SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast plammer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	10, 11	-												
15	10, 11	-		VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
1551	1051	0		Zuivelproducten fabrieken:										
1552	1052	2	a	- consumptie-ijsfabrieken: productieoppervlak <= 200 m² en productiecapaciteit < 30.000 ton / jaar	10	0	30	0	30	2	1 G	1		
1581	1071	0		Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:										
1581	1071	1		- verdampingscapaciteit < 7.500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2	1 G	1		
1584	10821	0		Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:										
1584	10821	3		- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken, productieoppervlak <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1584	10821	6	a	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: productieoppervlak <= 200 m² en productiecapaciteit < 15.000 ton / jaar	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1586	1083	0		Koffiebranderijen en theepakkerijen:										
1589.2	1089	0		Soep- en soeparomafabrieken:										
1592	110102	0		Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:										
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104			Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G	1		
18	14	-												
18	14	-		VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
182	141			Vervaardiging van kleding en kledingtoebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
20		-												
20	16	-		HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.										
2010.2	16102	0		Houtconserveringsbedrijven:										
205	162902			Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
22	58	-												
22	58	-		UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
2222.6	18129			Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	1 P	1	B	
2223	1814	A		Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
2223	1814	B		Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G	1		
2224	1813			Grafische reproductie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G	1	B	
2225	1814			Overige grafische activiteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G	1	B	
223	182			Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
24	20	-												
24	20	-		VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN										
2442	2120	0		Farmaceutische productenfabrieken:										
2442	2120	2		- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
26	23	-												
26	23	-		VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN										
262, 263	232, 234	0		Aardewerkfabrieken:										
262, 263	232, 234	1	a	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW en productiecapaciteit < 100 ton / dag	10	10	30	10	30	2	1 G	1		L
30	26, 28, 33	-												
30	26, 28, 33	-		VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	26, 28, 33	A		Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
31	26, 27, 33	-												
31	26, 27, 33	-		VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.										
316	293			Elektrotechnische industrie niet elders genoemd	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
33	26, 32, 33	-												
33	26, 32, 33	-		VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	26, 32, 33	A		Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2	1 G	1		
36	31	-												
36	31	-		VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN niet elders genoemd										
361	9524	2		Meubelstoffeerderijen bedrijfsoppervlak < 200 m²	0	10	10	0	10	1	1 P	1		
362	321			Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	1 G	1	B	
363	322			Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	2 G	2		
3663.1	32991			Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
40	35	-												
40	35	-		PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER										
40	35	C0		Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:										
40	35	C1		- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1	B	
40	35	D0		Gasdistributiebedrijven:										
40	35	D3		- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. cat. A	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
40	35	D4		- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
40	35	E0		Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:										
40	35	E2		- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
41	36	-												
41	36	-		WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER										
41	36	B0		Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:										
41	36	B1		- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
45	41, 42, 43	-												
45	41, 42, 43	-		BOUWNIJVERHEID										
45	41, 42, 43	3		- aannemersbedrijven met werkplaats: bedrijfsoppervlak< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1	B	
50	45, 47	-												
50	45, 47	-		HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS										
501, 502, 504	451, 452, 454			Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1	B	
5020.4	45204	B		Autobekledierijen	0	0	10	10	10	1	1 G	1		
5020.5	45205			Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	3 P	1		
503, 504	453			Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	1 P	1		
51	46	-												
51	46	-		GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING										
5122	4622			Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5134	4634			Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
5135	4635			Grth in tabaksproducten	10	0	30	0	30	2	2 G	1		
5136	4636			Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5137	4637			Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	2 G	1		
5138, 5139	4638, 4639			Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
514	464, 46733			Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
5153	4673	0		Grth in hout en bouwmaterialen:										

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast plammer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
5153	4673	2		- algemeen: bedrijfsoppervlak <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1		
5153.4	46735	4		zand en grind:										
5153.4	46735	6		- algemeen: bedrijfsoppervlak <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	1 G	1		
5154	4674	0		Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	4674	2		- algemeen: bedrijfsoppervlak < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
5155.2	46752			Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	1 G	1		
5156	4676			Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
519	466, 469			Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
52	47	-												
52	47	-		DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
527	952			Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	1 P	1		
55	55	-												
55	55	-		LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING										
5551	5629			Kantines	10	0	10 C	10	10 D	1	1 P	1		
5552	562			Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2	1 G/P	1		
60	49	-												
60	49	-		VERVOER OVER LAND										
6022	493			Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
603	495			Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	
63	52	-												
63	52	-		DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6312	52109	B		Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
6321	5221	1	a	Autoparkeerterreinen, parkeergarages, met een oppervlakte van 100 ha of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m3 of meer	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		L
64	64	-												
64	53	-		POST EN TELECOMMUNICATIE										
641	531, 532			Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
642	61	A		Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
642	61	B0		zendinstallaties:										
642	61	B2		- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
642	61	B3		- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
71	77	-												
71	77	-		VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN										
711	7711			Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1		
714	772			Verhuurbedrijven voor roerende goederen niet elders genoemd	10	10	30	10	30 D	2	2 G	2		
72	62	-												
72	62	-		COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	62	A		Computerservice- en informatietechnologie-bureaus e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	58, 63	B		Datacentra	0	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-												
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-		OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
7481.3	74203			Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G	1	B	
7484.4	82992			Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
90	37, 38, 39	-												
90	37, 38, 39	-		MILIEUDIENSTVERLENING										
9001	3700	A0		RWZI's en gierverwerkingsinrichting, met afdekking voorbezinktanks:										
9001	3700	B		rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	1 P	1		
9002.2	382	A0		Afvalverwerkingsbedrijven:										
9002.2	382	A7	a	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	1 G	1	B	L
93	93	-												
93	96	-		OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.2	96012			Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	2 G	1	B	L
9301.3	96013	A		Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
9301.3	96013	B		Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9302	9602			Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9305	9609	B		Persoonlijke dienstverlening niet elders genoemd	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		

MEMO

Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond

GHOR

Aan: Algemeen en Dagelijks Bestuur
Van: R&C (GHOR) en PGZ (Infectieziektebestrijding)
Betreft: Beleids- en toetsingskader hoog-risico biologische laboratoria
Kopie voor:
AanmaakDatum: 26 oktober 2015

Beleidskader hoog-risico biologische laboratoria Rotterdam-Rijnmond

Aanleiding en doel

De regio Rotterdam-Rijnmond wil een aantrekkelijke regio blijven voor bedrijven en instellingen om zich te vestigen. En zich daarmee ook internationaal op de kaart te kunnen zetten. Samen met ondernemers en deze andere partijen, wil zij de omstandigheden creëren waarin ondernemend zijn en de uitvoering van internationaal hoogwaardig onderzoek ruimte heeft, terwijl eventuele risico's daaruit voortkomend in beeld zijn en zowel preventief als repressief beheersbaar zijn gemaakt.

De in Nationale wet- en regelgeving geconstateerde hiaten wat betreft het vooraf toetsen van de wenselijkheid van de vestiging van laboratoria zijn geconstateerd. Alsmede daar waar dit het toezicht op de uitvoering van activiteiten in laboratoria en de daarbij behorende risico's betreft. Daarom is het de lokale wens om tijdelijke maatregelen voor risicobeheersing te kunnen inrichten.

Vooruitlopend op landelijke aanvullende wet- en regelgeving, wordt een aantal tijdelijke maatregelen voorgesteld die bestaan uit het vaststellen van beleidsuitgangspunten. Aan de hand daarvan wordt een werkbaar toetsingskader gehanteerd bij een volgende aanvraag van een uitbreiding of nieuwe vestiging van een hoog-risico biologisch laboratorium in de regio Rotterdam-Rijnmond.

Het doel van het beleids- en toetsingskader is daarom om bewust en pro-actief risico's in kaart te brengen, vooruitlopend op landelijke aanvullingen op wet- en regelgeving. Aan de hand daarvan kunnen maatregelen worden vastgesteld als deze risico's vanuit het perspectief van de hulpdiensten onvoldoende door de instelling zijn beperkt, mede in relatie tot de beoogde locatie door locatiespecifieke kenmerken. Daarna kan worden vastgesteld welke restrisico's er zijn en in hoeverre deze operationeel en bestuurlijk aanvaardbaar zijn.

Binnen de huidige (wettelijke) context, ontbreekt met name de toevoeging van de zienswijze van de witte kolom bij de aanvraag van een vergunning voor de vestiging van een laboratorium met klasse 3 of hoger alsmede de rode en blauwe kolom t.a.v. aspecten van beheersbaarheid van een situatie bij of voortkomend uit een dergelijk laboratorium. Ten behoeve van de vergunningverlening wordt momenteel toestemming verkregen van de gemeente, namelijk Stadsontwikkeling in Rotterdam of de betreffende dienst in de andere gemeenten van de Veiligheidsregio. Getoetst wordt aan het bestemmingsplan en bouwkundige eisen, milieu en de eisen t.a.v. brandveiligheid. I&M toetst ten aanzien van het werken met GGO's. Deze toestemming richt zich op de fysieke infrastructuur, waarop

het toetsingskader dus minder gericht is, omdat deze aspecten in de huidige wet- en regelgeving al zijn belegd.

Het is daarom nodig dat de regio, vooruitlopend op landelijke maatregelen, zelf eerst maatregelen treft wanneer het gaat om laboratoria met een risico-classificatie 3 en hoger.
Er is een toetsingskader geformuleerd naast enkele andere maatregelen in het managen van risico's.

Uitwerking van de lokale maatregelen: inhoud en beoogde doelen Toetsingskader

Voortkomend uit de beleidsuitgangspunten, is een toetsingskader opgesteld waaraan nieuwe aanvragen voor vestiging of uitbreiding van laboratoria in de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond voortaan worden getoetst. De doelen zijn:

- risico's te expliciteren door aan de hand van een risico-inventarisatie van de voorgenomen activiteiten en daarmee het bewustzijn bij de zich voorgenomen vestigende partij te verhogen en diens betrokkenheid te verruimen tan aanzien van aspecten van publieke gezondheid en veiligheid;
- zodat de risico's van beoogde vestiging –rekening houdend met deze locatie- in kaart zijn en alternatieven voor locatie kunnen worden gewogen en;
- er een dossier is opgebouwd rondom een voorgenomen aanvraag, inclusief documentatie.

Het toetsingskader richt zich aanvullend op criteria ten aanzien van de aanvrager, welk onderzoek is voorgekomen, hoe het kwaliteitssysteem wordt ingericht inclusief fysieke en procedurele veiligheid. Er wordt gekeken naar de toegankelijkheid en bereikbaarheid van de locatie, de (directe) omgeving en hoe kan worden samengewerkt met hulpdiensten.

Het is niet de bedoeling dat het toetsingskader werkt als een inspectie, of om taken van bestaande inspecterende instellingen over te nemen. Die onderdelen die met een dergelijke inspectie aan de orde komen, worden daarom in het toetsingskader niet opgenomen.

Er zijn daarnaast aanvullende maatregelen geïndiceerd, die zijn beschreven in bijlage 1.

Bijlage 1
Context Beleid- en Toetsingskader Biologische laboratoria, nadere achtergrond en toelichting

Leeswijzer

Op verzoek van de veiligheidsdirectie is een toetsingskader opgesteld, dat –na vaststelling- zal worden gebruikt om de aanvraag voor de vestiging of uitbreiding van hoog-risico laboratoria in de regio te toetsen aan de hand van criteria voor publieke veiligheid en publieke gezondheid en op beheerbaarheid bij een incident, ongeval of ramp.
Dit toetsingskader (bijlage) is opgesteld aan de hand van de uitgangspunten die in dit beleidskader zijn aangegeven.

De opdracht tot het opstellen van dit toetsingskader is vanuit de veiligheidsdirectie gekomen. Uiteindelijk zal dit kader multidisciplinair zijn aangekleed, maar omdat het accent op de witte kolom ligt, ligt deze eerste versie nu voor. Hierna zullen ook de andere diensten worden betrokken en wordt het kader verder aangevuld met de ontbrekende onderdelen die niet in reguliere activiteiten van toezicht worden meegewogen.

Werking

Het toetsingskader is niet normatief maar inventariserend. Wanneer een normatief kader gehanteerd zou worden, is de kans zeer aanwezig dat er met de aanvrager een gesprek voortduurt over de normen, waarover internationaal wetenschappelijk gezien geen overeenstemming bestaat. Ergo: een geobjectiveerd en (internationaal) breed gedragen kader bestaat nog niet. De KNAW faciliteerde een werkgroep en een discussieplatform om hierover gezichtspunten te delen, waaruit de verdeeldheid blijkt in het wetenschappelijke veld. Het toetsingskader stelt vragen, zodat medewerkers van de veiligheidsregio en andere hulpverleningsdiensten zowel:

- toetsen of de instelling zich dezelfde vragen heeft gesteld en de instelling wordt uitgenodigd mee te denken over de aspecten van publieke veiligheid en gezondheid;
- de hulpverleningsdiensten de aspecten van publieke veiligheid en gezondheid inschatten op risico, beheersbaarheid van risico's en het in kaart brengen van eventuele niet beheerbare risico s in relatie tot de beoogde vestigingslocatie.

Context: economie, wetenschap en veiligheid

Rotterdam-Rijnmond huisvest een aantal vooraanstaande ziekenhuizen en onderzoeksgroepen op het gebied van gezondheidszorg. Mogelijk zijn er nog andere hoog-risico laboratoria aanwezig[1]. Als in dit document wordt gesproken over hoog-risicolaboratoria, dan wordt alleen gerefereerd naar *biologische* hoog-risico-laboratoria.

[1] Wellicht zijn nog niet alle hoog-risico laboratoria in de regio in beeld. Inmiddels is deze vraag wel gesteld aan RIVM en NCTV en er wordt nagedacht hoe en welke lijst aan de regio beschikbaar wordt gesteld

Hoogwaardige zorg en onderzoek in Rotterdam
De stad hecht aan de aanwezigheid van hoogwaardige medische zorg en onderzoek op het gebied van health sciences. Zij onderhoudt goede contacten met de laboratoria.
Daarnaast is het Lokaal Publiek bestuur ook verantwoordelijk voor de veiligheid van haar inwoners. Bij de vestiging van bedrijven en instellingen wordt daarom een afweging gemaakt tussen dat wat de economische bedrijvigheid de stad en haar inwoners brengt en welke mogelijke risico's hiermee ook gepaard gaan. Bij de vestiging van laboratoria in het dicht verstedelijkte gebied Rotterdam, is er de bestuurlijke en operationele wens dat er een expliciete afweging van belangen plaatsvindt.

Risicoklasse ML3
In Nederland wordt in vele laboratoria gewerkt met virologisch of bacteriologisch materiaal, naar schatting van VWS ca. 100 op ML3 niveau. Dat is nodig om veilige diagnostiek te kunnen doen en voorwaarde voor hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek. Deze beleidsvisie focust op laboratoria die werken met wilde stammen van virussen, bacteriologisch materiaal en genetisch gemodificeerde virussen en bacteriën die voor mens of dier zeer schadelijk kunnen zijn, dus een zogenaamd klasse 3 laboratorium. Bij een classificatie '3' is er wel een behandeling mogelijk na (mogelijke) besmetting met het virus, ondanks de ernst van de aandoening die het virus of de bacterie veroorzaakt. Bij een klasse hoger (4) is de aandoening ernstig en is geen behandeling mogelijk. In dit document wordt uitsluitend gesproken over de risicoclassificatie 3 en 4[2].

Uitgangspunten bij het opstellen van dit toetsingskader: de wens van de regio Rotterdam-Rijnmond is volgens een en-en-model beleid vast te stellen waarin er is ruimte voor economische ontwikkelingen en plaats voor de uitvoering van hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek én risico's voor de publieke gezondheid en openbare veiligheid worden geminimaliseerd tot een politiek aanvaardbaar niveau dat beleidsmatig en operationeel bij een ongeval, incident of calamiteit tegen een aanvaardbare (potentiele) schade en aanvaarbare kosten kan worden beperkt en gemanaged.

Huidige situatie

Laboratoria gevestigd op hoogte in openbaar toegankelijke gebouwen
In de huidige situatie zijn er (voor zover dit beeld volledig is), enkele klasse 3 laboratoria. De bijzonderheid bij twee nieuwe labs, waarin er in één met proefdieren wordt gewerkt, is dat twee laboratoria op hoogte zijn gevestigd. Dit gegeven brengt bovenop het specifieke karakter van de voorzieningen met zich mee:

- dat zich veel personen niet werkzaam in het laboratorium in de beide openbaar toegankelijke gebouwen bevinden wanneer er in het lab gewerkt wordt;
- dat deze personen niet geregistreerd zijn of worden, in het geval er een verspreiding plaatsvindt van virussen/bacteriën, en niet makkelijk te traceren zijn zonder (grote) publieke onrust te veroorzaken;
- dat hulpdiensten bij een calamiteit of incident te maken hebben met de mogelijk beperkte toegankelijkheid en ontsluitbaarheid van de voorziening;

Wat zijn de risico's bij een biologisch laboratorium? Twee scenario's
De belangrijkste risico's zijn van fysieke aard en van andere aard zoals veiligheid en het toebrengen van opzettelijke schade of de bedoeling materiaal te ontvreemden.

1. De fysieke barrière faalt. Technisch gezien kunnen organismen met grote waarschijnlijkheid niet buiten de barrière raken. Menselijk of technische falen zorgt er voor dat een 100% sluitende voorziening niet mogelijk is. Ook als de procedures tot een theoretisch geheel sluitend systeem leiden, worden er (soms basale) fouten gemaakt.

[2] In Nederland bestaat er nog geen laboratorium op ML4-niveau. De wetenschappelijke belangstelling om een dergelijk laboratorium wel te kunnen hebben, is er wel.

Die leiden tot een opgemerkte of pas later opgemerkte (mogelijke) besmetting (de zgn. “silent release”). Dit noemen we biosafety-maatregelen; “Keep the bad bugs away from people”.
2. Opzet. Wanneer er opzet in het spel is, kan een virus moedwillig naar buiten worden gebracht, of kunnen personeelsleden onder druk worden gezet dit te doen of wordt er kennis gestolen die kan worden misbruikt. Dit zijn aspecten van biosecurity; “Keep the bad people away from bugs”.

De actualiteit leert ons dat hoog-risico-virussen of bacteriën daarnaast ook buiten hoog-risico laboratoria kunnen voorkomen, bijvoorbeeld wanneer patiënten besmet met een hoog risico virus of bacterie zijn opgenomen in een ziekenhuis. Het hoog-risico-virus Ebola kan bijvoorbeeld in een academisch ziekenhuis voorkomen wegens de verpleging van één of meerdere patiënten die hiermee besmet zijn. Het niveau van risico (in vergelijking met het werk in een strikt gecontroleerde lab-omgeving) is dan vergelijkbaar of hoger. Er zijn LCI-protocollen voor deze situatie beschikbaar.

Hoe worden risico’s gemitigeerd?

Vergunningverlening
Bij de vergunningverlening door de gemeente, vindt er toetsing plaats op verschillende aspecten binnen de kaders van de milieuwetgeving en brandveiligheid, passend binnen bestemmingsplannen.

Biosecurity
Ten aanzien van het beperken van de toegang van gevoelige informatie of feitelijk besmettelijk materiaal, bestaat er een hele serie maatregelen die getroffen kunnen worden. Te denken valt aan:
1. Procedure personeelsscreening, daar is aandacht voor bij de meeste laboratoria, waarin getoetst en vastgesteld wordt tot welk niveau van screening is gekomen.
2. Toegangscontrolesystemen. In hoeverre zijn er lagen van toegang aangebracht en zijn er verschillende systemen van toegang (b.v. dat met een pasje iemand meteen door alle lagen van beveiliging kan doordringen.
3. Logging van wie wanneer toegang had tot de faciliteit.
4. Beveiliging van informatie (tegen hacking, beveiligde sectie op mobiele apparaten die het gebouw verlaten etc).
5. Etc etc.

Biosafety
Internationaal is er veel belangstelling voor hoog-risico health sciences research omdat dit onderzoek de basis legt voor het vinden van middelen en methoden voor de preventie of behandeling van ernstige aandoeningen. De belangstelling komt ook vanuit de laboratoria zelf, die hun medewerkers veilig en gezond willen en moeten laten werken, zo bleek tijdens het bezoek aan de laatste internationale conferentie van de European Biosafety Standards Association in het voorjaar van 2014 waar ook een delegatie vanuit Rotterdam-Rijnmond aanwezig was.

Er is geen beeld van hoeveel slachtoffers er zijn door incidenten in laboratoria of door het moedwillig vrijkomen van virologisch/bacteriologisch materiaal. Er zijn wel meerdere casussen bekend van beide gevallen met dodelijke afloop.

ARBO
De werkgever is verantwoordelijk voor de bescherming van medewerkers door het voorkomen van het blootstellen aan agentia, wat ook de belangrijkste beveiliging is in dat opzicht voor de buitenwereld, en wat ook geldt voor de optredende hulpverleners.
De veiligheidsmaatregelen lijken dus zeer effectief te zijn, ondanks dat er nog wel geregeld incidenten worden gemeld van velerlei aard, vrijwel alle veroorzaakt door menselijk handelen en falen. Hoe precies en fijnmazig procedures ook zijn, is ook het optreden van incidenten niet uit te sluiten.

Repressief en reactief handelen na incident
Dat medewerkers door blootstelling worden gemonitord na een incident, krijgen een behandeling met medicijnen of een andere behandeling om ziek worden te voorkomen. Of worden zelfs in afzondering of quarantaine geplaatst als onderdeel van de gewone gang van zaken ter voorkoming van ziekten en secundaire besmetting. Alleen bij het werken met Genetisch Gemodificeerde Organismes (GGO's) is er een verplichting een incident te melden bij het Bureau Genetisch Gemodificeerde Organismen. Bij werken met wildtypen –dit zijn virussen of bacteriën die in het wild voorkomen en niet worden gemodificeerd- geldt deze verplichting niet. De inschatting of een situatie meldingsplichtig is, wordt bepaald door de BVF.

Toezicht verschilt en is verdeeld

Rijksoverheid: veel departementen betrokken
Naast zelfregulering door de sector, ziet ook de Rijksoverheid toe, zij het op onderdelen verschillend afhankelijk van de wetgeving daar op dat onderdeel van toepassing is:

1. Genetische modificatie is strikt gereguleerd en er wordt toegezien door het RIVM (Bureau GGO). Zij stellen voorwaarden aan het onderzoek. De Biologische Veiligheidsfunctionaris (BVF) ziet lokaal (in het laboratorium) toe op de naleving van de voorschriften in het lab in het algemeen en specifiek t.a.v. het onderzoek in kwestie. Deze is verplicht aanwezig en in dienst van het laboratorium als vervangend toezicht vanuit het ministerie van I&M.
2. Het werken met andere stammen ('wilde stammen') daarentegen kent niet een centraal toezicht vergelijkbaar aan het werken met GGO's, ook niet wanneer het werken met hoog-risico virussen of bacteriën betreft. De verantwoordelijkheid ligt daarbij geheel bij de laboratoria die de randvoorwaarden dienen te scheppen dat medewerkers veilig kunnen werken, dus via de lijn van de ARBO-wetgeving (Ministerie van SZW). De beperking daarin is tweeledig: een ARBO-dienst is slechts adviserend, beschikt in de regel over weinig kennis op dit specifieke vlak, en richt zich veelal op veel voorkomende ongevallen. Bovendien heeft de ARBO-dienst daarnaast de focus op de werknemer, waarmee het publiek belang niet in de advisering wordt meegenomen. ARBO-wetgeving richt zich ook niet op de effecten van het handelen van medewerkers. Andersom geredeneerd kan gesteld worden dat als de werknemers gezondheid is geborgd, de kans erg klein is dat buitenstaanders dan toch een nadelig effect zouden ervaren, behoudens de gevallen dat er van opzet sprake is. Deze situatie is anders wanneer de onderzoekers niet in dienst zijn van het laboratorium, en er een ander verhouding is tussen de opdrachtgever van het onderzoek en de onderzoekers die niet onder ARBO-wetgeving van het laboratorium zouden vallen.
3. Er is toezicht vanuit milieu- en omgevingswetgeving op de voorzieningen met toezicht vanuit de Inspectie Leefomgeving en Transport. De focus ligt primair op fysieke voorzieningen.
4. Op de 'export' van kennis ziet OC&W toe en verbood zelfs de publicatie van een artikel van onderzoekers van het ErasmusMC in 2013.
5. Andere departementen (V&J, EZ) hebben we een andere insteek (veiligheid en terrorismedreiging en het stimuleren van hoogwaardig onderzoek van de kenniseconomie).

Uiteraard ziet de Rijksoverheid ook op andere manieren toe. Voorbeelden daarvan zijn:

- bouwtoezicht;
- brandveiligheid;
- via de Wet Publieke Gezondheid en de Wet op de Veiligheidsregio's, zij het in de context van hoog-risico-laboratoria niet op een uitdrukkelijk benoemde manier omdat de medewerking van de laboratoria in de preparatiefase niet uitdrukkelijk is vermeld en een verschillende risico-perceptie van het risico van het werken in ML3 en ML-4-laboratoria anders wordt ingeschat door hulpverleningsdiensten dan b.v. de laboratoria zelf. Daardoor ontbreekt een concreet handvat om de labs proactief te laten meewerken aan planvorming en OTO, mocht daar een gebrek zijn aan bereidheid dat te doen. Mogelijk is er minderbewustzijn op risico en relevantie voor hulpverleningsdiensten. Instellingen hebben wel een informatieplicht volgens de Wvr.

Om wetenschappers te kunnen adviseren over mogelijke biosecurity-aspecten van hun onderzoek is deskundigheid op verschillende terreinen nodig: niet alleen wetenschapsinhoudelijk, maar ook op het vlak van laboratoriumveiligheid (fysieke en informatieveiligheid), export van wetenschappelijke kennis en (inter)nationale dreigingsanalyse. De Koninklijke Academie voor de Wetenschappen (KNAW) –die ook de gedragscode voor laboratoria ontwikkelde- adviseerde voor dit doel een Adviescommissie Biosecurity bij Onderzoek in de Levenswetenschappen in te stellen. Deze nieuwe commissie zou kunnen worden ondergebracht bij de Gezondheidsraad. Dit advies is niet nader opgevolgd, dus de vraag is of het wenselijk en mogelijk is dat lokaal publiek bestuur aandringt op het aanleggen van een landelijke structuur waarin er gerichte en zeer deskundige aandacht is voor het mitigeren van risico op mesoniveau. De regering zou na het hiervoor genoemde exportverbod eind 2014 met een kabinetsstandpunt komen op dit onderwerp.

Landelijke ontwikkelingen ter versterking van toezicht
Landelijk was er een taskforce ingesteld om tot een verbetering van het landelijk toezicht te komen en een versterking van de landelijke structuur te realiseren, die ook ten goede moet komen aan de regio's. Dit was een complex traject, omdat negen departementen betrokken waren. De verwachting is dat concrete resultaten, namelijk een dekkend pakket aan voorzieningen van de Rijksoverheid wel komen, maar met een lange doorlooptijd van minimaal nog enkele jaren. De vorm is ook nog niet vastgesteld.

Aanvullende maatregelen naast toetsingskader

Anderzijds worden aanvullend op het toetsingskader op verschillende manieren lokaal effectief beleid toegevoegd.

1. Relatiemanagement. Op zowel bestuurlijk als op operationeel niveau is het voeren van relatiemanagement een wenselijk instrument. De bereidheid informatie te delen, samen te werken, inclusief het snel melden van incidenten, neemt naar de ervaring ook in andere situaties toe bij een goede relatie. Daarnaast is de kennis bij de hulpverleningsdiensten dan ook groter en meer specifiek. Het feit dat de stad ook zicht geeft en meekijkt naar de risico's die in de labs gelopen worden kan mogelijk een extra stimulans zijn voor de laboratoria. In de loop van de tijd zullen deze een steeds meer serieuze gesprekspartner aan tafel treffen.
2. Samenwerking met het bureau Biosecurity/biosafety/VWS is voorwaardelijk omdat niet verwacht kan worden dat het benodigde kennisniveau in de regio kan worden gerealiseerd, naast de noodzaak tot de bundeling van kennis en het ontsluiten van kennis en informatie ten behoeve van de regio's. Daarmee:
    a. wordt inzicht gekregen in risico-locaties;
    b. kunnen risico's door experts worden aangegeven in een nog op te stellen aanvulling op de eenvoudige classificatie van 1 tot en met 4, zoals b.v. 3+? Wat betekent dit voor planvorming en de inschatting van de beheersbaarheid van risico's?;
    c. kan de toetsing van de accreditatieschema's die een lab voorstelt te hanteren of hanteert worden gedaan. Een voldoende borging voor het gebruik van de juiste procedures in het licht van de optimalisering van veiligheid binnen en buiten het lab kan met een accreditatie worden geborgd, als deze niet alleen procedureel maar ook inhoudelijk en feitelijk toetst;
    d. Periodieke bijeenkomsten voor het verhogen van awareness en de toetsing op de naleving van research excellence (vooruitstrevende onderzoekers die de grenzen opzoeken de teugels waar mogelijk enigszins kunnen aantrekken).
3. Het uitvoeren en herhalen van OTO. Het bewustzijn bij hulpverleningsdiensten kan worden vergroot en bestuurlijk wordt zichtbaar dat er oog is voor de eventuele manifestatie van de gevreesde risico's waarop alsdan adequaat kan worden gereageerd.

De toekomst: de hoogste risico-classificatie 4

Momenteel wordt de discussie in Rotterdam gevoerd over de aanvaardbaarheid van risico's van een zogenaamd BLS-3/ML3-laboratorium. De virussen of bacteriën kunnen in potentie een ernstige ziekte veroorzaken en zijn behandelbaar. Enerzijds is het niet uit te sluiten dat een geïnfecteerde persoon desondanks ernstig ziek kan worden, blijvend schade kan hebben van een infectie of zelfs (bij complicaties of comorditeit) kan overlijden. Daarnaast kan het genetisch modificeren van een klasse 3 virus of bacterie tot verandering van de eigenschappen leiden van het virus of bacterie, waardoor het risico van ziekteverschijnselen, ernst, beloop, besmettelijkheid, transmissie etc. bij mensen kan veranderen. De risicoclassificatie is niet geheel eenduidig en volledig. In academische ziekenhuizen mag b.v. de diagnostiek van een klasse 4 organisme (ebola) in een ML-3-lab worden uitgevoerd. Voorwaarde is dat gewerkt wordt met een dood virus, maar er zal bij afname van levend virus dus wel eerst een handeling verricht moeten worden om tot dood virus te komen, die feitelijk een ML-4 risico-handeling is in een ML-3-laboratorium.

In een zogenaamd BLS4/ML4-laboratorium wordt gewerkt en geëxperimenteerd met virussen of bacteriën die per definitie gevaarlijk zijn omdat zij tot ernstige ziekte leiden en waarvoor geen behandeling mogelijk is, of behandeling mogelijk. Of behandeling is mogelijk, maar de mortaliteit bij het niet aanslaan van medicatie is hoog. Of er treedt andere structurele schade op en er is dus geen gegarandeerde behandeling mogelijk na besmetting en infectie.

Het is niet uit te sluiten dat een van de labs in de regio op enig moment een aanvraag doet voor de vestiging van een BSL4/ML4 laboratorium. Er ligt dan een vraag van een andere orde voor.
Het bijzondere is dat de aanvraag voor de vestiging van een instelling nog geheel los staat van het werkelijk uitvoeren van onderzoek. Het bestemmingsplan sluit namelijk het bouwen van een BSL4/ML4-lab op geen enkele manier uit. Theoretisch gezien kan daarin met A-ziekten[3] en/of klasse 4 agentia worden gewerkt, zo lang er geen genetische modificatie plaatsvindt, omdat daarvoor wel een vergunning nodig is van bureau GGO.

Het afwegingskader is gelijk aan het voorgaande, namelijk dat er een afweging is tussen:

- economische winst
- wetenschappelijk belang
- openbaar gezondheidskundig belang
- openbaar veiligheidsbelang.

Het spreekt voor zich dat de Veiligheidsregio het laatste punt zwaar in het toetsingskader laat meewegen. De afwegingen en risico's zijn vergelijkbaar met wat hiervoor is beschreven. Bestuurlijk gezien is er immers een verantwoordingsvraag als er iets mis gaat en de effecten zich buiten het laboratorium manifesteren ('hoe kunnen wij dit uitleggen?'). Terwijl het bestuur tevens het belang zal afwegen op economische en wetenschappelijke belangen. Het maken van deze afweging vraagt een dusdanige hoge mate van kennis om een inhoudelijke risicoanalyse op te stellen en te toetsen, dat dit – ook gezien de wettelijk landelijke verantwoordelijkheid bij A-ziekten een kwestie zou moeten zijn van nationaal belang en nationale verantwoordelijkheid.

Bij het ontbreken van een landelijk toetsingskader heeft de regio dit document daarom opgesteld, in de hoop dat er landelijk diverse maatregelen zullen worden getroffen die de regio ondersteunen in het dragen van de verantwoordelijkheden van het lokaal publiek bestuur t.a.v. risico-objecten. Daarbij dient het zich gesteund te voelen door duidelijke wettelijke kaders en inhoudelijke ondersteuning waar hoog complexe kennis vereist is.
Op dit gebied zou de regio een signaal moeten afgeven naar de landelijke politiek dat zij geen verantwoordelijkheid kan nemen voor het doen uitvoeren van de risicoanalyse of het zich adequaat voorbereiden op een eventueel ongeval, accident of calamiteit met een 4-klasse virus of bacterie.

[3] 3 Een A-ziekte is ziekte volgens de classificatie in de Wet Publieke Gezondheid met mogelijk wettelijke maatregelen: gedwongen opname tot isolatie of thuisisolatie, gedwongen onderzoek, gedwongen quarantaine (inclusief medisch toezicht), verbod van beroepsuitoefening. Dit geldt voor: MERS-coronavirus, pokken, polio, SARS en virale hemoragische koorts (ebola)

Bijlage 2
Toetsingskader vestiging of uitbreiding hoog risico[4] biologische laboratoria

Uitgangspunten van dit toetsingskader is dat bij een geplande vestiging of uitbreiding van een hoog-risico biologisch laboratorium, aan de hand van de volgende criteria getoetst wordt of de vestiging wenselijk is op de beoogde locatie in de regio. Dit toetsingskader is afzonderlijk te lezen maar dient in directe samenhang te worden gelezen met het **"Beleidskader biologische laboratoria Rotterdam-Rijnmond"**. Het toetsingskader is bedoeld om:

1. Mee te denken bij het opstellen van de risico-inventarisatie. Welke risico's zijn er, hoe worden deze gemitigeerd en zijn de effecten van het risico beheersbaar, welke restrisico's zijn er?
2. De risico's buiten het lab te expliciteren vanuit lokaal belang voor de publieke veiligheid en gezondheid.
3. Aan te geven op welke manier de beoogde locatie extra risico's met zich meebrengt. Hoe kan de afweging tussen deze risico's en een alternatieve locatie inzichtelijk worden?

Dit toetsingskader is uitgewerkt op de volgende criteria:

1. **Wie is de aanvrager**? Welke partij heeft het voornemen tot vestiging of uitbreiding, met welk belang en welke doelstellingen en volgens welke (juridische) structuur?
2. **Voorgenomen onderzoek**. Naar welk virus/bacterie wil deze partij onderzoek op deze faciliteit gaan uitvoeren?
3. **Kwaliteit van werken**. Wordt er gewerkt volgens de hoogste internationale standaarden op dit gebied en is deze kwaliteitstandaard extern door een gerenommeerd accreditatie-instituut vastgesteld, naast een periodieke heraccreditatie? Deze toetsing richt zich op processen en procedures binnen de instelling;
4. **Veiligheid**. De veiligheid wordt getoetst aan de (fysieke en procedurele) beveiliging om indringing van buiten uit te voorkomen zowel als de beveiliging van binnenuit (screening van personeel, het niet nakomen van procedures t.a.v. het veilig werken, moedwillig materiaal of informatie naar buiten brengen etc.).
5. **Toegankelijkheid en bereikbaarheid**. Het gaat hierbij om de bereikbaarheid voor hulpdiensten (locatiekeuze en fysieke kenmerken van het gebouw/de gebouwen), als om ook hoe toegankelijk de voorziening is en het terrein waarop de voorziening gevestigd is.
6. **Omgeving**. Welke interactie is er met de omgeving mogelijk of waarmee rekening gehouden dient te worden?
7. **Samenwerking**. Hierbij gaat het om afstemming in de voorfase (gezamenlijk optrekken bij het opstellen van de risicoanalyse) als de samenwerking met de Lokaal Publiek Bestuur ten aanzien van planvorming (locatie-specifiek draaiboek), OTO (ook op locatie), periodiek overleg en afstemming over nieuwe ontwikkelingen ten aanzien van veiligheid. Aansluiting van de werkprocessen van de instelling op de mogelijkheden van de hulpdiensten voor veilig werken binnen afgesproken grenzen.

[4] Dit betreft laboratoria met risicoklasse 3 waarin gewerkt wordt met biologische agentia die bij de mens ernstige ziekten kunnen veroorzaken en die van mens-op-mens overdraagbaar zijn, maar waarvoor een effectieve behandeling bestaat, zoals aviaire influenza en SARS. Dit betreft de op-één-na hoogste veiligheidsklasse. Bij het hoogste inperkingsniveau (klasse 4) bestaat er geen effectieve behandeling.

Er worden - vooruitlopend op aanvullende of vernieuwde landelijke wet- en regelgeving- de volgende momenten onderscheiden waarop toetsing plaatsvindt:

1. pre-fase vergunning-aanvraag
2. toetsing ML 3 of ML 4 laboratorium
3. vergunningaanvraag en -verlening
4. voorbereidingsfase voorafgaand aan operationeel worden
5. lopende operatie

1. Pre-fase vergunningsaanvraag

Er is ambtelijk een procedure vastgesteld om voorafgaand aan een formele vergunningaanvraag te kunnen acteren.

1. De ambtelijke procedure met Stadsontwikkeling wordt vanaf 2015 uitgevoerd. Ontwikkelingsteams doen aan vroegsignalering: bij het vermoeden van een voorgenomen activiteit met een biologisch risico (voorgenomen vestiging of uitbreiding van een hoog-risico-laboratorium), signaleren zij dit bij de Veiligheidsregio. Ook een kleine verbouwing van een bestaand lab kan een grote impact hebben op het veiligheidsniveau. Wenselijk is dus een meldplicht van het laboratorium bij iedere voorgenomen wijziging;
2. De veiligheidsregio onderzoekt een serieus signaal.
3. Op ambtelijk niveau wordt bij de potentiële aanvrager getoetst of het signaal juist is en wordt een eerste overleg gevoerd met als doel: betrokken worden bij het opstellen van of inzage in de (reeds uitgevoerde) risico-analyse van de instelling.
4. De risicoanalyse wordt getoetst. Advies wordt ingewonnen en gezocht bij het RIVM, Bureau Biosecurity.
5. Bij bevestiging wordt ambtelijk een advies uitgebracht aan de het gemeentebestuur hoe het risico van de voorgenomen vestiging wordt beoordeeld met als doel de bestuurders te informeren en zo nodig om een bestuurlijke standpunt te laten bepalen t.a.v. de voorliggende vraag: vestiging is wenselijk/niet wenselijk en voorgestelde vervolgstappen. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de Veiligheidsregio.
6. Op bestuurlijk niveau wordt contact gezocht met de instelling. Met de uitkomsten daarvan wordt besloten op welke wijze met de instelling verder wordt overlegd over de voorgenomen vestiging/uitbreiding. De toetsing wordt uitgevoerd

Wenselijke toevoeging in de tweede versie zijn: wie is actiehouder, wie is verantwoordelijk, waar ligt het centrale punt van coördinatie? Tot die tijd ligt de regie bij de VRR/GHOR en kan in overleg tussen de betreffende gemeente en de Veiligheidsregio.

2. Toetsing ML 3 of ML 4 laboratorium

Per vraag wordt aangegeven:

a. Is dit onderdeel getoetst? Als dit onderdeel niet getoetst is, dient dit gemotiveerd te worden.
b. Is het gevraagde document, bewijs of andere onderbouwing aanwezig (ja/nee). Indien dit afwezig is, dient de afwezigheid onderbouwd te worden.

Als of a en/of b niet vast te stellen zijn, is het onderdeel in de kolommen rechts grijs gearceerd.

Onderwerp ***(Toets ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Wie is de aanvrager?		
Welke partij heeft het voornemen tot vestiging of uitbreiding? Beoordeling op economische en juridische aspecten.		
Wat is er bekend over deze partij uit eerdere activiteiten op andere locaties?		
Wat weet Bureau Biosafety en Bureau Biosecurity over deze partij?		

Welke samenwerking is er met andere (internationale) partijen?		
Met welk belang is de beoogde vestiging voorgenomen?		
Welke doelstellingen en welke ambitie heeft deze partij?		
Door wie wordt de partij gefinancierd? Inzet instrument BIBOP door het RIEC.		
Welke informatie ontbreekt van de aanvrager en dient tenminste beschikbaar te zijn om tot een voldoende duidelijk beeld te komen van de aanvrager?		

Onderwerp ***(Toets ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Voorgenomen onderzoek		
Waarop richt zich het onderzoek: diagnostiek, wetenschappelijke onderzoek, beide?		
Wat wordt onderzocht? Virussen/bacteriën, wildtypen/GGO's.		
Welke advisering is gevraagd en gegeven t.a.v. de ethische aspecten van het voorgenomen onderzoek en mogelijk Dual Use Concern? Is de uitkomst van deze adviesaanvraag ingezien?		
Welke informatie ontbreekt over het voorgenomen onderzoek die een beoordeling van het risico ten aanzien van de vestiging van deze instelling niet mogelijk maakt?		

Onderwerp ***(Toets ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Kwaliteit van werken		
Wordt er gewerkt volgens de hoogste internationale standaarden op dit gebied? Welke zijn dat? Hoe beoordeeld DCMR deze standaard?		
Is deze kwaliteitstandaard extern door een gerenommeerd accreditatie-instituut vastgesteld, of is deze toetsing voorgenomen en wanneer? Welk instituut voert of zal de accreditatie uitvoeren? Deze toetsing richt zich op processen en procedures binnen de instelling. Is het bewijs van certificering ingezien?		
Hoe is de periodieke heraccreditatie voorgenomen? Met welke frequentie?		
Wie is de BVF/zijn de BVF'en? Wat zijn de contactgegevens? Hoe verliep het eerste contact met de BVF? Hoe wordt de VRR op de hoogte gehouden bij wijziging in de functies van de BVF?		
Welke maatregelen zijn wenselijk en welke maatregelen dienen zeker nog getroffen te worden t.a.v. de kwaliteit van werken?		

Onderwerp ***(Toets ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Veiligheid		
Is het terrein waarop de voorziening is gevestigd afgesloten? Als het niet is afgesloten, welke beveiligingsmaatregelen zijn er in en om het gebouw aanwezig? Zijn de plattegronden in het dossier aanwezig?		
Is het gebouw/zijn de gebouwen besloten, dus niet toegankelijk voor anderen dan medewerkers van de instelling? Zo niet: wie hebben nog meer toegang tot het gebouw?		
Worden alle gebruikers van het gebouw geregistreerd, zodat op enig moment bekend is wie gebruik maakten van het gebouw? Is er bij een incident vast te stellen wie in het gebouw waren? Welk registratiesysteem legt vast wie zich in het gebouw bevinden?		
Welke beveiligingsmaatregelen zijn er ten aanzien van het betreden van het laboratorium, specifiek t.a.v. de (iris-controle, sluis-draaideur) toegang tot het ingeperkte gebied? Wie hebben er allemaal toegang tot dit gebied? Is de procedure voor het verschaffen van toegang in het dossier aanwezig?		
Welk personeel wordt volgens welke procedure gescreend en door wie? Welke toeleveranciers vallen eveneens onder de screening? Welke personen of toeleveranciers zijn uitgezonderd van deze screening en waarom? Is de procedure toegang voor personeel in het dossier aanwezig? Justis biedt advies en screeningsmogelijkheden.		

Welke beveiligingsmaatregelen zijn er nodig en welke zijn noodzakelijk ten aanzien van de toegankelijkheid van het terrein en het gebouw aanwezig of dienen nog getroffen te worden? Is het advies t.a.v. de verbetering van de beveiliging en welke maatregelen zijn noodzakelijk om te worden getroffen aanwezig in het dossier?		
Hoe vindt de selectie plaats van transporteurs? Wat is het protocol voor incidenten tijdens transport, met name ook waar wet- en regelgeving onduidelijk of onvolledig is, b.v. het lopend transport tussen vervoermiddel en het laboratorium? Zijn deze protocollen in het dossier aanwezig?		
Hoe is de beveiliging praktisch ingericht? Is er gecompartimenteerd (ringensysteem)? Uiteraard met slechts toegang voor een beperkte groep die met een irisscan of vingerafdruk binnen komen in de binnenste ring met het hoogste inperkingsniveau. Is er een schil om het gebouw waarbinnen zich het laboratorium bevindt? Als er virussen ontsnappen, dan zijn in de eerste plaats alle gebruikers van het gebouw verdacht drager te zijn. Die tweede schil zou vrijwel direct na een alarm automatisch moeten sluiten. Er moet een goede registratie zijn van alle gebruikers van het gebouw en hun bezoekers. Daarnaast dient een procedure uitgewerkt te worden voor het acteren onder dwang, b.v. dat er met andere toegangscodes wordt gewerkt in een dergelijke situatie, als manier van alarmering. Zijn de procedures en protocollen t.a.v. bovenstaande processen in het dossier aanwezig?		
Welke maatregelen zijn wenselijk en welke maatregelen dienen zeker nog getroffen te worden t.a.v. de veiligheid en toegankelijkheid van het gebouw en de voorzieningen?		

Onderwerp ***(Toetsbaar ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Gebouwkenmerken		
Welke risico's zijn er op dit object bij brand? Welke verschillende scenario's t.a.v. brand zijn uitgewerkt? Is deze scenario-analyse in het dossier aanwezig?		
Kunnen er/zijn er gebouwtechnische/constructieve aanpassingen mogelijk om een reductie van de verspreiding van risico te realiseren? Is de inventarisaties daarvan en het advies daarover aanwezig in het dossier?		
Hoe en door wie zijn risico's in kaart gebracht? Welke rapportages zijn beschikbaar?		
Welke maatregelen zijn wenselijk en welke maatregelen dienen zeker nog getroffen te worden t.a.v. de fysieke voorziening van vestiging?		

Onderwerp ***(Toetsbaar ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Toegankelijkheid en bereikbaarheid		
Wat is de (voorgenomen) locatie van het lab? Is dit landelijk (bos, akkerbouw, veeteelt), dicht of beperkte verstedelijkt gebied of anders (water/natuurgebied etc)?		
Hoe goed is deze locatie bereikbaar voor hulpdiensten? Denk aan toegangswegen (ook in de spits), omstandigheden bij slecht weer, aanrijtijden, aanwezigheid van meerdere corpsen in de buurt. Is de afstemming met de brandweer uitgevoerd en is dit gedocumenteerd?		
Hoe is de toegankelijkheid op het terrein? Zijn er meerdere gebouwen, kunnen hulpdiensten makkelijk het gebouw waarin zich het laboratorium bevindt bereiken? Zijn de plattegronden aanwezig?		
Hoe toegankelijk is het gebouw? Zijn er meerdere etages? Als er meerdere etages zijn, is het mogelijk om deze makkelijk te bereiken? Zijn er liften? Zijn deze liften specifiek bedoeld voor het lab, of worden deze voor meerdere doelen gebruikt? Zijn de plattegronden aanwezig?		
Kan de omgeving, het terrein en het gebouw eenvoudig worden afgezet in het geval van een situatie/calamiteit? Wat is de impact van een eventuele afzetting van het terrein? Is dit opgenomen in het incidentbestrijdingsplan van deze locatie (van de instelling of de hulpdiensten)?		

Is het mogelijk op de locatie direct in de directe omgeving een opstelplaats in te richten voor de hulpverleners, met een aan-en afvoerroute? De opstelplaats ligt ruim buiten de tweede ring. Zijn de plattegronden hiervan in het dossier aanwezig?		
Is het mogelijk op locatie mensen in afzondering te plaatsen en te behandelen binnen het gebouw of in de directe omgeving, in afwachting van externe advisering en om verdere mogelijk besmetting te voorkomen? Is deze procedure vastgelegd in het incidentbestrijdingsplan?		
Wat zijn eventuele beperkingen voor hulpdiensten voortkomend uit de locatie en het gebouw waarin het laboratorium gevestigd is? Waar is vastgelegd welke maatregelen nodig en mogelijk zijn om met deze omstandigheid om te gaan?		
Wat is de aanrijtijd naar een specialistisch ziekenhuis?		
Wat is het gevolg van de afzetting van de omgeving, als dat bij een incident, calamiteit of ongeval nodig blijkt te zijn? In welk incidentbestrijdingsplan is dit vastgelegd?		
Dienen afspraken voor het handelen bij calamiteiten of incidenten met buren vooraf gemaakt worden, zodat deze hierop eveneens voorbereid zijn en adequaat kunnen handelen in die situaties? Waar zijn deze afspraken vastgelegd?		
Welke maatregelen zijn noodzakelijk teneinde een minimale bereikbaarheid van de locatie te borgen? Welke maatregelen dienen getroffen te worden om het laboratorium op het terrein voldoende goed en snel te kunnen bereiken? Op welke manier kunnen eventuele knelpunten voor de opvang en het vervoer van slachtoffers worden weggenomen?		

Onderwerp ***(Toetsbaar ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Omgeving. *Welke interactie is er met de omgeving mogelijk of waarmee rekening gehouden dient te worden?*		
Zijn er andere mensen die toegang hebben tot het terrein, welke personen hebben toegang en hoeveel personen kunnen (maximaal) op het terrein verkeren? Hoe is dit vastgesteld?		
Is het gebouw waarin het lab gevestigd is publiek toegankelijk? En zo ja, **welke** personen hebben toegang en hoeveel personen kunnen in het gebouw verkeren?		
Is het mogelijk, in het geval van een calamiteit en ongeval, het terrein direct te betreden of dienen hiertoe werkinstructies van de instelling te worden bijgesteld?		
Welke effecten op de externe omgeving kunnen worden verwacht in het geval van: - brand of explosie in het laboratorium? - Technisch falen van installaties? - Impact van een extern object op het laboratorium? Is deze analyse in het dossier aanwezig?		
Is er een effect te verwachten op de omgeving door de nabije aanwezigheid van: - andere gebruikers van het gebouw - andere gebruikers van het terrein - woningen - bedrijven - haven - wegen - spoor (goederen/passagiers) - dieren (vee, concentraties van vogels, al dan niet in de vee-industrie) en zo ja, welk effect? Is deze effectanalyse in het dossier aanwezig?		
Welke maatregelen dienen getroffen te worden om de impact op de omgeving zo ver mogelijk te beperken? Dit gaat verder dan de maatregelen die al zijn getroffen uit hoofde van biosafety (zie *Kwaliteit van werken*) en richten zich (uitsluitend) op de effecten buiten het laboratorium wanneer er (mogelijk) een virus/bacteriën buiten het lab terecht komen. Is de analyse van deze impactanalyse en de voorgestelde/getroffen maatregelen in het dossier aanwezig?		

Wat is er geregeld rondom transport? Met name t.a.v. het transport binnen een inrichting (dus tussen vervoersmiddel en ruimten binnen de barrière? Door wie wordt dit uitgevoerd? Is er een protocol t.a.v. het transport en in het geval van een incident? Hoe is de beveiliging georganiseerd hiervan? Waar is dit vastgelegd en zijn de protocollen in het dossier aanwezig?		
Welke maatregelen zijn wenselijk en welke maatregelen dienen zeker nog getroffen te worden en/of voorzieningen te worden gerealiseerd ten aanzien van de omgevingseffecten die kunnen voortkomen uit de vestiging van het laboratorium?		

Onderwerp ***(Toetsbaar ja/nee? | Aanwezig ja/nee?)***	***T***	***A***
Samenwerking. Hierbij gaat het om afstemming in de voorfase (gezamenlijk optrekken bij het opstellen van de risicoanalyses) als de samenwerking met de Lokaal Publiek Bestuur ten aanzien van planvorming (locatie-specifieke draaiboeken), OTO (ook op locatie), periodiek overleg en afstemming over nieuwe ontwikkelingen ten aanzien van veiligheid. Aansluiting van de werkprocessen van de instelling op de mogelijkheden van de hulpdiensten voor veilig werken binnen afgesproken grenzen. Periodiek wordt vastgesteld of aan de voorwaarden zoals gesteld voorafgaand aan het proces nog steeds wordt gedaan en of het nodig is documentatie te vernieuwen.		
Is er een samenwerking met de instelling of is er het commitment afgegeven door de instelling om samen te werken aan: - het beperken van risico's zoals hiervoor beschreven - het opstellen van een locatie-specifiek draaiboek voor ongevallen- en rampenbestrijding - het mogelijk maken en deelname aan OTO, voor de start en periodiek - het up-to-date houden van en de uitwisseling van kennis wederzijds t.a.v. risico's en risico-beperkende maatregelen		
Zijn werkprocessen intern afgestemd op de mogelijkheden van hulpverleningsdiensten in de situaties dat inzet van hen wordt verwacht?		
Zijn de afspraken duidelijk over hoe de verantwoordelijken met voldoende inhoudelijke kennis van zaken binnen de instelling kan worden bereikt in het geval van een calamiteit? Is bereikbaarheid 7 x 24 uur geborgd en wat zijn de afspraken over beschikbaarheid wanneer zich medewerkers in het lab bevinden? Zijn deze gegevens verwerkt in het locatiespecifieke incidentbestrijdingsplan?		
Is er een afspraak met de arts IZ van de GGD om meldingen aan Bureau GGO ook door te geven aan de GGD, zodat deze op de hoogte is van een incident? Waar is dit vastgelegd en hoe is deze procedure geborgd?		
Zijn er voldoende en voldoende heldere werkafspraken over het handelingsperspectief ten zijde van een ongeval, incident of calamiteit wat betreft de aanwezigheid van een bevoegd en deskundig adviseur (BVF)? Randvoorwaardelijk is die aanwezigheid om repressief binnen de barrière te kunnen optreden. Zijn de werkafspraken in het dossier opgenomen?		
Aan welke randvoorwaarden in de samenwerking is nog niet voldaan zoals hiervoor benoemd, waardoor er nog voldoende sprake is van een gedeelde verantwoordelijkheid ten aanzien van risicobeheersing en een voldoende voorbereiding voor risicobeperking en effectbestrijding in het geval er een ongeval of calamiteit is binnen het lab? *Welke interne werkprocessen dienen nog verder te worden afgestemd wil er voldoende duidelijkheid zijn over rollen, taken, verantwoordelijkheden en afstemming met de Veiligheidsrisico?*		

3. Vergunningaanvraag en –verlening

Pas nadat uit voorgaande toetsing door de VRR een positief advies komt op basis van de weging van eventuele risico's, het vaststellen van risico-beperkende maatregelen die worden doorgevoerd, is het wenselijk dat er een vergunning wordt aangevraagd, waaraan het positieve advies kan worden toegevoegd.
Via bestuurlijk en ambtelijk overleg met de instelling zal gewerkt worden aan het bereiken van samenwerking op het niveau dat het verlenen van de vergunning inhoudelijk en bestuurlijk gedragen is, en risico's op alle mogelijke manier is geborgd.

Weegt en beoordeelt de instelling de risico's van het hoog-risico laboratorium anders dan de betrokken ambtenaren, of is de instelling niet voornemens de risico-beperkende maatregelen dor te voeren of de beoogde locatie te wijzigen, dan is een bestuurlijke advies geïndiceerd. De eerste inzet zal zijn om op bestuurlijk niveau met de organisatie te overleggen om de knelpunten te bespreken, uiteraard met als doel de ruimte voor de bijstelling van de instelling in de goede richting te bewegen. De bestuurlijke kracht zal maximaal worden ingezet om tot een betere, zo niet de beste uitkomst te komen voor de publieke gezondheid en veiligheid.

4. Voorbereidingsfase voorafgaand aan operationeel worden

Dit richt zich op het operationaliseren van de in het toetsingskader genoemde onderdelen, namelijk:

1. Periodiek overleg over de voortgang van de bouw en validatie van de nieuwe voorziening;
2. Het treffen van risico-beperkende maatregelen in aanvulling op de voorzieningen in het lab (met name gericht op de omgeving en veiligheid waaronder de screening van personeel en toeleveranciers);
3. Opstellen locatie-specifiek draaiboek en OTO op dit draaiboek;
4. Het vaststellen of de in het toetsingskader genoemde onderdelen, maatregelen, opgestelde protocollen en procedures ook worden of zijn uitgevoerd en of documentatie is aangeleverd en of deze up-to-date is.

5. Lopende operatie

Belangrijkste aandachtspunten:

1. Regelmatig contact ten aanzien van reguliere werkzaamheden en bijzonderheden.
2. OTO gericht op de operatie en mogelijk ook fysiek op de locatie voor medewerkers die aldaar moeten optreden in het geval van een oproep.
3. Onderhoud draaiboeken.
4. Toetsing van de aansluiting van werkprocessen van de instelling en de hulpdiensten en het draaiboek.
5. Vaststellen of onderdelen uit het Toetsingskader nog steeds actueel zijn en bij wijzigingen in afstemming met hulpdiensten zijn aangepast.

Bijlage 3
Vaststelling Beleid- en Toetsingskader Biologische laboratoria

Aldus vastgesteld in de vergadering van het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond op 14 december 2015.

Het Algemeen Bestuur

Namens deze,
ing. A. Aboutaleb
Voorzitter Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

SAMEN BOUWEN AAN EEN NIEUW STUKJE FEIJENOORD

PARTICIPATIEVERSLAG STEDENBOUWKUNDIG PLAN DE KAAI

- JUNI 2023 -

DE KAAI

VOORWOORD

Beste lezer,

In de afgelopen maanden heb ik velen van jullie mogen spreken over een prachtig en uniek stukje Rotterdam: De Kaai. Vorig jaar zomer, 2022, ging ik met mijn camera op pad in Feijenoord. Wat leeft en speelt er? Hoe kunnen we ervoor zorgen dat De Kaai een nieuw stukje Feijenoord wordt? Daarna heb ik honderden van jullie mogen ontvangen op De Kaai, waar we voor het eerst de poorten openden tijdens het kick-off evenement. We vertelden over onze plannen, en haalden bij jullie de eerste wensen en zorgen op. Daarna gingen we met een kleinere groep in gesprek over enkele thema's: de kade, de gebouwen en de pleinen. Hoe moeten deze plekken en de gebouwen eruitzien? Welke activiteiten moeten daar te doen zijn? Eind mei was het dan zo ver, we presenteerden het eerste ontwerp! Tussendoor heb ik, als omgevingsmanager, met velen van jullie waardevolle gesprekken over Feijenoord en De Kaai gevoerd.

In dit participatieverslag vatten we samen welke activiteiten we hebben georganiseerd, wie we hebben gesproken, welke input we hebben opgehaald en bovenal: hoe we die input een plek hebben gegeven in de plannen. Met dit verslag ronden we deze fase af en leveren we het Stedenbouwkundig Plan op. Heel veel dank aan iedereen die hier op zijn of haar manier een steentje aan heeft bijgedragen!

Maar: dat betekent niet dat we al klaar zijn. Er zijn nog vele stappen te zetten. En daar betrekken we jullie graag weer bij. Immers, samen bouwen we aan een nieuw stukje Feijenoord!

Hartelijke groet en tot ziens,

Vince de Jong
OMGEVINGSMANAGER DE KAAI
KICKSTAD

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD 1.

INTRODUCTIE 3.

ONTWIKKELFASES 4.

MIDDELEN & ACTIVITEITEN 5.

FEITEN & CIJFERS 13.

RESULTATEN VAN DE PARTICIPATIE 15.

SCHETS VAN DE TOEKOMST 17.

VERVOLG EN VERANTWOORDING 19.

BIJLAGE 1 - ADVIEZEN UIT DE STAD 20.

1. INTRODUCTIE

Eind 2022 sloot de Margarinefabriek na ruim 130 jaar haar deuren en werd de sleutel van het terrein overgedragen aan VORM & Amvest. Samen met de Gemeente Rotterdam werkten wij de ambities uit voor de transformatie van deze plek tot compleet nieuw stuk stad met plek voor nieuwe woningen, ruimte voor bedrijven en een prachtige kade die voor iedereen toegankelijk is: De Kaai.

Gelijktijdig aan het opstellen van dit Ambitiedocument (vastgesteld door het College van B&W in januari 2023), zijn we de buurt in gegaan om kennis te maken met Feijenoord. Wie wonen er? Wat leeft er onder de bewoners? Welke dromen en zorgen bestaan er over de toekomst van hun wijk? Op deze manier stelden wij – op participatieve wijze – (1) een plan van aanpak op voor participatie en communicatie en daarnaast ook (2) een placemaking strategie.

De afgelopen maanden (januari – juni 2023) ging de participatie echt van start en haalden we heel veel kennis en kunde op uit de omgeving. Veel daarvan verwerkten we in het Stedenbouwkundig Plan. In dit participatieverslag vind je een overzicht van de middelen en activiteiten die wij tot nu toe hebben ingezet, en een samenvatting van de opgeleverde resultaten.

Het betrekken van de omgeving bij de planvorming voor De Kaai stopt hier niet. Ook in het vervolgproces speelt participatie en belangrijke rol. Immers, samen bouwen we aan een nieuw stukje Feijenoord waar Feijenoorders (oud en nieuw) trots op zijn!

BEKIJK HIER DE AFTERMOVIE >

DE KAAI

FASE AMBITIEDOCUMENT

OP ONDERZOEK UIT

Interne werksessies, oriënterende gesprekken met sleutelfiguren, de Urban Detective op pad in de buurt, plan van aanpak

FASE STEDENBOUWKUNDIG PLAN

INFORMEREN	MEEDENKEN EN -DOEN	REFLECTEREN
Website, nieuwsbrief, inloopmomenten	Kick-off event, meedenksessies, stakeholdergesprekken	Presentatie eerste ontwerp, Buurtpanel App

VERVOLGPROCES

2023 - 2024	2025	2026
Bestemmingsplanprocedure: inspraak en reageren via procedure van de gemeente.	Starten met slopen van verschillende gebouwen op het terrein & start bouw eerste fase	Oplevering eerste woningen

2. MIDDELEN & ACTIVITEITEN

DE STRAAT OP
INFORMEREN, MEEDENKEN- EN DOEN

We zijn de afgelopen maanden regelmatig de straat op gegaan voor 1-op-1 gesprekken. Tientallen interviews, kennismakingen, buurtbijeenkomsten en spontane straatgesprekken vonden plaats waarvan we een deel ook hebben vastgelegd op camera.
Veel wensen, zorgen en dromen van mensen over hun buurt en de toekomst van De Kaai werden daarmee inzichtelijk; concrete en directe voeding voor het ontwerpproces.

BEKIJK HIER DE URBAN DETECTIVE VIDEO >

IN DEZE AFGELOPEN MAANDEN HEBBEN WE 1-OP-1 GESPREKKEN GEVOERD MET:

- Bewoners Dillenburgerblok
- Bewoners Hefkwartier
- Bewoners Drijvende woningen
- Bewoners Nassaustraat
- Bewoners Nijverheidsstraat
- Bewoners Feijenoordkade
- Bewoners Roentgenstraat
- Directeur basisschool Nieuwe Haven
- Directeur Giovanni van Bronckhorst Foundation
- Eigenaar Murals Inc
- Eigenaar Skateland
- Eigenaar Villa van Waning
- Eigenaar ALL CAPS
- Eigenaar Boksschool Monteiro
- Eigenaar Dansh (BMX baan)
- Eigenaren De sportkantine
- Groene Golf op Zuid
- Leden wijkraad
- Leden kinderwijkraad
- Projectmanagers EMI op Zuid
- Projectmanagers SOL
- Projectmanagers Woonstad
- Sportbedrijf Rotterdam
- Villa Zebra
- Vrijwilligers en bestuur Moskee Al Mohsinin
- Vrijwilligers Hefpark
- Wijkagent Feijenoord
- Wijknetwerker Feijenoord
- Wijkmanager Feijenoord

In de afgelopen maanden hebben wij deelgenomen aan verschillende buurtactiviteiten:

- **Bijwonen Iftar Moskee Al Mohsinin, incl. het geven van een korte presentatie**
- **Bijwonen diverse bewonersavond(en) Eiland van Feijenoord, incl. het geven van een korte presentatie**
- **Bijwonen wijkraad Feijenoord bijeenkomst, incl. het geven van een korte presentatie**

“Mijn droom is een groene wandelpromonenade langs de Maas - van het Stieltjesplein tot aan de Brienenoordbrug - met verbindingen naar groenplekken dieper in de wijk.”

PIM,
BEWONER FEIJENOORDKADE

“Het bouwen van communities is niet het stapelen van stenen. Ontmoeting moet centraal staan. Benut de tijdelijke situatie om de buurt beter te leren kennen.”

NASRA DJORAI,
WIJKMANAGER

“Het is goed dat er wordt bijgebouwd. Alleen die nieuwe woningen zijn waarschijnlijk niet te betalen voor de huidige bewoners”

ALI,
BEWONER FEIJENOORD

“Er zijn tal van goede voorbeelden van ‘risicogroepen’ in economisch succesvolle ondernemeningen, daar denken we graag samen over verder!”

HANAN CHERIEF,
COORDINATOR JONGEREN BIJ SOL

“Heel Feijenoord krijgt een impuls als je iets kan organiseren met en voor jongeren.”

ED SHEW A TJON,
WIJKAGENT

“Ik word wel een beetje verdrietig als ik zie hoe stil het is op het Margarineterrein. Ooit zo bruisend en belangrijk. Ik hoop dat er straks toch ruimte blijft voor werk.”

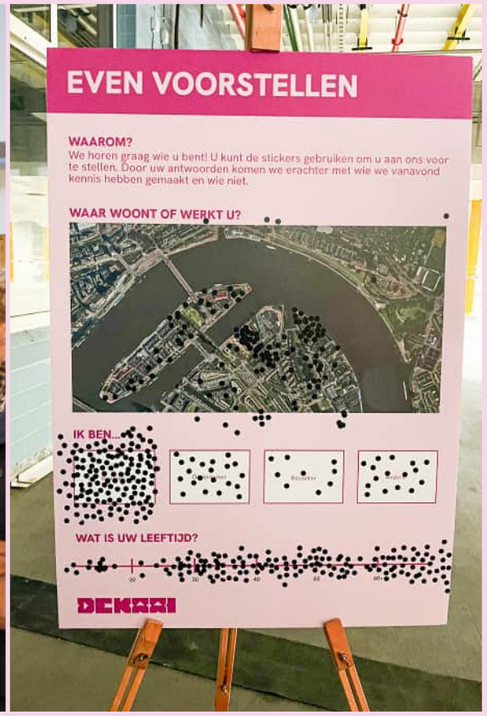
EDDY,
OUD-WERKNEMER UNILEVER

KICK-OFF EVENEMENT

INFORMEREN & MEEDENKEN- EN DOEN

Op 13 februari 2023 openden we voor het eerst de poorten van het terrein tijdens het kick-off evenement. Dit deden we op een feestelijke manier samen met de wijkraad en de kinderwijkraad van Feijenoord. Wethouder Chantal Zeegers onthulde samen met VORM en Amvest de nieuwe naam van het project: De Kaai. Meer dan 500 Feijenoorders en andere Rotterdammers kwamen langs om een kijkje te nemen. Op de informatiemarkt werden bij themakramen de eerste plannen binnen 5 hoofdthema's gedeeld. Bezoekers lieten bij deze thema's meer dan 400 ideeën achter. Ook kon iedereen het terrein ontdekken tijdens één van de rondleidingen*, genieten van lokale hapjes en drankjes, knutselen en genieten van kunst. De horeca en activiteiten werden verzorgd door Restaurant MAAS, Sococo Coffee, Villa Zebra en KYLDO Art & Design.

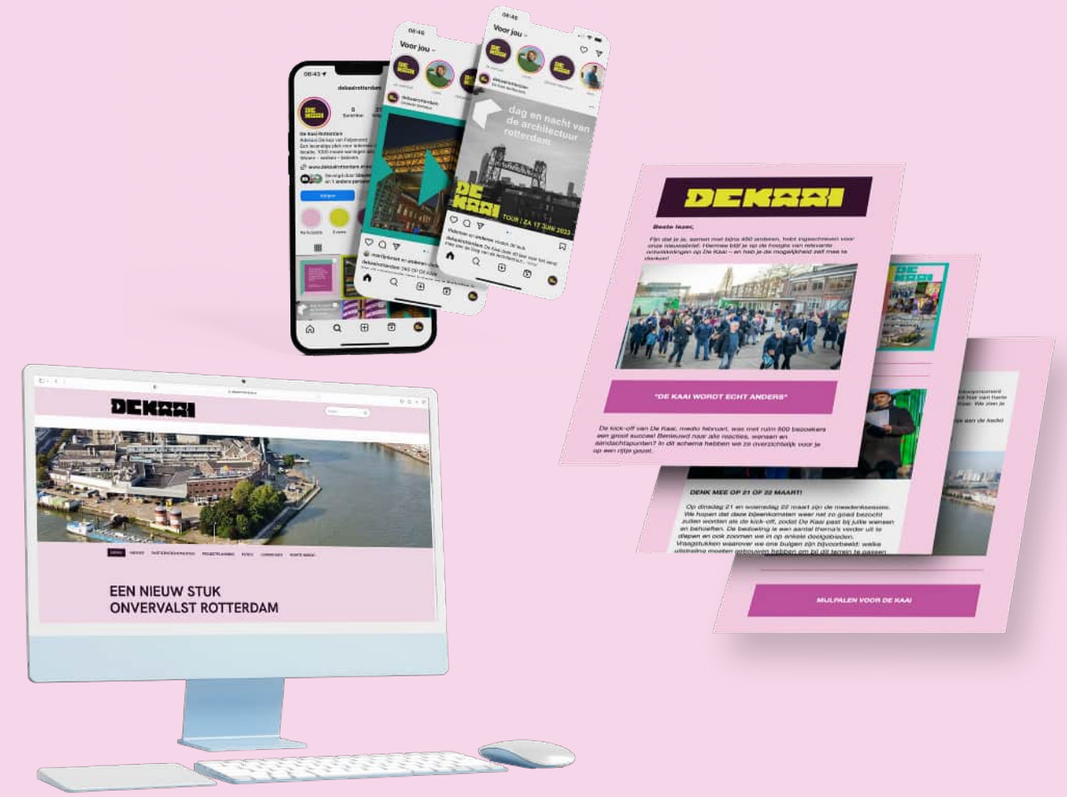
*De rondleidingen gingen tijdens de kick-off van start, waarna beheerder Marten wekelijks rondleidingen heeft gegeven aan geïnteresseerden die zich via de projectwebsite hebben aangemeld voor een rondleiding.



WEBSITE & SOCIAL MEDIA

INFORMEREN

Vlak voor het kick-off event is www.dekaairotterdam.nl live gegaan, onze projectwebsite. Op de website worden alle participatiemomenten aangekondigd en wordt de opgehaalde input teruggekoppeld. De website wordt later in het proces uitgebouwd tot interactief participatieplatform. Bijvoorbeeld door via de website verschillende mogelijkheden aan het brede publiek voor te leggen, en daar reactie op te vragen. De verschillende items op de website zijn al honderden keren bekeken. Ook is er via de website altijd de mogelijkheid om in te schrijven voor de digitale nieuwsbrief of om rondleidingen te boeken. Hier wordt dan ook veel gebruikt van gemaakt! Tot slot zijn wij ook te vinden op Instagram. Op ons account posten we wat er te beleven is op het terrein, delen wij interessante verhalen over de historie van het terrein en kondigen wij participatiemomenten aan. Volg ons dus vooral!



BEKIJK HIER DE WEBSITE >

2. MIDDELEN & ACTIVITEITEN

MEEDENKSESSIES
MEEDENKEN- EN DOEN

Tijdens twee avonden in maart (21 & 22 maart 2023) gingen we in kleine groepjes brainstormen over drie specifieke onderwerpen: **de kade, de pleinen en de gebouwen.**

We gingen aan de hand van plattegronden en referentiebeelden met elkaar in gesprek over de uitstraling van de verschillende plekken en gebouwen en we bespraken het type activiteiten en voorzieningen dat men graag in de toekomst ziet op de Kaai.

Kortom: hoe maken we dit straks een aantrekkelijk en toegankelijk gebied. We mochten bij deze avonden ongeveer dertig omwonenden verwelkomen.

INLOOPMOMENTEN
INFORMEREN

In maart, april en mei vond er iedere twee weken een inloopmoment plaats op De Kaai waar mensen binnen konden lopen met vragen of voor een gesprek. Verschillende mensen kwamen langs: van mogelijk toekomstige bewoners tot Rotterdamse ondernemers op zoek naar bedrijfsruimte(s).

PLACEMAKING
MEEDENKEN- EN DOEN

Na het opleveren van de placemakingstrategie in januari 2023 zijn we direct aan de slag gegaan. Zo vonden er tientallen rondleidingen plaats door de fabriek en waren er bij alle participatiebijeenkomsten ook activiteiten gericht op beleving. Denk aan de graffitiworkshop met ALL CAPS of het knutselen aan de groeiende maquette met Villa Zebra. Ook werkten we samen met de Groene Golf op Zuid voor het opknappen en vergroenen van de Roentgenstraat en begeleidden we ongeveer 100 Ruimtelijke Ordening studenten van de Hogeschool Rotterdam naar een tijdelijke interventie op de kade. Ook vonden de eerste evenementen plaats: o.a. de Dag van de Architectuur, de Rotterdamse Dakendagen en North Sea Round Town. Tot slot hebben we samen met een aantal partijen uit de wijk een brainstorm gedaan over de invulling van de kade op korte termijn. We slaan de handen ineen om een laagdrempelige programmering te verzorgen die ervoor zorgt dat de kade in augustus en september een aantal weekenden open kan. Zet 26 augustus 2023 alvast in je agenda!

PRESENTATIE EERSTE ONTWERP

REFLECTEREN

Op 31 mei presenteerden we het eerste ontwerp van De Kaai – het concept Stedenbouwkundig Plan – en de voorlopige resultaten van het participatieproces aan breed publiek. Tijdens een zonnige bijeenkomst in en rond de palletloods op de kade gaven we presentaties en was er alle mogelijkheid om met projectteamleden in gesprek te gaan en vragen te stellen. Bijvoorbeeld bij één van de participatiepanelen, de schets van de toekomst en/of de maquette. Ook bij deze bijeenkomst waren weer verschillende lokale partijen die de horeca en activiteiten organiseerden: Villa Zebra, ALL CAPS, Restaurant MAAS en Moskee Al Mohsinin.

3. FEITEN EN CIJFERS

INFORMEREN

1 URBAN DETECTIVE VIDEO

3 DIGITALE NIEUWSBRIEVEN

1 WEBSITE

500 NIEUWSBRIEF INSCHRIJVINGEN

5 INLOOP-BIJEENKOMSTEN

CA. 8.000 VERSPREIDE FLYERS

MEEDENKEN & DOEN

1 KICK-OFF EVENT

CA. 650 BEZOEKERS PARTICIPATIE

2 MEEDENKSESSIES

CA. 1.000 BEZOEKERS OP HET TERREIN

CA. 50 1-OP-1 GESPREKKEN

CA. 550 GEPLAKTE POST ITS

REFLECTEREN

1 MAQUETTE

2 PRESENTATIES VAN EERSTE ONTWERP

1 SCHETS VAN DE TOEKOMST

4 CENTRALE THEMA'S

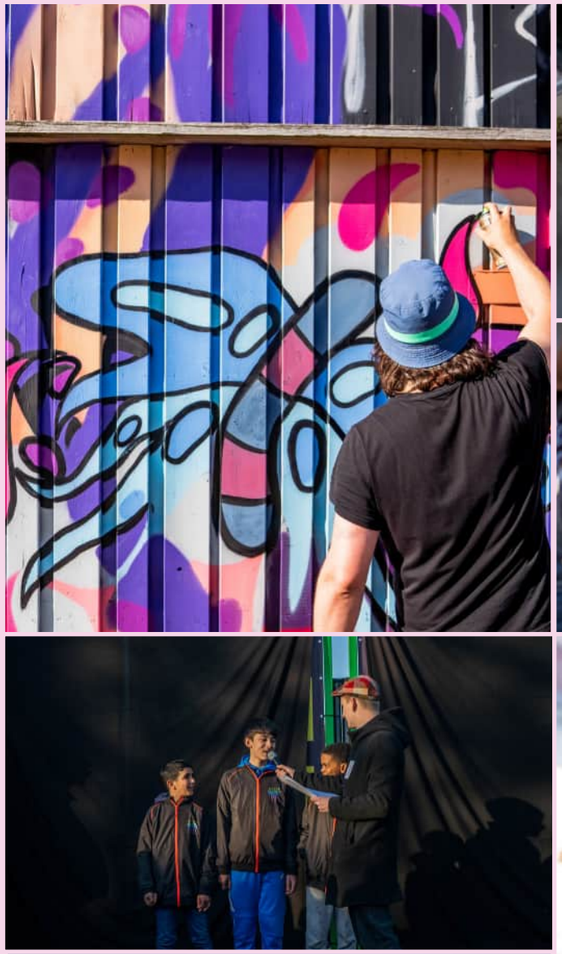
4. RESULTATEN PARTICIPATIE

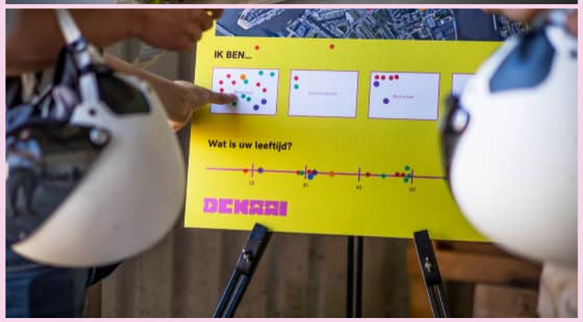
In een tekening – een schets van de toekomst – hebben we samengevat hoe de resultaten vanuit de participatie samenkomen met onze plannen voor De Kaai. Deels landen de adviezen uit de omgeving in het Stedenbouwkundig Plan, deels nemen we die mee in het vervolgproces. De tekening hebben we gepresenteerd tijdens de presentatie van het eerste ontwerp.

Gedurende het participatieproces stonden steeds 4 thema's centraal: werk & voorzieningen, wonen & gebouwen, mobiliteit en openbare ruimte. Per thema benoemen we de hoofdconclusies die zijn geland in het Stedenbouwkundig Plan. In bijlage 1 staat een overzicht van alle adviezen vanuit de omgeving, met daarbij een reflectie vanuit het ontwerpteam.

1. **DE KAAI KRIJGT EEN INDUSTRIËLE UITSTRALING MET GROENE KADES EN PLEINEN.**
2. **ER KOMEN GEZAMENLIJKE EN SOCIALE RUIMTES DIE IN HET TEKEN STAAN VAN ONTMOETING.**
3. **LAGE DAKEN WORDEN GROEN EN OP DE HOGERE DAKEN WORDT ENERGIE OPGEWEKT.**
4. **DE KAAI WORDT AUTOVRIJ EN KRIJGT EEN CENTRALE MOBILITEITSHUB.**
5. **DE GROENE KADE IS VOOR IEDEREEN EN KAN GEBRUIKT WORDEN VOOR SPORTEN, SPELEN, ETEN EN DRINKEN, RELAXEN EN WANDELEN.**

EEN SCHETS VAN DE TOEKOMST VIND JE OP DE VOLGENDE PAGINA





WENSENLIJST
VOOR DE VOLGENDE FASE

- Podium
- Waterpunt
- Oplaadpunt
- Steiger
- Buurtbioscoop

IK WIL HIER ANDERE LOKALE MAKERS KUNNEN ONTMOETEN, MISSCHIEN ZELFS SAMENWERKEN!

RUIMTE VOOR MAKERS

HET ZOU MOOI ZIJN ALS BUURTBEWONERS VOORRANG KRIJGEN!

40-50% WONINGEN IN HET MIDDENSEGMENT

TOF ALS DE GEBOUWEN PASSEN BIJ HET INDUSTRIËLE VERLEDEN VAN DEZE PLEK!

GEBOUWEN INDUSTRIEEL & GROEN

ELKAAR ONTMOETEN IN DE GEBOUWEN

KUNNEN DE GEMEENSCHAPPELIJKE RUIMTES IN HET TEKEN STAAN VAN ONTMOETING?

DIVERSE DAKEN

WIJ ZIEN GRAAG GROENE DAKEN MET PLEK VOOR HET OPWEKKEN VAN ENERGIE

PLEINEN VOOR ONTMOETING

IK WIL HIER MIJN BUURTGENOTEN KUNNEN ONTMOETEN

AUTO'S PARKEREN IN EEN HUB

WIJ WILLEN GRAAG EEN RUSTIGE, VEILIGE PLEK MET WEINIG AUTO'S

WIJ WILLEN GRAAG EEN RONDJE LANGS DE KADE KUNNEN WANDELEN OF FIETSEN!

EEN AUTOVRIJ GEBIED

VEEL EN DIVERS GROEN

ZO VEEL MOGELIJK VERGROENING GRAAG!

HORECA OP DE KADE

WIJ WILLEN HIER STRAKS GENIETEN OP EEN TERRASJE!

HOUDEN JULLIE WEL REKENING MET DE TOEGANKELIJKHEID VAN HET OPENBARE GEBIED VOOR IEDEREEN?

EEN TOEGANKELIJK GEBIED

IK WIL HIER STRAKS ZITTEN MET MIJN ZELF MEEGEBRACHTE HAPJES EN DRANKJES

BUITEN IS VAN IEDEREEN

KUNNEN WE STRAKS SPORTEN OP DE KADE?

RUIMTE OM TE SPORTEN

SCHETS VAN DE TOEKOMST

WAAR JULLIE WENSEN EN ONZE PLANNEN SAMENKOMEN

visuele verbinders

DEKAAI

VERVOLG VAN DE PARTICIPATIE

Het betrekken van de omgeving bij de planvorming voor De Kaai stopt hier niet. Ook gedurende het vervolgproces zullen we de buurt (1) informeren, (2) laten meedenken en -doen en (3) laten reflecteren op de plannen. Per thema bepalen we samen wat wenselijk en nodig is, op welk moment en wat voor manier. Zo zetten we de heldere lijn de komende jaren door. Ook gaan we tijdens het vervolgproces door met placemaking. Hierin zoeken we zoveel mogelijk de combinatie met het participatieproces, zoals we ook bij het kick-off evenement en de presentatie van het eerste ontwerp hebben gedaan. Immers, samen willen we bouwen aan een nieuw stukje Feijenoord waar Feijenoorders (oud en nieuw) trots op zijn!

Heeft u vragen of opmerkingen naar aanleiding van dit participatieverslag? Neem gerust contact op met omgevingsmanager Vince via vince@kickstad.nl.

VERANTWOORDING & COLOFON

Dit verslag geeft een kijkje in de keuken van het participatieproces voor de Kaai. Het is een kort overzicht van de activiteiten en bijbehorende resultaten ingebracht door bewoners(organisaties), ondernemers en vele andere betrokkenen. Wij bedanken iedereen die input gaf, meegedacht of meegelezen heeft. Het participatieproces werd georganiseerd door Kickstad in samenwerking met het projectteam van De Kaai bestaande uit VORM, Amvest, Gemeente Rotterdam, De Urbanisten, Depart & Mecanoo.

Fotograaf: Mo Hammachi.
https://www.mohammachi.com/
Video's: Thimaud de Driessen

BIJLAGE 1 ADVIEZEN UIT DE STAD + REACTIE ONTWERPTEAM

WERK & VOORZIENINGEN

Basisvoorzieningen zoals een bakker, apotheek en een huisarts
In het ambitiedocument is met de gemeente afgesproken dat er op De Kaai in principe géén winkels komen, tenzij die winkels hun eigen producten maken. Een bakkerij die bijvoorbeeld eigen gemaakt brood verkoopt vanuit de bakkerij is een mogelijkheid.

Sportgelegenheden buiten en binnen
In een latere fase onderzoeken we welk type sportvoorzieningen er mogelijk te plaatsen zijn. Hier kijken we ook naar wat er al in de buurt aanwezig is. Wel weten we nu al dat een voetbalveld bijvoorbeeld te groot is. Als er sportgelegenheden komen, zullen het dus kleinere voorzieningen zijn zoals bijvoorbeeld een aantal toestellen buiten.

Ontmoetingsruimte voor buurtbewoners en plekken om samen te werken én te maken
Het is absoluut onze ambitie om gezamenlijke ruimtes te creëren. De precieze invulling hiervan is nog in ontwikkeling.

WONEN & GEBOUWEN

Zorgen over het aantal sociale huurwoningen
Het aantal sociale huurwoningen dat wij zullen realiseren is afgestemd op het aantal sociale huurwoningen in buurt, waar relatief veel sociale huurwoningen zijn. Wij hebben met de gemeente afspraken over deze aantallen en moeten daarnaast een bijdrage leveren aan de gemeentelijke ambities om meer menging in wijken te realiseren. Dat doen wij door woningen voor iedere doelgroep en dus portemonnee te bouwen.

Behoefte aan woningen voor ouderen en starters
We hebben in onze plannen allerlei verschillende woningtypen opgenomen, waaronder woningen voor ouderen en starters.

Voorrang krijgen bij huren of kopen
Feijenoord-bewoners krijgen voorrang bij het huren van een sociale huurwoning of een middeldure huurwoningen. Of we deze voorrang ook kunnen verlenen bij koopwoningen onderzoeken we nog.

Industriële uitstraling van de gebouwen, met groen
Deze input ligt in lijn met wat we al in gedachten hadden en wordt dus meegenomen.

De daken zo groen mogelijk, met ruimte voor het opwekken/opslaan van energie
De daken worden divers. Zo komen er groene daken, daken met installaties voor het opwekken/opslaan van energie en zal er mogelijk een enkel dak collectief gebruikt kunnen worden.

De inrichting in en rond de gebouwen, ook in de centrale ruimtes, zo groen mogelijk
Deze input ligt in lijn met wat we al in gedachten hadden en wordt dus meegenomen.

MOBILITEIT

Een waterbushalte en pont (in het weekend)
Hier kunnen we helaas geen uitspraken over doen. Zaken die met openbaar vervoer te maken hebben gaan via de gemeente, we leggen dit punt van feedback dan ook bij hen neer.

Betere OV-verbindingen
Hier kunnen we helaas geen uitspraken over doen. Zaken die met openbaar vervoer te maken hebben gaan via de gemeente, we leggen dit punt van feedback dan ook bij hen neer.

Voldoende parkeerplekken en parkeren uit het zicht
De parkeerplaatsen die horen bij De Kaai bevinden zich in een hub aan de rand van het terrein. Daardoor is De Kaai zo veel mogelijk autovrij, met uitzondering van toegang voor nood- en hulpdiensten en mogelijk laden & lossen. Er worden voldoende parkeerplekken gemaakt, passend bij de norm die door de gemeente is opgelegd.

Fiets- en wandelpaden op het terrein
Doordat het terrein dus zo goed als autovrij is, zijn alle wegen op het terrein speciaal voor voetgangers en fietsers.

OPENBARE RUIMTE

Zo snel mogelijk een groene, open kade
We werken momenteel aan een tijdelijke inrichting van de kade die zo groen mogelijk wordt. Op deze manier zorgen ervoor dat de kade al groen en toegankelijk is voordat de woningen klaar zijn. Uiteraard zal ook in de uiteindelijke situatie de kade zo groen mogelijk zijn!

Het hele terrein zo groen mogelijk
Dit uitgangspunt hanteren wij hoe dan ook voor de kade. Ook proberen we de pleinen en een gedeelte van de gebouwen groen in te richten.

Openbare ruimte voor iedereen toegankelijk
Dit is altijd ons uitgangspunt.

Sport- en speelmogelijkheden
De mogelijkheden voor sporten onderzoeken we in een latere fase. Wat betreft speelmogelijkheden is inmiddels duidelijk dat we geen standaard speeltoestellen zullen plaatsen. Wel komen er voldoende mogelijkheden om te spelen op andere manieren. Verder onderzoeken we of het wenselijk en benodigd is een speelcontainer te plaatsen.

Zwemmen en recreatiemogelijkheden aan het water
Zwemmen gaat helaas niet kunnen omdat dat op deze plek te gevaarlijk is.

Een ongedwongen sfeer op de kade met ruimte voor eigen invulling, maar ook wat horeca
We willen op de kade veel ruimte laten voor eigen invulling. Dit betekent dat het mogelijk blijft voor iedereen om met een zelf-meegebracht drankje bij een picknickbank of in het gras te gaan zitten. Ook in de koudere maanden zal er op de kade een mogelijkheid zijn om op eigen initiatief een activiteit op de kade te organiseren.

De kade zo groen mogelijk, met verschillende soorten bomen
Gaan we doen! Er zijn allerlei soorten bomen mogelijk, alleen fruitbomen niet.

Een multifunctionele kade voor iedereen
De kade wordt openbaar en voor iedereen. Dit betekent dat iedereen er kan komen, en er zelf activiteiten kan doen. Denk aan een rondje rennen, op een picknickbank zitten, een kleedje op het gras uitgooien of een terrasje pakken.

Een goede connectie met het water
We onderzoeken de mogelijkheden.

Een groene uitstraling van de pleinen met veel bomen en water, niet te versteend.
Deze input ligt in lijn met wat we al in gedachten hadden en wordt dus meegenomen.

Veel mogelijkheden op de pleinen om anderen te ontmoeten op allerlei manieren, te zitten, te spelen en te sporten. Zowel gratis, als betaald. Bijvoorbeeld een podium voor buurtactiviteiten of zitplekken rond een kleurrijk kunstwerk.
Deze input ligt in lijn met wat we al in gedachten hadden en wordt dus meegenomen.
De precieze vorm ligt nog niet vast en wordt onderzocht in een latere fase.

Diverse voorzieningen op de pleinen, van sporten tot horeca, watertappunten en oplaadpunten.
De pleinen worden zo gemaakt dat ze op verschillende manieren kunnen worden gebruikt. Met welke voorzieningen de pleinen zullen worden voorzien, wordt onderzocht.

SAMEN BOUWEN AAN EEN NIEUW STUKJE FEIJENOORD

PARTICIPATIEVERSLAG STEDENBOUWKUNDIG PLAN DE KAAI

- JUNI 2023 -

VORM Gemeente Rotterdam AMVEST

KICKSTAD DE URBANISTEN mecanoo DEPART

DEKAAI

Rotterdam, NL
Masterplan

VORM AMVEST mecanoo

Gemeente Rotterdam

DE URBANISTEN

De Kaai
Masterplan
Rotterdam, NL

Programma
Het plangebied beslaat 26.500 m^2 met circa 90.000 m^2 aan woonprogramma en 10.000 m^2 aan commerciële voorzieningen.

Ontwerptraject
2022-2024

Realisatie
vanaf 2025

Opdrachtgevers
VORM
Amvest

Architect
Mecanoo

Landschaps architect
De Urbanisten

Project management
Tenman, Amsterdam
LAB-LAU, Rotterdam

Adviseurs
SteenhuisMeurs
RHDHV
DGMR
WeAllWheel
Kickstad

Inhoudsopgave

1 Introductie **7**
- Voorwoord 8
- Ontwikkelambities 10

2 Context **13**
- Plangebied 14
- Blik op de omgeving 16
- Historie 18
- Blik op de fabriek 20
- Uitgangspunten erfgoed 22
- Cultuurhistorische waarde 24
- Historische kernelementen 26

3 Masterplan **29**
- Stedenbouwkundige situatie 30
- Analyse van de plek 31
- Structuur van de plek 32
- Opbouw van het ensemble 33
- Stedenbouwkundige uitgangspunten 34
- Stedenbouwkundige plankaart 38
- Plankaart landschap 39
- Plankaart programma 40
- Matenplan 41
- Plan doorsneden 44
- Aansluiting maaiveld 46
- Aanzichten 48
- Impressiebeelden 50

4 Landschap **53**
- Principes voor het landschap 54
- Uitgangspunten openbare ruimte 56
- Inrichting van de openbare ruimte 58
- Kades 60
- Pleinen - centrale plein 64
- Pleinen - Sponsplein 66
- Pleinen - Hof 68
- Pleinen - Fonteinplein 70
- Straten 72
- Straatprofiel 74

5 Mobiliteit **79**
- Mobiliteit 80
- Parkeerscenario's 84

6 Duurzaamheid **87**
- De leefbare stad 88
- Hemelwater openbare ruimte 90
- Hemelwater gebouwen 92
- Waterveiligheid 94
- Natuurinclusiviteit 96
- Dakenlandschap 101
- Omgang met daken 102
- Omgang met erfgoed 106
- Energie 108
- Circulariteit 109

7 Beeldkwaliteit samenhang **111**
- Het industriële karakter 112
- De fabriekse laag 114
- Skyline en zichtbaarheid 116
- Perceel en identiteit 118
- Materialisering en gevel 120
- Openingen, elementen en details 122
- Woonplint 124
- Commerciële plint 125
- Buitenruimtes en terrassen 126
- Daken groen 128
- Overgang gebouw en openbare ruimte 130
- Het waterfront 132
- Fietsenstallingen 134
- Techniek 136

8 Gebouwenveloppen **141**
- Uitgangspunten per bouwenvelop 142
- Regels 143
- Historische functie 144
- Ontwerpstrategie 145
- Gebouw 1 146
- Gebouw 2 148
- Gebouw 3 150
- Gebouw 4 152
- Gebouw 5 154
- Gebouw 6 156
- Gebouw 7 158
- Gebouw 8 160
- Gebouw 9 162
- Gebouw 10 164
- Gebouw 11 166
- Gebouw 12 168

9 Ontwikkeling **171**
- Ontwikkelingsstrategie 172
- Fasering 173
- Afval 174
- Woonprogramma 176
- Participatie 177

10 Bijlage **179**
- Zonstudie 180
- Daglicht 181
- Wind 182
- Beeldverantwoording 185
- Colofon 186

1. Introductie

Voorwoord

De Kaai wordt een nieuwe buurt in Rotterdam waar mensen groen, gezond en duurzaam wonen, werken en recreëren. Een buurt met een eigen karakter met behoud van het ‘fabriekse’. Door nieuwe routes goed verbonden met de omgeving. Het stedenbouwkundige ontwerp, de landschappelijke setting en de stedelijke programmering maken De kaai een open en uitnodigende plek.

Het document beschrijft de ambities, randvoorwaarden en planregels voor de verdere ontwerpuitwerking van de verschillende onderdelen: het ontwerp van de gebouwen, de openbare ruimte en het landschap.

Tijdens het ontwikkelen van het masterplan is veelvuldig gesproken met de omgeving. Huidige bewoners, kinderen, lokale ondernemers en overige geïntersseerden hebben hun wensen via drie participatiesessies geuit: meer groen, een prettige verblijfsplek aan het water, een gezamenlijke ruimte en respect voor het historische karakter van de plek. De verzamelde input is meegenomen en verwerkt in dit masterplan of krijgt in de verdere uitwerking van het plan een plek.

Het masterplan wordt gebruikt als ruimtelijke en programmatische leidraad tijdens het ontwerptraject en als onderlegger voor het bestemmingsplan en de aanvragen voor de omgevingsvergunning. Daarnaast wordt het ook gebruikt als basis voor de selectie van jonge Rotterdamse architecten en andere adviseurs voor het vervolgtraject van De kaai.

Dit masterplan vertaalt de ambities die zijn gesteld in het ambitiedocument, om van De Kaai een mooie plek te maken voor de stad Rotterdam en de Rotterdammers.

Blue Band

Ontwikkelambities

De Kaai, een nieuw stuk onvervalst Rotterdam

De kop van Feijenoord in Rotterdam is een bijzondere plek. Het voormalige Unilever-terrein met de margarinefabriek was meer dan een eeuw een afgesloten terrein en onbereikbaar voor de omgeving. Toch is het altijd een belangrijk onderdeel geweest van de identiteit van Rotterdam Zuid en in het bijzonder Feijenoord. Het is dit onvervalste karakter dat het gebied en de omgeving zo bijzonder maakt. De Kaai wordt een plek waar dit historische karakter wordt omarmd, waarmee een nieuw stuk leefbaar Rotterdam met veel ruimte voor nieuwe bedrijvigheid en woningen wordt gecreëerd.

De Kaai

Een nieuwe naam voor eenzelfde plek met een nieuwe toekomst. Een plek die van een industriële omgeving naar een leefomgeving verandert. We noemen het margarineterrein De kaai. De komende jaren verandert De kaai in een woon-, werk- en beleefplek aan het water, die bol staat van de energie. Met gezellige pleinen, straatjes en maatschappelijke functies, met leuke cafeetjes, verblijfskwaliteit en een uniek waterfront met getijdenoever. Een levendige plek voor iedereen op een opvallende locatie, die het waterfront van Rotterdam verrijkt.

De Kaai wordt anders en echt

Na het vertrek van Unilever verandert het terrein van de vroegere margarinefabriek in een woongebied, waar mensen binnenkort een thuis vinden. De historische uitstraling blijft, maar het gebied wordt uitgebreid met circa duizend woningen en circa tienduizend vierkante meter commerciële ruimte. Een autovrij gebied waar verblijven en leefbaarheid centraal staan. Zo bouwen we verder aan de geschiedenis die Rotterdam heeft gemaakt tot een wereldstad, waar zich voortdurend nieuwe kansen voordoen.

Met elkaar creëren

De opgave is ambitieus: we bouwen veel woningen en tegelijk vergroten we de levendigheid en leefbaarheid van het gebied. Om dat optimaal voor elkaar te krijgen is de dialoog met de omgeving van groot belang. Daarom hebben we een team samengesteld dat hetzelfde denkt over de ambitie van het project en over thema's als participatie en duurzaamheid. Zo trekken we samen op met de bewoners van deze wijk, die zich soms vergeten voelen in de stad. Want juist met de inbreng van die mensen laten we een gebied tot leven komen op een manier waar iedereen van profiteert.

Een buurt met leefruimte voor iedereen

"We willen een buurt creëren waar iedereen blij mee is. Met woningen voor sociale en middenhuur, aangevuld met vrijesector koopwoningen. Geen anonieme woongebouwen, maar een wijk met samenhang en structuur. Een buurtje met een mooie balans tussen private en gedeelde ruimtes voor verschillende vormen van sociale interactie. We bouwen speels en compact, met straten, pleinen en veel levendigheid. We vergroten de leefbaarheid met stadswoningen die aansluiten op groene en autovrije straatjes en pleinen in het hart van de buurt. Voetgangers staan centraal, fietsers zijn te gast en ook de kade is autovrij. Lage daken worden benut als ontmoetingsplek met daktuinen en groen. Indien mogelijk wordt energie opgewekt op hoger gelegen daken."

Met veel aantrekkelijke voorzieningen

De Kaai wordt een wijk waar mensen elkaar ontmoeten en waar ook het nodige te doen is voor bewoners van de wijken die in de buurt liggen. Zo komt er ruimte voor lokale ondernemers, maatschappelijke voorzieningen, kleine bedrijven, werk- en leerplaatsen en horeca. De kade verandert in een aantrekkelijk gebied, waar mensen in het groen wandelen, sporten en flaneren. Er komt horeca en een getijdenoever met royale bomen en veel groen, waar je de internationale scheepvaart voorbij ziet trekken. Zo wordt de Nassaukade een trekpleister voor heel Rotterdam. Loop via de Willemsbrug een 'rondje Zuid' en kom even tot rust aan de oever, met zicht op de skyline van een wereldstad. Het vrijkomen van het margarineterrein is een unieke kans om Rotterdam een nieuwe, groene buitenplek te geven. Een ruimte voor recreatie en een drankje op een terras, maar ook voor rust. Alle Rotterdammers profiteren zo van de nieuwe impuls die het gebied de stad geeft.

Blauwdruk voor een nieuwe wijk

Een dergelijke ontwikkeling in een omvangrijk stuk Rotterdam kost tijd. En we kunnen deze buurt niet realiseren zonder de hulp en de ideeën van Rotterdammers. Daarom wordt het gebied nu al geopend en organiseren we activiteiten, zodat het op de korte termijn al een bijdrage levert aan de omgeving. Op het huidige fabrieksterrein organiseren we kleinschalige evenementen, bieden we mensen de ruimte om zelf activiteiten te organiseren en gaan we concreet met hen op zoek naar wat werkt en wat niet. Zo krijgen we inzicht in activiteiten en voorzieningen die kans van slagen hebben en ontstaat er een organische blauwdruk van een wijk in wording.

Eerbetoon aan het verleden, klaar voor de toekomst

Het duurt nog even voor de eerste schop de grond in gaat. De voornaamste ambitie is dat we iets maken, waar iedereen in de stad baat bij heeft. Een gebied dat een eerbetoon is aan het verleden en tegelijkertijd klaar is voor de toekomst. We hebben maar één kans om het goed te doen. Die kans nemen we: een nieuwe plek maken, waar bezoekers zich net zo thuis voelen als bewoners. Een nieuw stuk onvervalst Rotterdam, met een even menselijk als uniek gezicht.

VIJ GAAN WINNEN!

2 Context

Plangebied

Gebiedsontwikkelingen

De Kop van Feijenoord ligt in het centrum van Rotterdam, aan de zuidelijke oever. Het bestaat uit een lappendeken van verschillende kleine buurtjes. Het stedelijke weefsel is ontstaan tussen de industriegebieden, waar de haven voor veel bedrijvigheid zorgde en waar een groot aantal spoorwegen nodig waren voor overslag. De verhuizing van de havens naar het westen van de stad betekende meer ruimte voor woningbouw, die tussen deze structuren werd opgebouwd. De kaai ligt in deze lappendeken op het meest noordelijke punt van de wijk, direct aan de Nieuwe Maas en de Koningshaven, tussen het Hefkwartier en de ingang van de Nassauhaven.

Huidige en toekomstige ontwikkelingen

In de omgeving zijn er meerdere gebiedsontwikkelingen. In de aanliggende wijken zijn de ontwikkelingen rondom de Rijnhaven in volle gang. Niet alleen de ontwikkeling in de haven, maar ook in Katendrecht en de verdere invulling van de Wilhelminapier zorgen voor een enorme verdichting in dit gebied. De plannen rondom Feijenoord City zijn volop in ontwikkeling en sommige blokken zijn al in aanbouw, of in een ver stadium van het ontwerp. Aangrenzend is de ontwikkeling van Parkstad, de verbindende wijk tussen Kop van Zuid en Afrikaanderwijk, bijna af. Nog enkele blokken worden gerealiseerd. In de wijk zijn de overgebleven industriegebieden de grootste ontwikkellocaties. Niet alleen De kaai, maar ook Piekstraat-West is in ontwikkeling. Op termijn zal het bedrijf Hunter Douglas naar een andere locatie gaan. Deze ontwikkelingen spelen op de middellange termijn. Aanvullend staat de Hefzone aangeduid als ontwikkellocatie, met de kanttekening dat deze plek gebonden is aan het onderhoud van de tunnel en de mogelijkheid om boven de spoortunnel te bouwen. Als laatste wordt er op termijn ook verder geïnvesteerd in het voorzieningenniveau van de wijk.

Huidige situatie

De kaai is dus een van de gebieden in de huidige en toekomstige ontwikkelingen in de grote gebiedstransitie van Rotterdam Zuid. Om de nieuwe ontwikkeling samen met de overige ontwikkelingen te laten slagen, is het van belang om het gebied te laten aansluiten bij het stedelijke weefsel van de omgeving en daarmee de toegankelijkheid van het gebied te vergroten. Een verdichting van een gebied gaat met een intensivering van bewoners gepaard. Dat vereist een verhoging van het voorzieningenniveau.

Verbindingen

Hoewel de wijk midden in het centrum van Rotterdam ligt, wordt ze omschreven als rustig en afgelegen. Dit heeft deels te maken met de redelijke bereikbaarheid (weinig OV) en de mindere goede oost-westverbinding met de omliggende wijken. De dichtstbijzijnde hoogwaardige OV-punten voor De kaai zijn de metrohalte Wilhelminaplein, treinstation Rotterdam- Zuid en station Blaak. Allemaal plekken waarvoor bestaande barrières moeten worden gepasseerd. Ook voor het dagelijkse gebruik zijn de afstanden niet optimaal. Met name de barrièrewerking van bepaalde infrastructuur en de lange noord-zuidlijnen met aaneengesloten bebouwing zorgen ervoor dat de afstand tussen oost en west in de wijk lastig te overbruggen is. Doordat het voorzieningenniveau in de wijk laag is, moeten bewoners deze routes wel nemen. Mensen moeten de barrières doorkruisen om de voorzieningen buiten de buurt te bereiken. Toch wordt deze afgelegen ligging niet alleen gezien als iets negatiefs. Op de grotere, stedelijke schaal ligt de wijk gewoon op tien minuten fietsen van de binnenstad en in de toekomst liggen ook de grotere stedelijke ontwikkelingen in de omgeving dichtbij. Maar in het dagelijkse gebruik zijn deze afstanden te ver voor een gezonde wijk.

Voorzieningen

Het niveau van voorzieningen in de wijk Kop van Feijenoord is relatief laag. Dat is te verklaren door naar de huidige invulling en de transitie van de hele wijk te kijken. Het gebied is nog steeds in ontwikkeling en had tot voor kort drie grote industrieterreinen en veel onbenutte ruimtes. Daardoor is de relatieve dichtheid van de wijk laag vergeleken met sommige stadswijken ten noorden van de rivier. Hierdoor is het aantal bewoners vaak nog onvoldoende om veel hoogstedelijke buurtvoorzieningen te ondersteunen. Als de wijk groeit, dan moet ook het voorzieningenniveau meegroeien om alle bewoners te bedienen. Overigens bedoelen we met voorzieningen niet alleen maatschappelijke of economische voorzieningen, maar ook ruimte voor werkgelegenheid en verbeterde groenvoorzieningen in de wijk. De dichtstbijzijnde voorzieningen zijn het Entrepotgebied en de Persoonsdam. De enige stedelijke trekker in de wijk op dit moment is Skateland aan de Piekstraat en het kindermuseum Villa Zebra langs de Stieltjesstraat.

Verdichting

Niet alleen de locatie De kaai, maar ook de transformatie van de overige industrielocaties dragen substantieel bij aan de hoeveelheid woningen in de wijk. Passende voorzieningen moeten tijdig worden meegenomen in de planvorming om een deel van de bovengenoemde problematiek op te lossen. De groei van het aantal bewoners leidt tot de noodzaak van meer voorzieningen en groen in de wijk zelf. Dat zorgt ervoor dat mensen minder tussenwijkse barrières hoeven te nemen. Het belang van de kwaliteit van de wijk staat daarom hoog op de agenda. Een uitnodigende buitenruimte, passend bij het voorzieningenniveau, is van belang.

Plangebied

station Blaak
Willemsbrug
Kralingen
Locatie
Oude plantage
Hefkwartier
Noordereiland
Hef
Nassauhaven
Entrepot
Koningshaven
Persoonsdam
Piekstraat
Hunter Douglas
Wilhelminapier
Vuurplaat
Station Zuid
Esch
Rijnhaven
Nieuwe Maas
Maashaven
Feyenoord City

Blik op de omgeving

Legenda

1. Hefbrug

2. Hefkwartier

3. Hefpark

4. Havenlofts

Blik op de omgeving

5. De Peperklip

6. Villa van Waning

7. Persoonsdam

8. Locatie De kaai

9. Entrepot

10. Parkeerterrein Hefzone

Historie

Historie margarinefabriek

In 1891 bouwde de firma Simon van den Bergh een margarinefabriek aan de Nassaukade in Rotterdam. Die werd de grootste en modernste van het land. In de jaren die volgden, werd de fabriek uitgebreid, veranderde de receptuur van de margarine, ontstonden er nieuwe merken en verpakkingen en kwamen er steeds modernere machines. Al die tijd draaide de productie door, jaar in, jaar uit. Met het vertrek van 'Upfield' uit Rotterdam komt er een einde aan een tijdperk van ruim 130 jaar bedrijvigheid op deze plek.

Cultuurhistorisch onderzoek

Voor de herontwikkeling is een cultuurhistorisch onderzoek naar het fabriekscomplex uitgevoerd door SteenhuisMeurs. Het onderzoek bestaat uit een historische ontwikkelingsschets van het bedrijf en het gebied, een ruimtelijke analyse en een cultuurhistorische waardering. Deze onderzoeken vormen de basis voor een weloverwogen ontwikkelingsplan voor het terrein. We borgen de cultuurhistorische kwaliteiten van de plek door ze bij de planvorming te betrekken en te gebruiken als verbijzondering en identiteitsdrager van de ontwikkeling.

Concurrentie tussen Van den Bergh en Jurgens

Margarine is in de negentiende eeuw uitgevonden als een goedkoop en houdbaar alternatief voor roomboter. Het ontstaat door het karnen van melk en rundvet, dat later ook door plantaardig vet werd vervangen. De Europese margarineproductie concentreerde zich in Nederland, in Oss om precies te zijn. Hier stonden twee fabrieken die stevig met elkaar concurreerden: Jurgens en Van den Bergh. Dit tweede bedrijf verhuisde in 1891 naar de Nassaukade in Rotterdam. De haven had een ideale ligging voor de import van vetten en de export van margarine. Melk werd vanaf de Zuid-Hollandse eilanden per tram aangevoerd in de Roentgenstraat. Daar lag een spoorlijn voor de deur. De concurrentiestrijd met Jurgens liep in 1927 uit op een fusie. Het was voor beide bedrijven de enige manier om te overleven. Zo ontstond de Margarine Unie, waar zich andere bedrijven bij aansloten, zoals Calvé. De margarineproductie van de drie grootste Nederlandse fabrieken concentreerde zich nu in Rotterdam. Twee jaar later volgde een fusie met het Britse Lever tot Unilever. Deze multinational groeide uit tot een van de grootste bedrijven ter wereld. De ontwikkeling werd in 2018 door Unilever verkocht aan KKR, die de margarinedivisie de naam Upfield gaf. De productie werd verplaatst naar een andere locatie, waardoor de bakermat van de multinational Unilever nu herontwikkeld kan worden.

De fabriek aan de Nassaukade

Architect A. Nolen ontwierp de margarinefabriek en was nog jaren betrokken bij de uitbreidingen. In eerste instantie was het perceel nog geen zesde deel van de latere omvang. Tot aan de Tweede Wereldoorlog werden er steeds stukken grond bij de fabriek betrokken, tot uiteindelijk het hele bouwblok in bezit was van Unilever. De eerste fabriek bestond uit een monumentaal gebouw aan de kade, met haaks daarop de productiehallen. Vanaf de Nassaukade gezien, kwam de melk via de linkerkant de fabriek binnen en de vetten via de rechterkant. Beide stromen ontmoetten elkaar in het centraal gelegen karnhuis, vanwaar de productiestroom weer terugliep, van zuid naar noord, naar de Nassaukade (karnen, koelen, rusten, kneden, wegen, verpakken en expediëren). Rondom dit productieproces waren de energievoorziening, werkplaatsen, kantoren en schaftlokalen gegroepeerd. De verpakkingen werden op de zolders gemaakt.

130 jaar innovatie

In de loop der jaren werden er voor de fabriek zo'n 250 bouwvergunningen aangevraagd. Het ging om kleine en grote ingrepen, waarmee het complex zich steeds weer aanpaste aan industriële ontwikkelingen en veranderingen van de productie. De fabriek was oorspronkelijk erg ambachtelijk. Bijna al het werk gebeurde handmatig. Het was het houten tijdperk, dus de margarine werd in houten kuipen vervoerd. Een belangrijke innovatie was de bouw van een raffi (raffinaderij) om plantaardige oliën te kunnen verwerken (1911). In de jaren twintig werd hout in het proces vervangen, en brak het aluminium tijdperk aan. Na het ontstaan van de Margarine Unie onderging de fabriek een metamorfose, waarbij de processen versnelden en de handelingen zo veel mogelijk werden gemechaniseerd. De mens hield toezicht op het proces, in plaats van het zelf uit te voeren. In de jaren vijftig volgde een nieuwe ronde innovaties, gericht op automatisering en continuproductie. De komst van de 'votator', een wondermachine die karnt, koelt en kneedt, zorgde voor aanzienlijk verkorte productielijnen. De margarine die uit dit apparaat kwam, hoefde alleen nog maar gewogen en verpakt te worden. Met de intrede van het plastic tijdperk kwam de introductie van het margarinekuipje. De laatste fase werd eind jaren tachtig ingezet: het begin van het digitale tijdperk. Door digitalisering werd een maximale productieflexibiliteit mogelijk gemaakt. De aanvoer van grondstoffen werd met computergestuurde leidingen zo verfijnd, dat de machines gemakkelijk konden switchen van het ene naar het andere recept.

Historie

Ook binnen het bedrijf werd de flexibilisering doorgezet. Lang voor ‘scrum teams’ gemeengoed waren, experimenteerde Unilever in 1988 met autonome werkgroepen die met een grote mate van zelfstandigheid in de fabriek opereerden.

Ruimtelijke structuur

Het resultaat van al die innovaties is dat de manier van produceren totaal is gewijzigd en enorm is versneld, terwijl de grondstoffen nog steeds samenkomen en worden verwerkt tot margarine op de plek van het voormalige karnhuis. De hypermoderne productiefaciliteit heeft zich genesteld in een mengelmoes van aan elkaar gegroeide panden. De locatie is als een samensmelting, waar de ene fabriek over de andere is gegroeid. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ons ver terug in de tijd voeren. Tijdens de uitbreidingen bleef de organisatie van de productie in opzet gelijk, maar de productierichting veranderde van zuid naar noord met een slingerbeweging in west-oostelijke richting. Dat had te maken met twee uitbreidingen in het productieproces, namelijk de bouw van de raffi bij de Nassaustraat en de haakse verpakkingsstraat aan de zijde van de Nassauhaven (‘grote en kleine poot’). Aan de Roentgenstraat liggen de energiecentrale en de technische ruimtes. De flanken worden ingenomen door raffinage, vetopslag (silo’s), laboratoria, de drukkerij, kantoren, restaurants en expeditie. Tussen de gebouwen zijn stegen (IJsgang, Klokkengang, Multiplexgang), die de gebouwen ontsluiten. In de loop der tijd werden zij overkapt.

Blik op de fabriek

1. Brandweerplein

2. Harde kade

3. Fabrieksmuur

Legenda

4. Kade met talud

5. Brandweerplein

Blik op de fabriek

6. Daklandschap

7. De Brug

8. Luchtbrug

9. Parkeergarage

10. Monumentale voorgebouw

11. Silo's

Uitgangspunten erfgoed

De margarinefabriek aan de Nassaukade heeft een belangrijke cultuurhistorische betekenis, die in zes kernkwaliteiten door SteenHuisMeurs is omschreven.

Icoon van de industrialisatie van Rotterdam-Zuid

De fabriek die Simon van den Bergh in 1891 aan de Nassaukade liet bouwen, getuigt van de industrialisatie in de havens op Rotterdam-Zuid in de late negentiende eeuw. Grote bedrijven, met name in de voedingsmiddelenindustrie, vestigden zich in het havengebied, vanwege de optimale infrastructuur, met zeehavens, havenspoorlijnen, tramsporen en (later) aansluitingen op het wegennet. Deze ontwikkeling ging gepaard met de komst van grote groepen migranten naar de stad, eerst uit Brabant en andere delen van Nederland, later van steeds verder weg. Na de sloop van de Oranjeboom brouwerij is de margarinefabriek het laatste grote industriële relict aan de Nassaukade. Door de ligging van de fabriek in de bocht van de Maas is de fabriek iconisch aanwezig in de skyline van Rotterdam, versterkt door het boven de fabriek zwevende kantoorgebouw De Brug. Het complex is vanaf vele plaatsen in de stad zichtbaar, zowel vanaf de noord- als de zuidoever.

De bakermat van Unilever

De margarinefabriek herinnert aan een turbulente en succesvolle episode van Nederlands ondernemerschap en bedrijfsontwikkelingen. Nadat de firma's van Van den Bergh en Jurgens elkaar bijkans kapot hadden beconcurreerd, fuseerden zij in 1927 tot de Margarine Unie, twee jaar later gevolgd door een fusie met Lever Brothers tot Unilever. De Nederlandse margarine en de Engelse zeep vormden de basis voor deze multinational, die uitgroeide tot een van de grootste ondernemingen ter wereld. De fabriek aan de Nassaukade had in dit immense concern een bijzondere betekenis en voorbeeldfunctie. F. van den Hoven, voorzitter raad van bestuur (1983): 'De margarinefabriek (..) wordt beschouwd als het moederbedrijf van alle fabrieken van Unilever in de wereld. Het wordt gezien als een voorbeeld als het gaat om efficiënt produceren, de kwaliteit van de arbeidsomstandigheden, de producten en ten slotte de nieuwe ontwikkelingen in de technologie. Ofschoon wij in de reclame zeggen dat de moeder zo slank als de dochter kan zijn, zou het in mijn termen goed zijn als alle dochters zo goed waren als de moeder!'

Symbool van constante industriële innovatie

Margarine is een uitvinding voor kunstboter, die aanvankelijk in een tamelijk ingewikkeld procedé werd bereid. De fabriek van Van den Bergh en Jurgens symboliseert de constante vernieuwing van dit product door de jaren heen, wat betreft productie, receptuur en marketing. De fabriek onderging honderden verbouwingen, doorliep allerlei stadia (houten tijdperk, aluminium tijdperk, plastic tijdperk en digitaal tijdperk) en werd steeds opnieuw van baanbrekende apparaten voorzien (zoals de raffi, koeltrommel, de multiplexwals en de votator). Margarine ontwikkelde zich van goedkope kunstboter tot een hoogwaardig, plantaardig product met allerlei toegevoegde gezondheidskenmerken. Het laboratorium in de fabriek speelde een doorslaggevende rol hierbij. De multinationalisering van Unilever maakte dat het bedrijf wereldwijd grip kreeg op de productiecyclus, van grondstof tot eindproduct, en op de wereldmarkt van oliën en vetten. Andere innovaties waar de margarinefabriek symbool voor staat, zijn bijvoorbeeld marketing en reclame, en de arbeidsomstandigheden, deels door de sociale voorzieningen, ontplooiingskansen, de gedeelde verantwoordelijkheden en het familiegevoel.

Uitgangspunten erfgoed

Schoolvoorbeeld van productontwikkeling en differentiatie

De fabriek Van den Bergh en Jurgens produceerde, met name na 1950, een compleet landschap van margarinemerken. Daarmee bleef in de supermarkten amper plek voor andere fabrikanten in het schap. De differentiatie van margarines was mogelijk door de steeds verder doorgevoerde ‘engineering’ van het product, waarbij op basis van allerlei soorten onderzoek een breed palet van margarines kon ontstaan. De merken onderscheidden zich op smaak, kleur, geur, gezondheidseigenschappen, vetgehalte, smeerbaarheid, etc., aangevuld met door marketing aangedragen eigenschappen als lifestyle, beleving en gevoel. Met deze ontwikkelingen was de margarinefabriek zijn tijd vooruit, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van plantaardige margarine, gezonde margarine, verrijkte margarine of gepimpte margarine

Medina van de margarine

De margarinefabriek is door de jaren heen uitgebreid en getransformeerd tot een complex waarin de gebouwen zijn samengebald en in elkaar overlopen. De locatie is organisch ontstaan, waar de ene fabriek over en door de andere heen groeide. Zo werd het complex als een compacte stad, met overdekte stegen en pleinen. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ver terug in de tijd voeren. De fabriek kenmerkt zich aan de buitenkant door een rondom doorlopende, gemetselde schil, voorzien van poorten en ramen. Het dakvlak is een lappendeken van oude en nieuwe kappen - als een tweede maaiveld. Binnen deze opzet heeft de fabriek naar alle zijden een ander gezicht. De Nassaukade wordt gedomineerd door het lange, monumentale voorgebouw. De Nassauhaven door de expeditie en grote volumes, zoals het Becelhuis. De Nassaustraat is verscholen achter een hoge muur (voorheen een wand met kantoren). De Roentgenstraat kent een pandsgewijze opbouw, met machinekamers en werkplaatsen.

Sociaal werkgeverschap

Zowel Van den Bergh als Unilever toonden zich in hun tijd bevlogen werkgevers, die met vooruitstrevende voorzieningen (ziekenfonds, pensioen, ontplooiingsmogelijkheden, ontspanning) bijdroegen aan een sociale werkgemeenschap. De arbeiders van de Nassaukade stonden binnen Unilever bekend als lastig en veeleisend, maar ook loyaal en professioneel. Het ‘familiegevoel’ binnen de fabriek spreekt sterk uit de cultuur van feesten, cursussen, verenigingen en de jaarlijkse modeshow, waarbij personeelsleden over de catwalk paradeerden, ondersteund door professionele topacts. Maar één van deze kernkwaliteiten kan worden vertaald in een ruimtelijk concept, de Medina van de margarine. Voor andere onderdelen moet worden onderzocht hoe een fysieke weergave van deze kernkwaliteiten mogelijk gemaakt kan worden in het verdere ontwerp.

Cultuurhistorische waarde

Het representatieve voorgebouw aan de Nassaukade is aangewezen als gemeentelijk monument. De overige delen van het complex zijn niet als zodanig beschermd, maar bevatten wel cultuurhistorische waarden (in relatie tot de geschiedenis van Rotterdam-Zuid, Unilever en de margarinefabriek zelf), waarbij de volgende waardevolle elementen worden onderscheiden:

Fabriekscomplex als conglomeraat van gebouwen

Fabriekscomplex met rondom doorlopende gevelwanden, een gevarieerd daklandschap en de iconische verschijningsvorm aan de Koningshaven: het monumentale complex met daarboven als tweede laag het zwevende volume van De Brug.

De havenkades als onderdeel van het complex

Inclusief bebouwing, groen, een industriële bestrating en expeditie. De openheid van de kades is complementair aan de beslotenheid van het fabriekscomplex. De kades zijn de buitenruimte van het complex. Historisch gezien was de Nassaukade voorzien van lage bebouwing op de kadewand, de kade van de Nassauhaven was open (ten behoeve van het afmeren van schepen) en waar beide havens elkaar ontmoetten, was groen. De oorspronkelijke klinkerbestrating met spoorrails maakte plaats voor stelconplaten.

De doorlopende schil om het blok heen

Met wisselende verschijningsvorm: representatief aan de Nassaukade, utilitair aan de overige straten; fors van maat bij de Nassauhaven en pandsgewijs in de Roentgenstraat. Dit stedelijke gebied is ontsloten met poorten en stegen.

Interne structuur

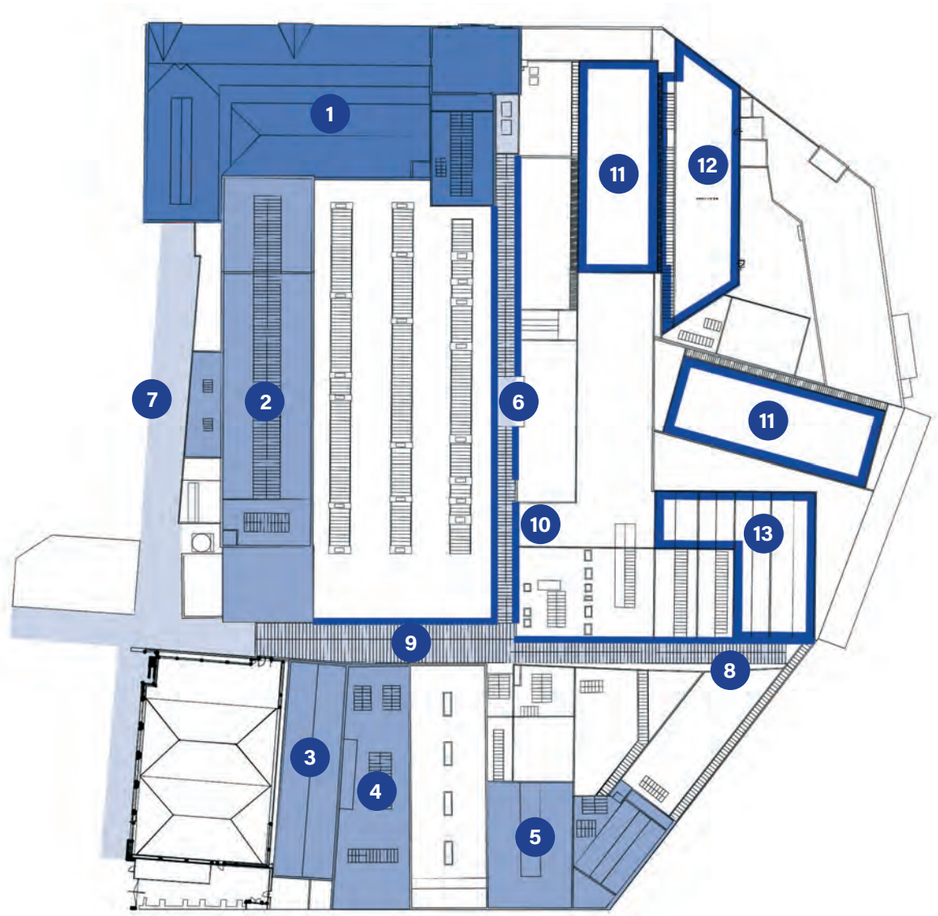
Bepaald door zeer oude en inmiddels met glas overdekte stegen door het complex heen (IJsgang, Multiplexgang, Klokkengang, Brandweerplein).

Bijzondere gebouwen

- Het representatieve front aan de Nassaukade (in combinatie met De Brug), gebouwd in 1891 en 1897;
- De emballagehal met het aangrenzende magazijn met gietijzeren kolommen uit 1891 (oorspronkelijk oliebergplaatsen), inclusief nog aanwezige delen op de verdiepingen, de schil en/of de kap en de historische bouwdelen aan de Klokkengang;
- Voormalige machinekamer (nu: compressorhal ammoniak) in de Roentgenstraat;
- Technische werkplaats aan de Roentgenstraat;
- Entreegebouw hoek Nassauhaven-Roentgenstraat met daarop het oude laboratorium voor de melkontvangst met twee tongewelven met een daklicht.

Relicten van historische fabrieksonderdelen

Oude gevels aan de interne stegen, delen van de kap van de korte en lange poot, leidingenstelsels, opslagtanks, bijzondere ruimten in de laboratoria en kantoren, diverse magazijnen en bestratingen behoren tot waardevolle relicten.



Monumentale gebouwen

1. Voorgebouw

Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen

2. Emballagehal
3. Machinekamer
4. Technische kamer
5. Melkontvangst en laboratorium

Belangrijke structuren

6. IJsgang
7. Klokkengang
8. Technische gang
9. Multiplexgang

Relicten

10. Wanden gangen
11. Korte en Lange Poot
12. Kistenzolder en opslag
13. Inpakafdeling

Cultuurhistorische waarde

Basis voor stedenbouwkundig plan

De interne structuur bepaald door de oude stegen door het complex (IJsgang en Multiplexgang) dienen als basis voor het stedenbouwkundig plan. Zoals ze historisch hebben gefunctioneerd, zullen deze assen in de toekomst het plangebied met de omgeving verbinden.

Daarnaast zullen drie bepalende gebouwen (Het hoofdgebouw, de Emballagehal en de Machinekamer) worden behouden. Deze gebouwen zullen een gebouwde en programmatische verbinding maken met de wijk Feijenoord door het plangebied naar de kade aan de Maas en vormen daarmee een centrale historische as door het gebied.

Gezien de beperkte gebouw historische waarde en de veelvuldige aanpassingen aan het interieur van de afgelopen jaren in relatie tot de (programmatische) opgave zullen de Technische werkplaats en het Laboratorium niet worden behouden in het nieuwe stedenbouwkundige plan. De cultuur-historisch waardevolle elementen zoals deze door SteenHuisMeurs worden beschreven worden hergebruikt.

Technische werkplaats

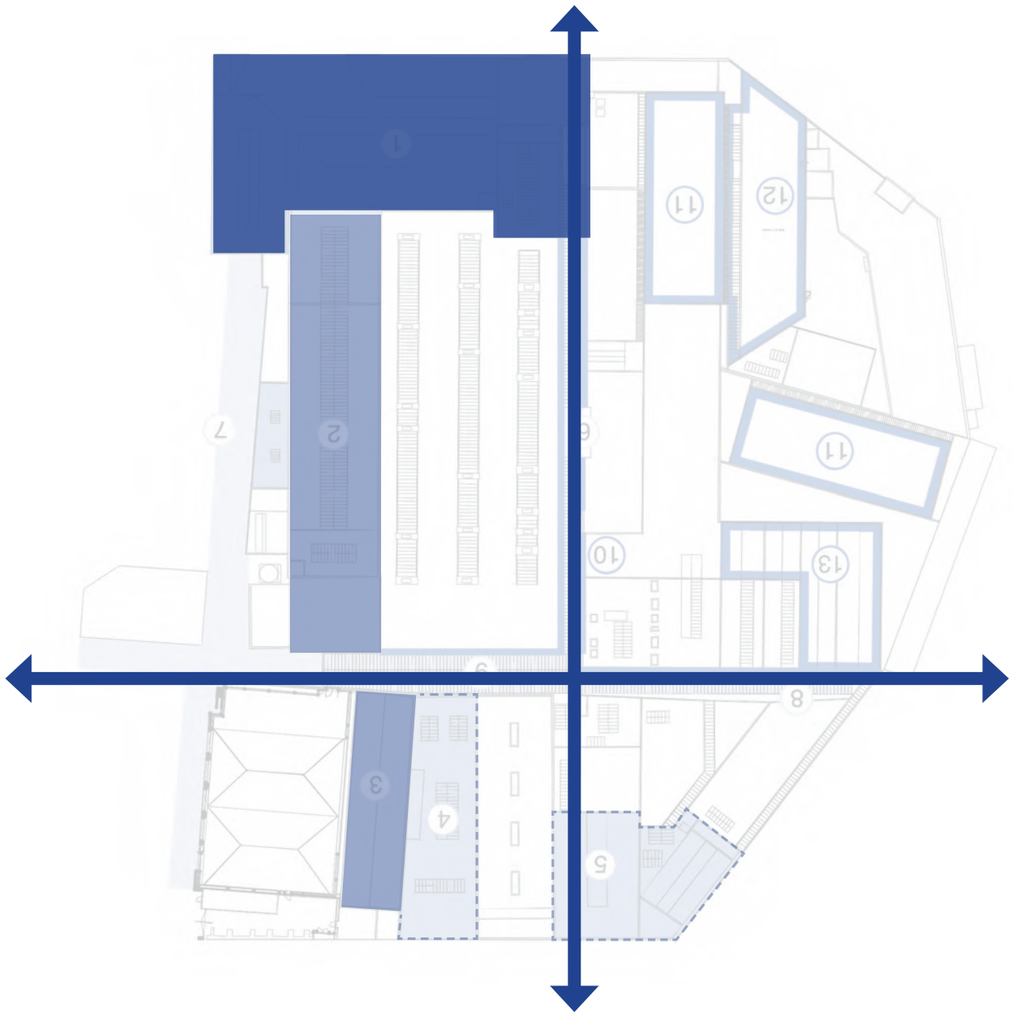
De volgende elementen zullen bepalend zijn in de beeldkwaliteit van de nieuwe ontwikkeling op deze locatie of worden hergebruikt als relict:

- Pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat (herkenbaarheid fabriekslaag).
- IJzeren vakwerkliggers.
- Stalen kolommen.
- Lichtstraten.

Laboratorium

De volgende elementen zullen bepalend zijn in de beeldkwaliteit van de nieuwe ontwikkeling op deze locatie of worden hergebruikt als relict:

- Pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat en als beeldbepalend element op de zichtas van de Nassauhaven (herkenbaarheid fabriekslaag + positie accent)
- Experimentele karakter.
- Getoogde dak met een centrale lichtstraat.
- Stalen kolommen.



Historische kernelementen

Monumentaal front Nassaukade

Emballagehal, schil melkkamer

Belangrijke historische structuur

Ketelhuis en werkplaats

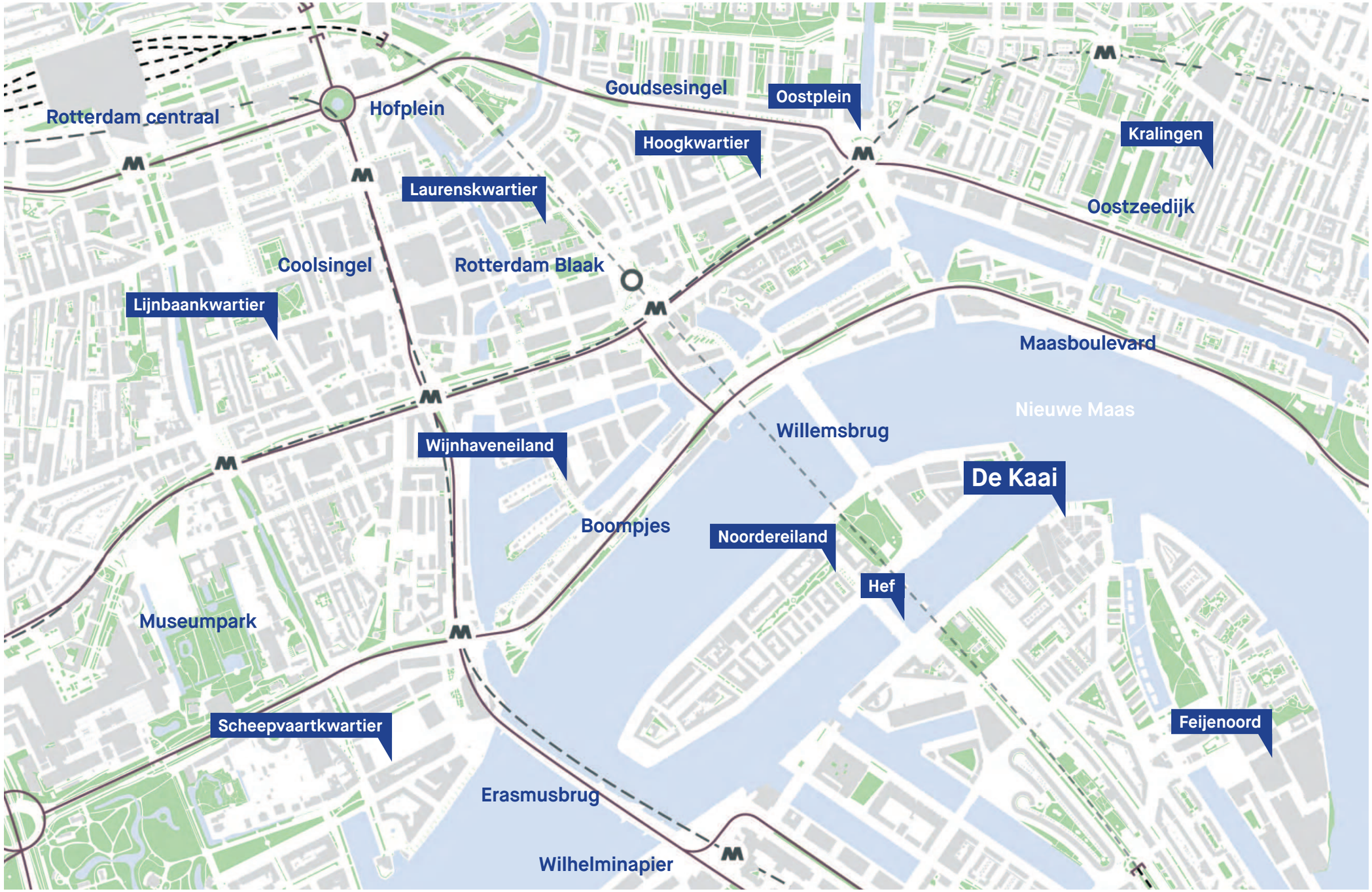
Pindakaaspotten

Relicten

BLUE BAND

3 Masterplan

Stedenbouwkundige situatie

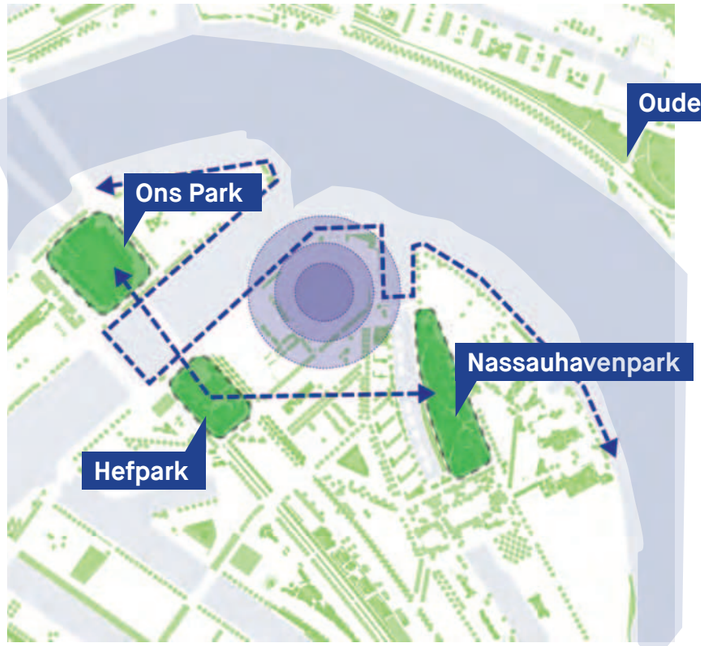


1:500

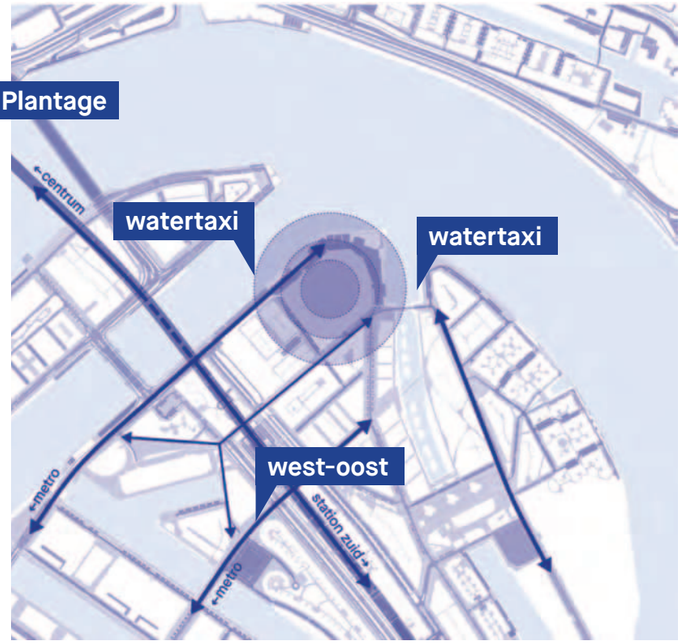
Analyse van de plek

Morfologie

Ecologische hoofdstructuur



Stedelijke verbinding



De Kop van Feijenoord ligt aan de zuidoostelijke rand van het stadscentrum van Rotterdam, ten zuiden van de Nieuwe Maas. Het gebied wordt begrensd door de wijken Feijenoord in het westen, Struisenburg in het noorden en Kop van Zuid en het Entrepot in het westen. Aan de overkant van de Nieuwe Maas ligt de wijk Stadsdriehoek, die gemakkelijk bereikbaar is via de Willemsbrug. Het gebied wordt gekenmerkt door zijn ligging aan het water en de nabijheid van verschillende iconische Rotterdamse gebouwen en bouwwerken, zoals de Rotterdam en de Hef. In het masterplan kan de Kop van Feijenoord worden gepositioneerd als een dynamische woon- en werkwijk met een sterke verbinding met het stadscentrum en de omliggende wijken. De kaai is qua morfologie afwijkend en dient dat te blijven. Feijenoord is een vooroorlogse wijk, met een typische bouwblokkenstructuur, KvZ kent grootschaligere complexen en woongebouwen. De kaai dient eigenzinning en herkenbaar te blijven als omsloten (voormalig) fabriekscomplex.

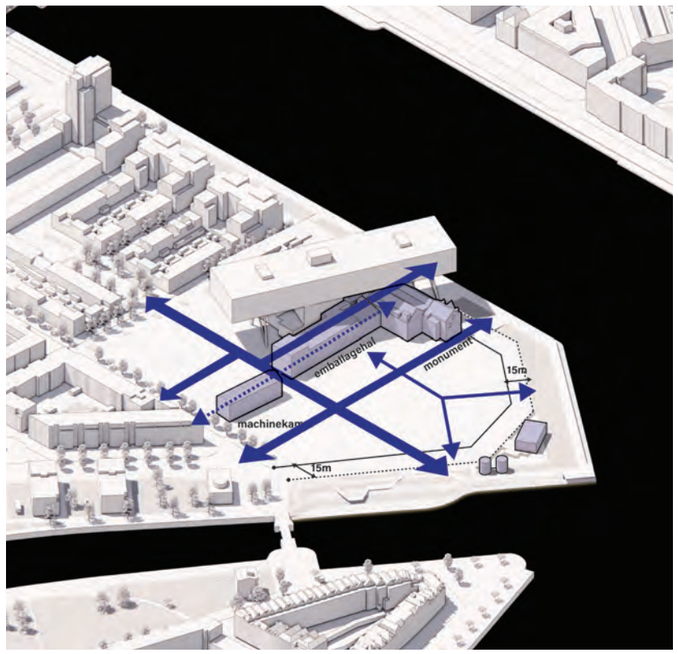
De Nieuwe Maas bij de Kop van Feijenoord is van vitaal belang voor de natuur, met trekvissen, vogels, waterinsecten, en bevers die er leven. De dynamiek van de getijden en de overgang van zoet naar zout water zijn essentieel voor biodiversiteit. Maar door de scheepvaart zijn de oevers vaak verhard. Het ‘De rivier als getijdenpark’ programma werkt aan ecologische herinrichting met vegetatie en overstroombare zones, zoals in de Nassauhaven. Nabij liggen groene gebieden zoals het (tijdelijke) Hefpark, Ons Park, en het Nassauhavenpark, die ecologisch interessant zijn. Wij hebben de volgende ambities:

1. Toegankelijkheid van de waterkant verbeteren als aantrekkelijke verblijfsruimte, vergelijkbaar met een ‘central park’ aan de rivier.
2. Ecologische herinrichting van het waterfront waar mogelijk, inclusief getijdenoevers en kadeparken.
3. Groenstructuren in de wijk Feijenoord versterken en openbare ruimtes vergroenen, zoals met pocket parkjes en geveltuinen.

De Kop van Feijenoord is redelijk bereikbaar met verschillende vormen van mobiliteit. Zo is er een metrostation bij Wilhelminaplein en Station Rotterdam-Zuid, en zijn er diverse tram- en buslijnen die langs de rand van het gebied rijden.
De belangrijkste infrastructurele hoofdstructuur rondom de Kop van Feijenoord wordt gevormd door de Rosestraat en Laan op Zuid, die parallel aan elkaar het gebied doorkruisen en een belangrijke verbinding vormen tussen de verschillende wijken.
Het is van belang om de west-oost verbinding in de toekomst te versterken door het optimaliseren van het openbaar vervoer en het terugdringen van autoverkeer ten gunste van langzaam verkeer. Bijvoorbeeld door het verbeteren van de bereikbaarheid en door in te zetten op een fijnmazig netwerk van fiets- en looppaden.

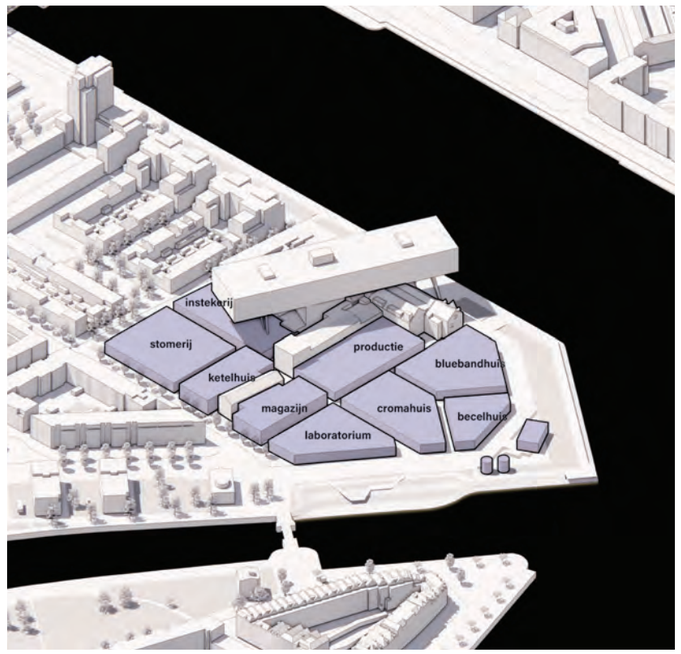
Structuur van de plek

Historische verankering en fijnmazig netwerk



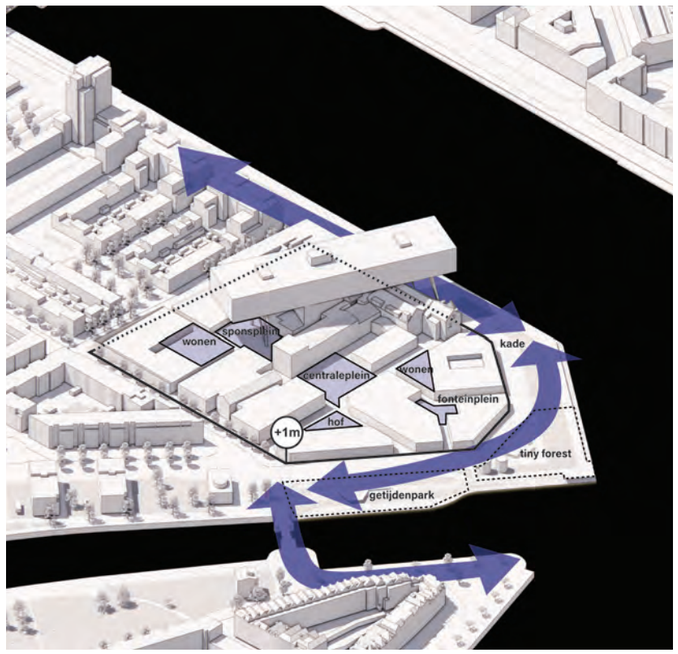
De ontwikkeling spiegelt zich aan de historische structuur van het gebied en ligt logisch in zijn omgeving. Bij de ontwikkeling wordt er goed gekeken naar bestaande historische structuren. De oorspronkelijke structuur vormt de basis van de nieuwe opzet en vormt het uitgangspunt voor de nieuwe verkaveling van bouwblokken, straten en pleinen. De historisch waardevolle bebouwing wordt mee ontworpen en sluit goed aan op het geheel.
Het oorspronkelijke labyrint van straatjes, steegjes en doorgangen geldt als inspiratie voor het fijnmazige netwerk dat over het plan heen wordt gelegd. Dit netwerk verbindt de totale ontwikkeling en zorgt er tevens voor dat het gebied goed aansluit op de omgeving. De IJsgang en de Multiplexgang vormen hierin de primaire verbindingen. Daarnaast vormen stegen en passages complementaire ruimtes en sferen.

Zones en percelen



Door de historische structuur aan te houden wordt het plan opgedeeld in zeven zones. Deze zones refereren aan de oorspronkelijke, historische functie-indelingen, zoals expeditie, energieopwekking, productie, lab en kantoor.
De ontwikkeling wordt door het netwerk van straten en steegjes en pleinen verder opgedeeld in percelen. Deze gelden als basis voor de verschillende gebouwvolumes en refereren eveneens aan de historische deelgebieden van de fabriek. Bovendien zorgt de opdeling in percelen voor een afwisselend en interessant straatbeeld, met diverse gebouwvolumes en bouwhoogtes. Dit draagt bij aan de identiteit en diversiteit van de wijk. De historische deelgebieden van de fabriek dienen hierbij als inspiratiebron voor de architectonische en stedenbouwkundige uitwerking van de verschillende percelen.

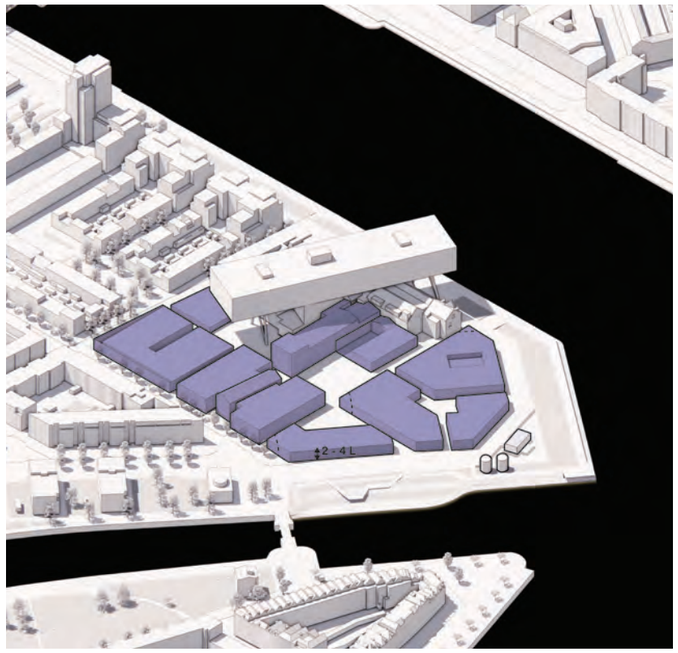
Sequentie van pleintjes en hofjes



De voormalige fabriek wordt publiek toegankelijk gemaakt. De gesloten hekken verdwijnen en de kade wordt weer publiek domein. De kade wordt kwalitatief verbeterd en vergroend en waar nodig wordt de kade versterkt. Ook wordt er ruimte gereserveerd voor een getijdenoever ter hoogte van de Nassauhaven.
De sequentie van ruimtes hebben een specifieke thematiek en dragen bij aan het versterken van de identiteit.
Het Brandweerplein is traditioneel de opstelplaats van de brandweer en kan een combinatie worden van een tijdelijke waterberging met schaduwrijke plek voor activiteiten, sport en spel. Er is een bijzondere aandacht voor een goede relatie tussen binnen en buiten, vooral op plekken waar er stedelijke functies in de plint zijn gesitueerd. Met een goed vormgegeven overgangszone kan er een graduele overgang naar de openbare ruimte worden gemaakt, die uitnodigt om op verschillende manieren te gebruiken.

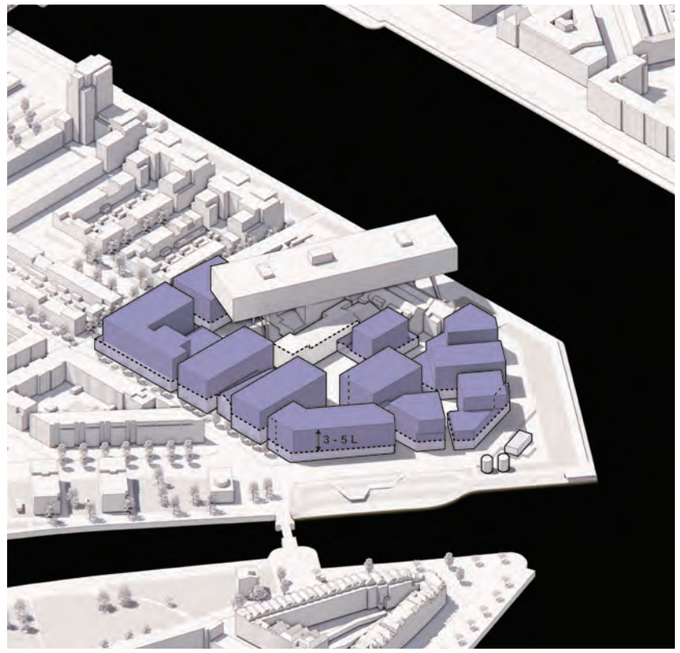
Opbouw van het ensemble

Plint



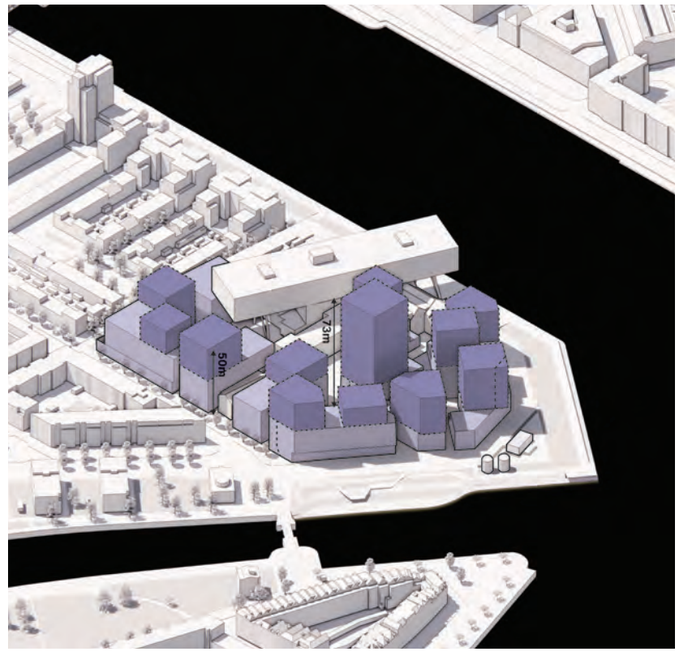
De plint refereert aan de historische bebouwing en vormt een aaneengesloten geheel. De plint kan variëren van een enkele laag tussen de 4 of 5 meter of een dubbele laag van in totaal 6 of 7 meter hoog. Dit bouwdeel is de plek waar ruimte wordt geboden voor innovatieve woonconcepten zoals gestapelde stadswoningen, lofts en atelierwoningen, maar je vindt hier ook flexibele werkplaatsen, atelierruimtes, expositieruimtes, cultuur, incubators, maatschappelijk programma en kantoorruimtes.

Basement



De ontwikkeling sluit met haar basement aan op de hoogte van de omliggende gebouwen in de wijk en refereert aan de wand van het huidige fabriekscomplex. Het bovenste gedeelte van het basement bestaat uit circa vijf bouwlagen (circa 15 meter bouwhoogte). Het onderste deel van het basement bestaat uit de eerder benoemde plint en kan variëren in hoogte (tussen de 4 en 7 meter) afhankelijk van het programma en de locatie.

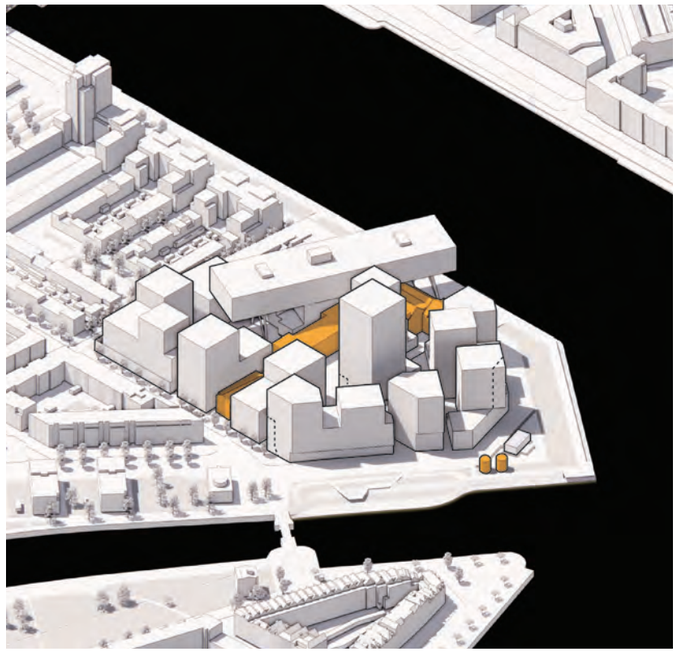
Daklaag



Bovenop het basement wordt een gevarieerd daklandschap gerealiseerd, dat refereert aan het huidige daklandschap van het fabriekscomplex. Dit daklandschap zal bestaan uit bouwvolumes met rechte, schuine, afgesneden en/of getrapte hoeken. Het zoekgebied in hoogte waarin dit daklandschap wordt gevormd, zit tussen de vier en zeven bouwlagen. Er zijn ook een aantal hoogteaccenten aangewezen die variëren tussen de 50 en 73 meter. Vanuit beleid is hoogbouw niet toegestaan.
Dit gevarieerde daklandschap creëert ruimte voor verscheidenheid in woningen, doorzichten en een silhouet dat zich verhoudt tot de grote diversiteit van gebouwen van de margarinefabriek.

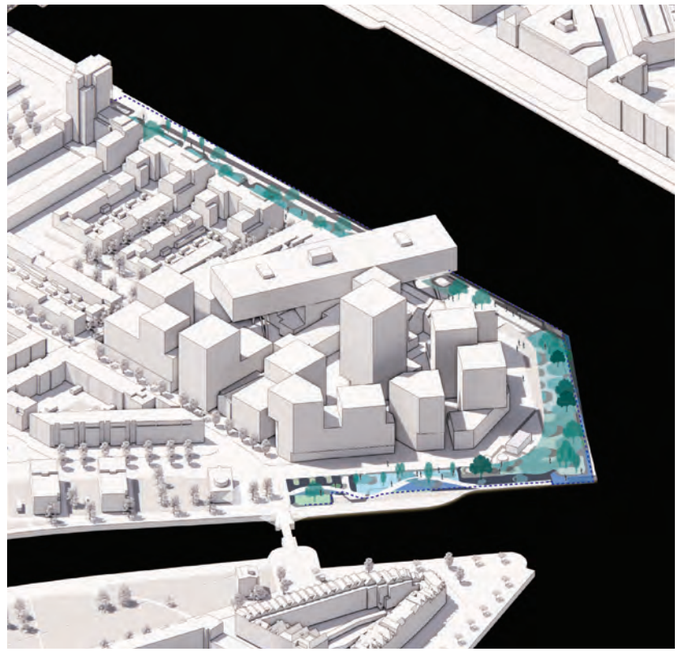
Stedenbouwkundige uitgangspunten

Monumentale voorgebouw en bijzondere gebouwen



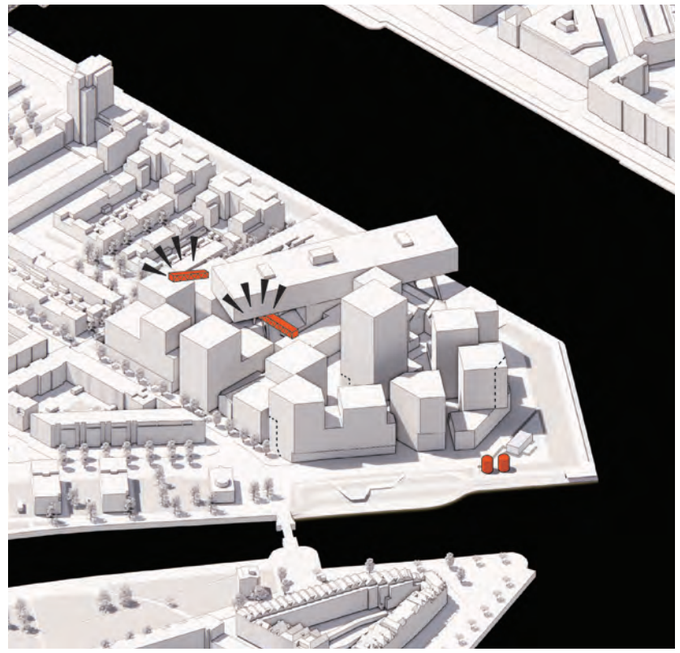
De bestaande, historische gebouwen, zoals De Brug, de pindakaaspotten, compressorhal, het monumentale voorgebouw en de emballagehal vormen het unieke erfgoed. We gaan onderzoeken op wat voor manier dit erfgoed een speciale plek kan krijgen in het plangebied en welke bijzondere functies er worden toegewezen.

Kade



De voormalige fabriek wordt publiek toegankelijk gemaakt. De gesloten hekken verdwijnen en de kade wordt weer publiek domein. De kade wordt verbeterd, vergroend en waar nodig versterkt. Ook wordt er ruimte gereserveerd voor een getijdenoever ter hoogte van de Nassauhaven.

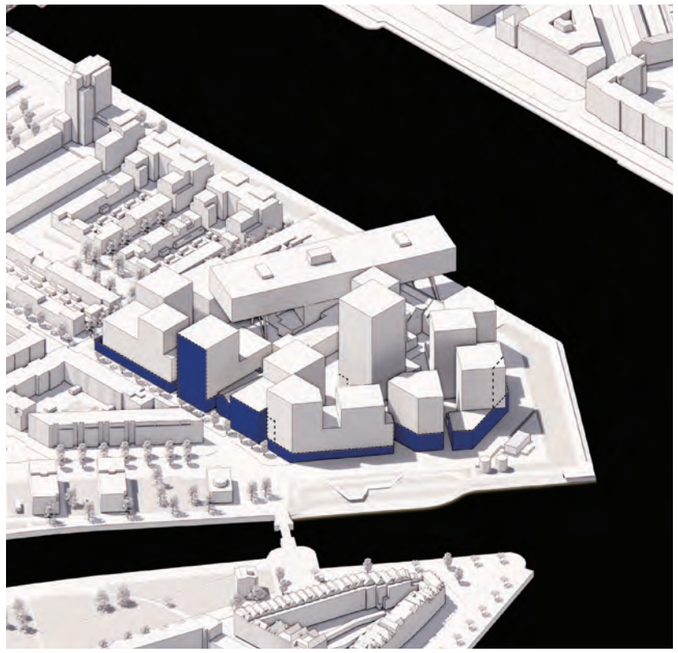
Hergebruik industriële relicten



We gaan onderzoeken welke relicten (fragmenten van historische gebouwen) in het plan te hergebruiken zijn. Hetzelfde geldt voor historische bouwdelen en materialen. We kijken bijvoorbeeld of onderdelen van het leidingennetwerk, de buizen en de silo's kunnen worden hergebruikt als bijzondere elementen en smaakmakers, bijvoorbeeld in combinatie met groen of duurzaamheidsmaatregelen.

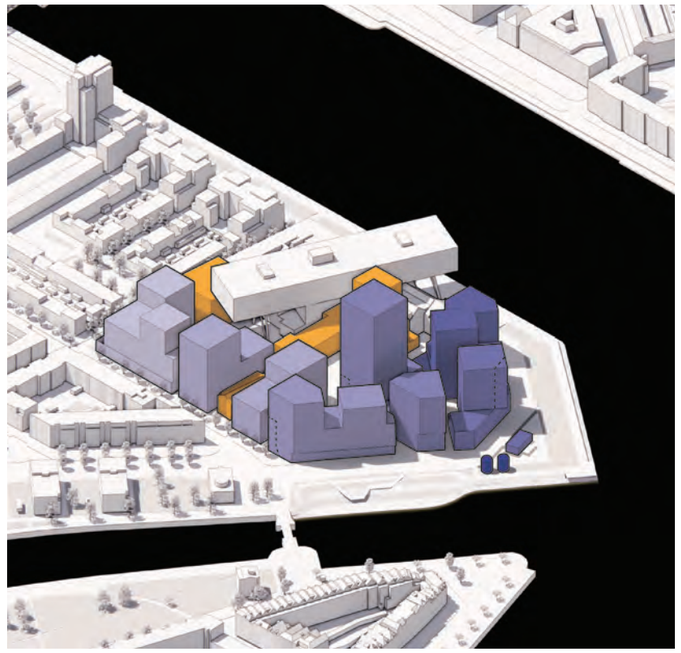
Stedenbouwkundige uitgangspunten

Herkenbare fabriekse laag



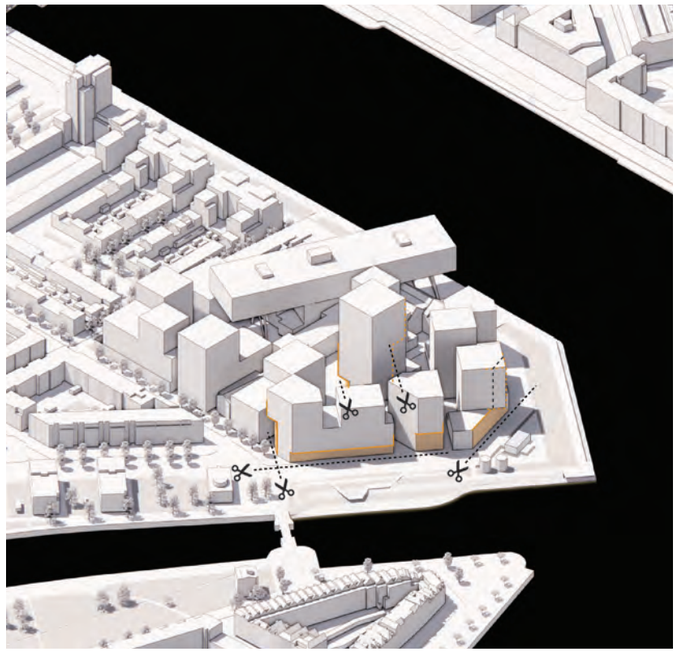
De structuur van de ontwikkeling is helder opgebouwd, met een duidelijk herkenbare fabriekse laag. Deze laag refereert in zijn verschijningsvorm aan het oorspronkelijke silhouet van de fabriek. Hier zijn ook de meeste publieke en collectieve functies ondergebracht. Zoals bijvoorbeeld ateliers, werkplaatsen, cultuur en horeca. De afwijkende verschijningsvorm wordt in het hoofdstuk ‘beeldkwaliteit’ besproken.

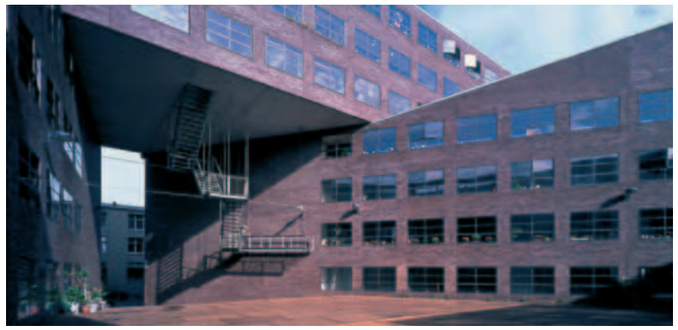
Subtiele identiteit per perceel



Het plan bestaat uit verschillende samengestelde stadsblokken. De ontwikkeling wordt bewust verdicht om recht te doen aan het compacte, besloten karakter van het historische complex. De verschillende percelen vertellen ieder op subtiele wijze een eigen verhaal en refereren aan de historie en historische functie van de specifieke plek. De percelen zijn duidelijk afleesbaar en verschillen onderling van functie, verschijningsvorm, daklandschap en buitenruimte.

Verbijzondering gebouwdelen

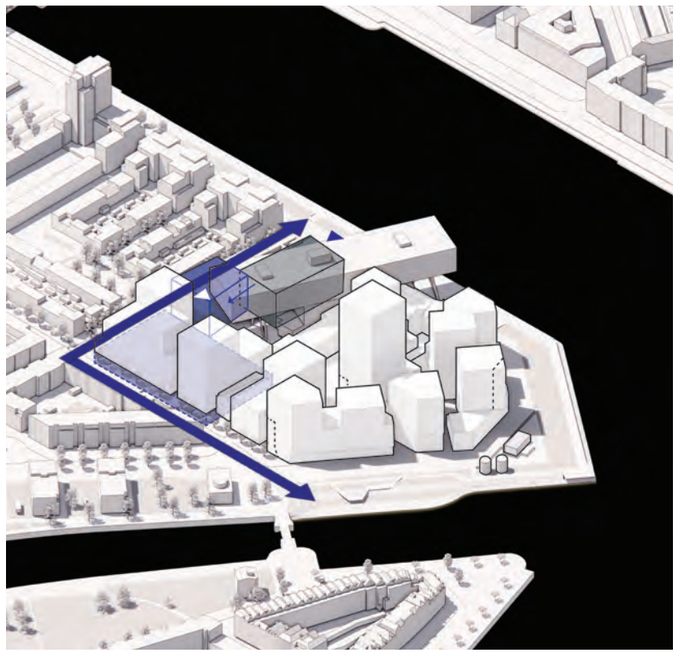




Door gebruik te maken van bijzondere bouwvormen zoals snedes, sparingen en uitkragende bouwdelen wordt er een link gelegd met het bestaande gebouw ‘De Brug’. Ook wordt de beschikbare ruimte maximaal benut, ontstaat er meer openbare ruimte op de begane grond en worden de forse volumes opgeknipt naar meer menselijke proporties. Dit geeft de wijk een levendig, bijzonder en uitdagend karakter, waardoor bewoners en bezoekers kunnen genieten van de openbare ruimte en bijzondere architectuur.

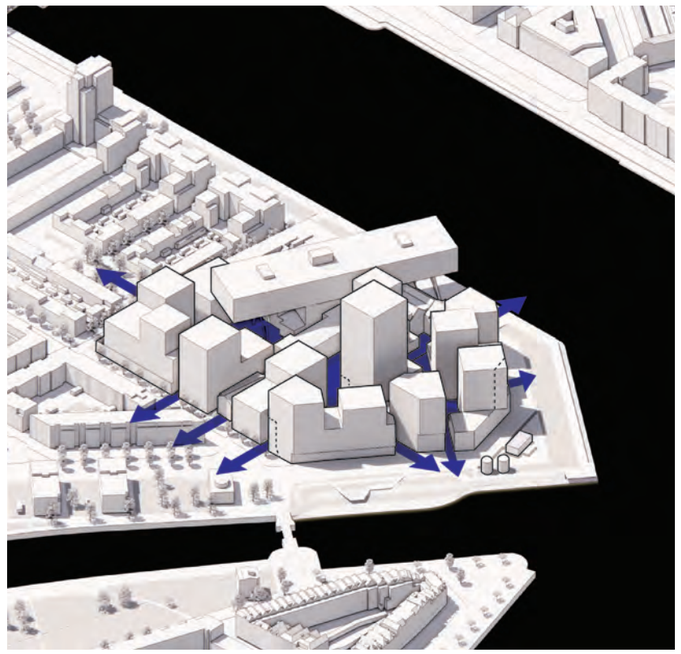
Stedenbouwkundige uitgangspunten

Toegankelijkheid auto



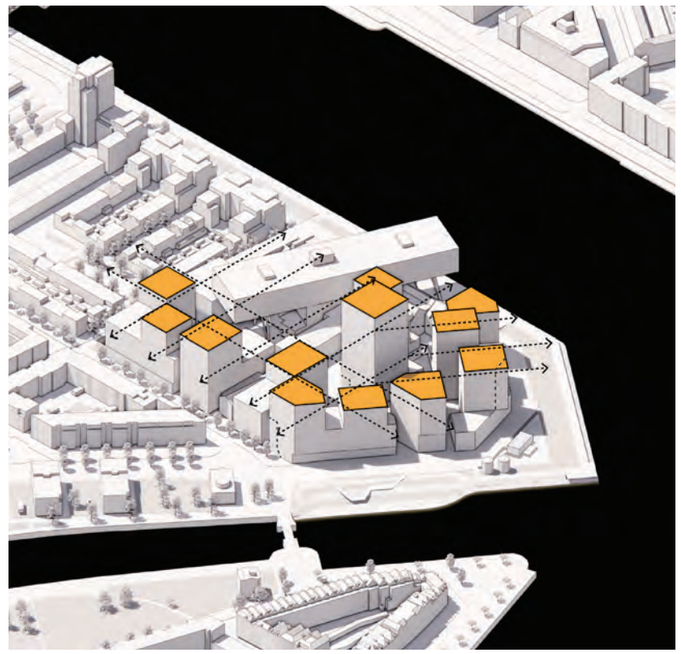
We zetten in op het verminderen van autoverkeer en het bevorderen van duurzame mobiliteit. Dit wordt onder andere gerealiseerd door het gebruik van de bestaande parkeergarage en het stimuleren van alternatieve vormen van mobiliteit.
De bestaande parkeergarage zal worden uitgebreid om voldoende parkeergelegenheid te bieden voor de bewoners van het woningbouwproject. Door gebruik te maken van dubbelgebruik in deze bestaande parkeervoorziening wordt voorkomen dat er extra parkeerruimte moet worden gecreëerd. Er wordt ook ingezet op deelauto's en deelmobiliteit. Dit stimuleert het delen van voertuigen en vermindert het aantal auto's in de buurt. Zo creëren we meer ruimte voor groen.
Als er geen gebruik kan worden gemaakt van de bestaande parkeergarage is er een alternatieve parkeeroplossing. Deze parkeervoorziening wordt ondergebracht onder de gebouwdeel 2 en 3 en ontsloten via de Roentgenstraat.

Toegankelijkheid langzaam verkeer



Bij de ontwikkeling De kaai staat de toegankelijkheid van langzaam verkeer centraal. Dit betekent dat er veel aandacht wordt besteed aan het creëren van een veilige en comfortabele omgeving voor fietsers en voetgangers.
Er worden diverse maatregelen genomen om dit te realiseren. Zo wordt het binnengebied autoluw en worden er brede fietspaden en voetpaden aangelegd, die goed aansluiten op de bestaande routes in de omgeving.
Daarnaast worden er voldoende fietsenstallingen gerealiseerd, zodat fietsers hun fiets veilig en makkelijk kunnen parkeren. Ook gaat veel aandacht uit naar de inrichting van de openbare ruimte. Zo worden er brede trottoirs aangelegd met voldoende groen en bankjes, zodat voetgangers prettig kunnen wandelen en verblijven in de buurt. Verder wordt er rekening gehouden met mensen met een beperking, door bijvoorbeeld het aanleggen van rolstoeltoegankelijke routes en het vermijden van drempels en obstakels op de looproutes.

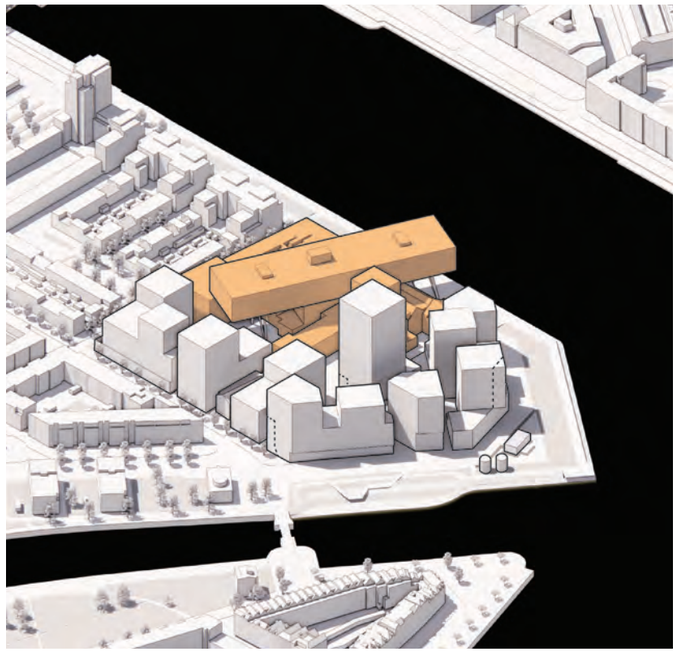
Checkboard principe



De oorspronkelijk bebouwing van de fabriek werd gekenmerkt door twee structuren. De bebouwing die orthogonaal is opgezet vanuit de Roentgenstraat en het oostelijk gelegen gebied dat een diagonale opzet heeft en die de kade volgt. Bij de nieuwe ontwikkeling wordt teruggegrepen op dit principe: de bebouwing volgt dezelfde structuur.
Het toepassen van een schaakbordpatroon met diagonaal geplaatste optoppingen is erop gericht om een zo efficiënt en functioneel mogelijke indeling van de ruimte te creëren. Er wordt zo, ondanks de hoge dichtheid van het gebied, voor gezorgd dat bewoners maximaal lucht, licht en ruimte ervaren met zichtlijnen naar de stad en de Nieuwe Maas. Tegelijkertijd wordt er ruimte geboden voor intieme, collectieve en groene buitenruimtes tussen de hoogteaccenten.

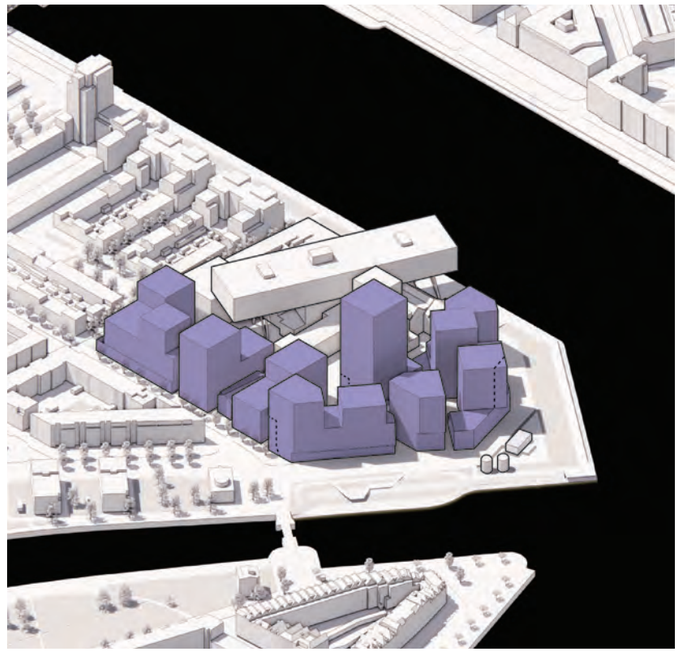
Stedenbouwkundige uitgangspunten

Aansluiten op de bestaande identiteit



Het stedenbouwkundige concept van De kaai is gebaseerd op de bestaande structuur en de herontwikkeling van de waardevolle, bestaande historische gebouwen, zoals de compressorhal, de emballagehal en het monumentale voorgebouw. Deze elementen vormen samen met De Brug de bestaande en afwijkende bestanddelen die zich onderscheiden van de rest van de ontwikkeling.
De nieuwe speciale interventies relateren aan de silo's en andere onderscheidende bouwwerken op het terrein van de oorspronkelijke fabriek. Deze nieuwe specials vormen samen met de behouden gebouwdelen en De Brug een speelse compositie van afwijkende vormen die opsteken binnen de uniformiteit van de nieuwe ontwikkeling. Ze sluiten daarmee goed aan op het karakter van de voormalige margarinefabriek.

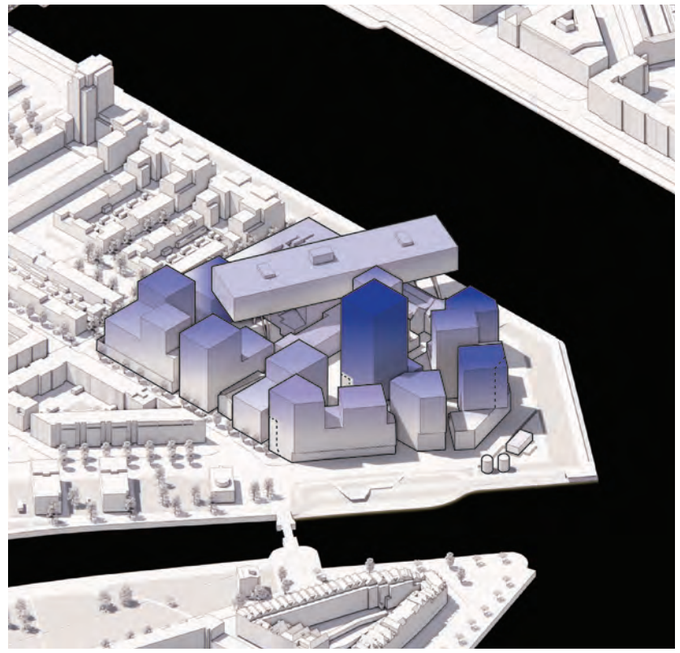
Een nieuwe identiteit



De oorspronkelijke margarinefabriek wordt als één entiteit ervaren, omdat er geen helder onderscheid gemaakt kan worden tussen de oorspronkelijke gebouwen binnen het complex. Veel van deze gebouwen zijn samengesmolten tot één megacluster met een in elkaar overgaand dakland-schap. Ook qua materialisering is het complex hoofdzakelijk opgebouwd vanuit hetzelfde materiaal, namelijk baksteen. Af en toe wijken onderdelen af van deze compositie met onderscheidende materialen zoals aluminium of beton.

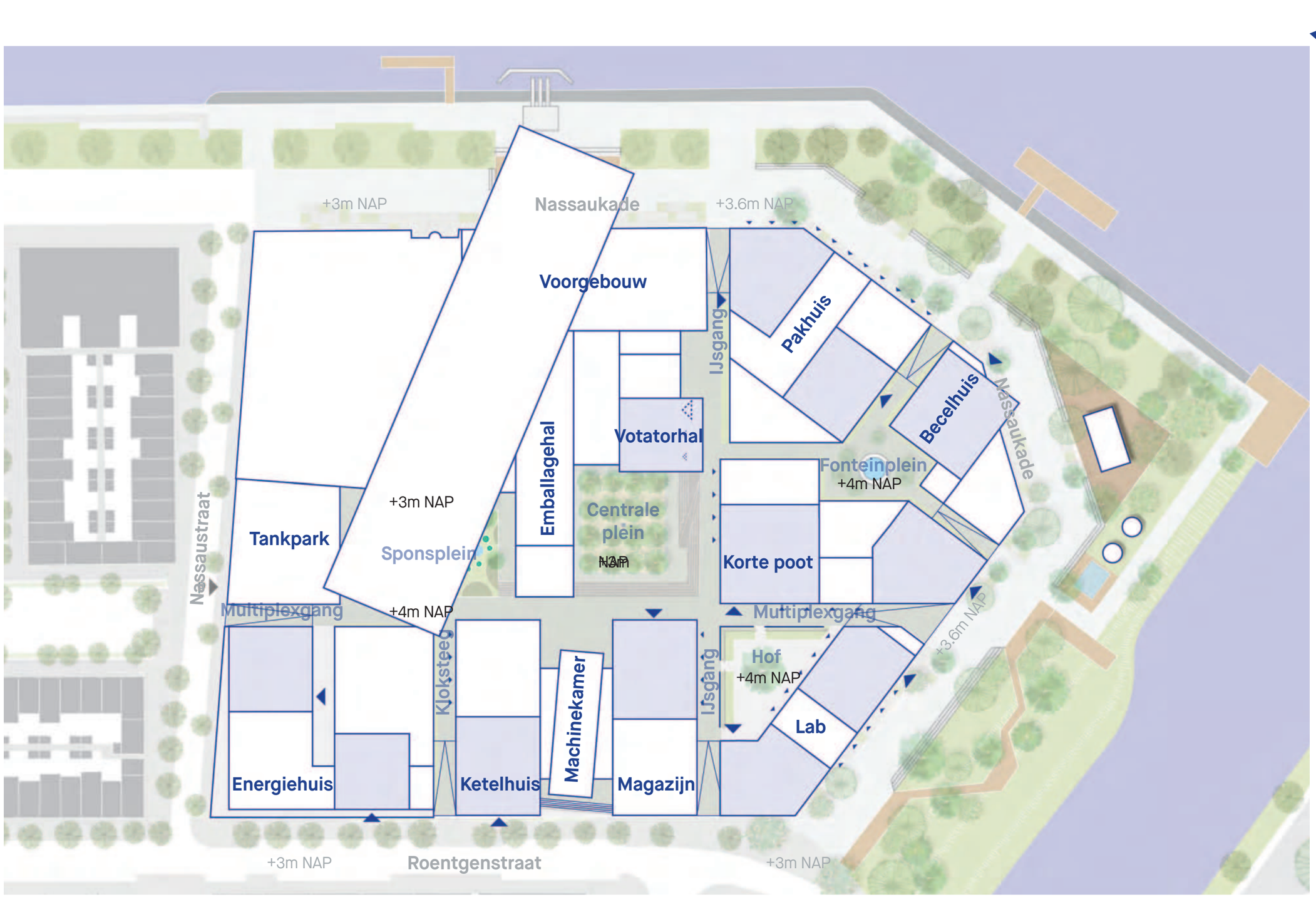
In de nieuwe ontwikkeling wordt er binnen dit zoekgebied qua beeldkwaliteit vastgehouden aan hetzelfde historische principe, waarbij de verschillende gebouwdelen te onderscheiden zijn, maar qua materialisatie en vormentaal wel duidelijk herkenbaar zijn als onderdeel van dezelfde architectonische familie.

Bouwhoogtes



De bebouwing van de ontwikkeling heeft een divers daklandschap, waarbij de bouwhoogtes onderling verschillen. De eerste gebouwdelen openen zich naar het Hefkwartier, maar de gebouwdelen aan de noordoost-zijde zijn wat hoger aangezet met als hoogteaccent het centrale volume dat maximaal 73 meter mag worden. Het zogenoemde schaakbordprincipe wordt gehanteerd, waarbij de hoogteaccenten van de verschillende gebouwdelen elkaar niet in de weg zitten. Hierdoor ontstaat er maximaal lucht, licht en ruimte binnen het plangebied.

Stedenbouwkundige plankaart

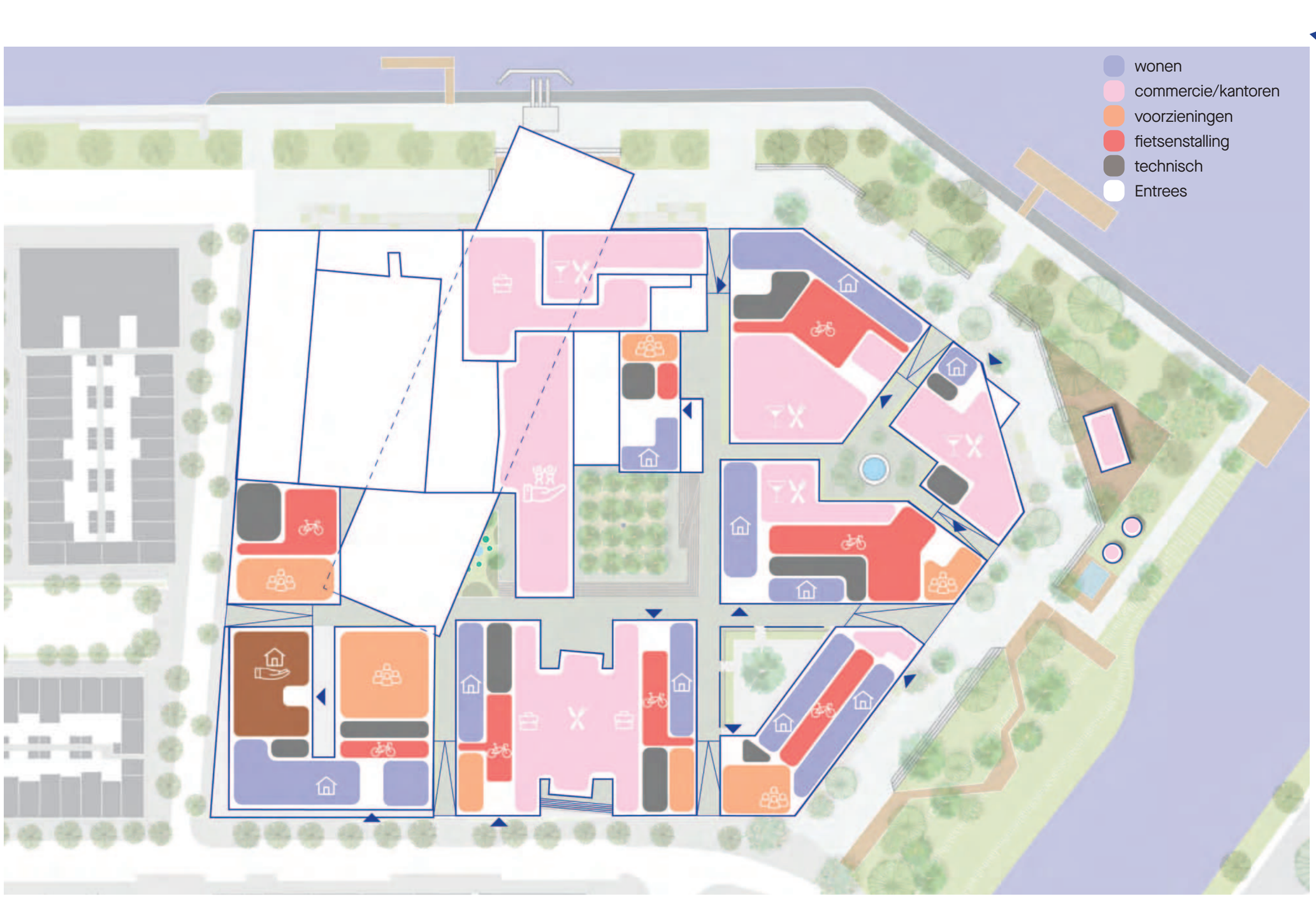


1:1000

Plankaart daklandschap

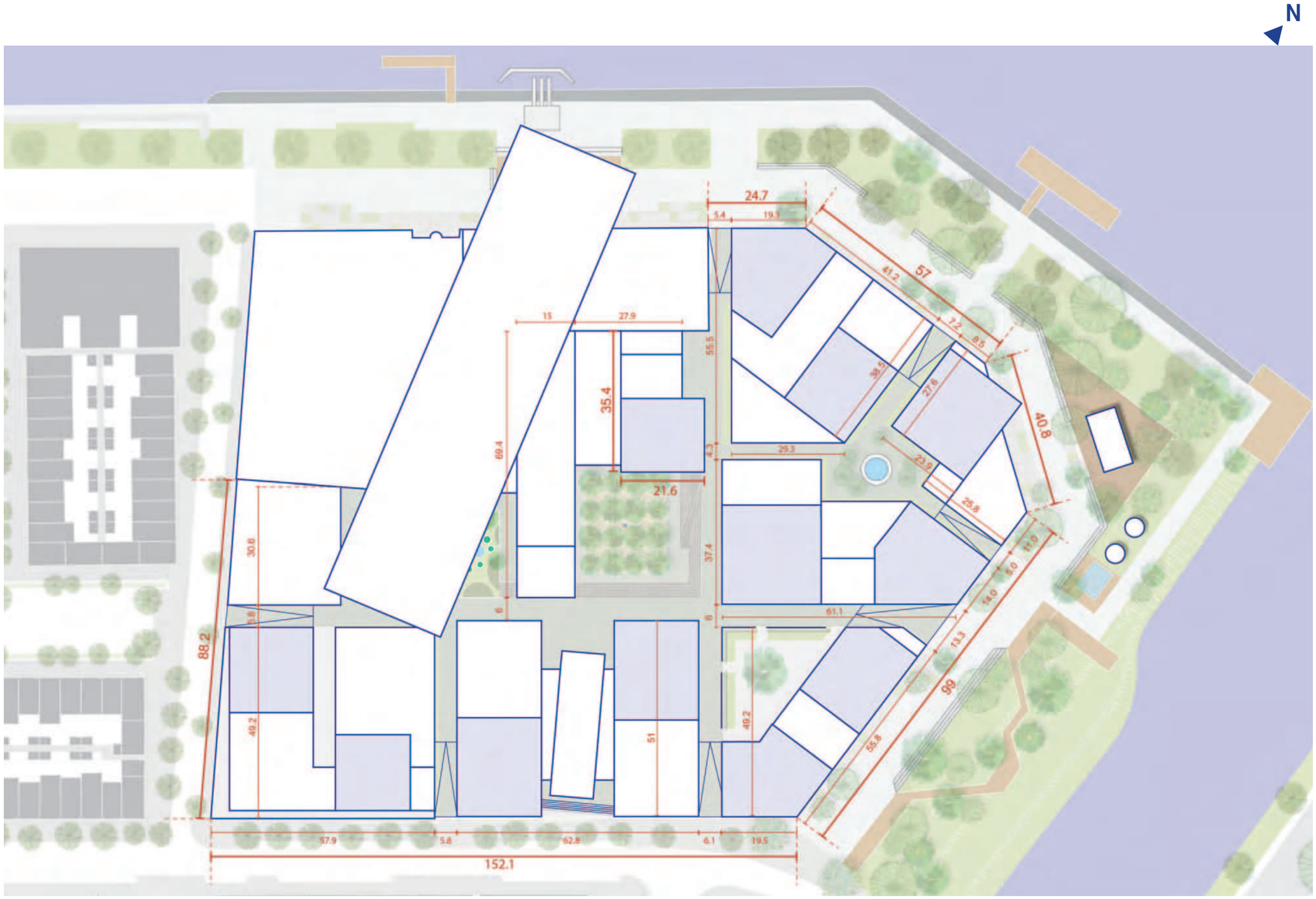
1:1000

Plankaart programma



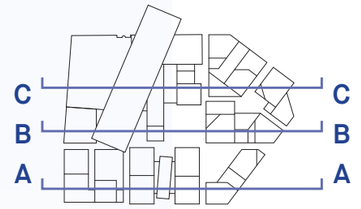
1:1000

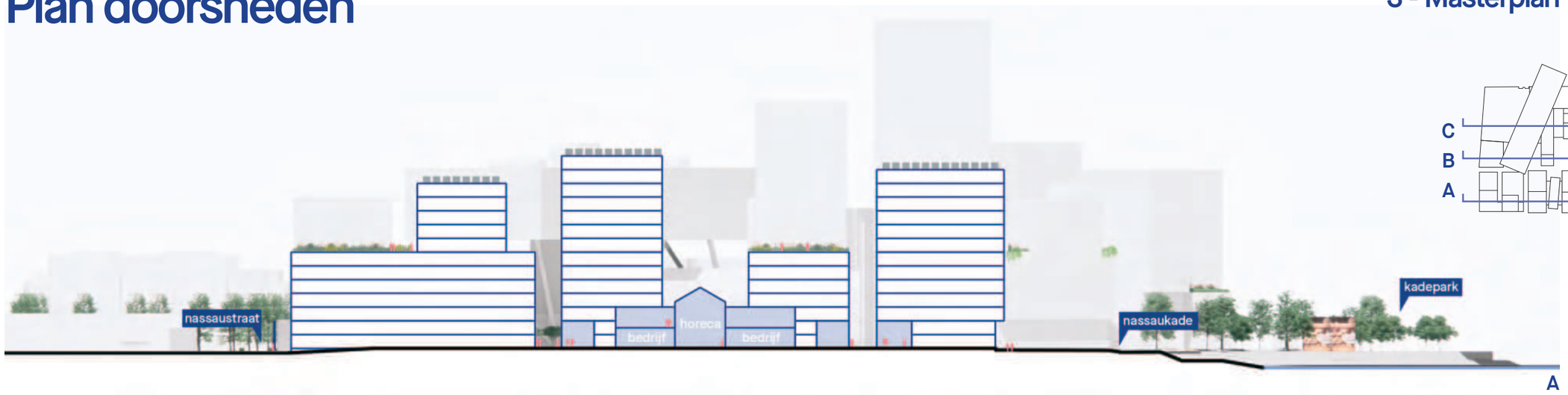
Matenplan

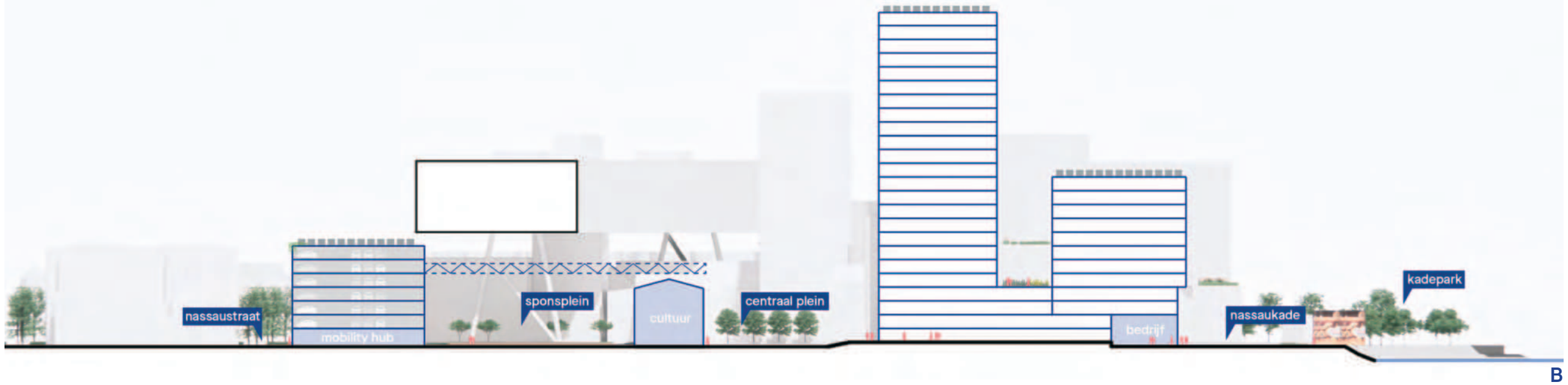

N
24.7
5.4
19.3
57
41.2
7.2
8.5
15
27.9
55.5
35.4
69.4
4.3
29.3
21.6
23.9
25.8
27.6
38.5
40.8
37.4
30.6
88.2
49.2
51
49.2
61.1
6
6
11.9
6.0
14.0
13.3
99
55.8
57.9
5.8
62.8
6.1
19.5
152.1

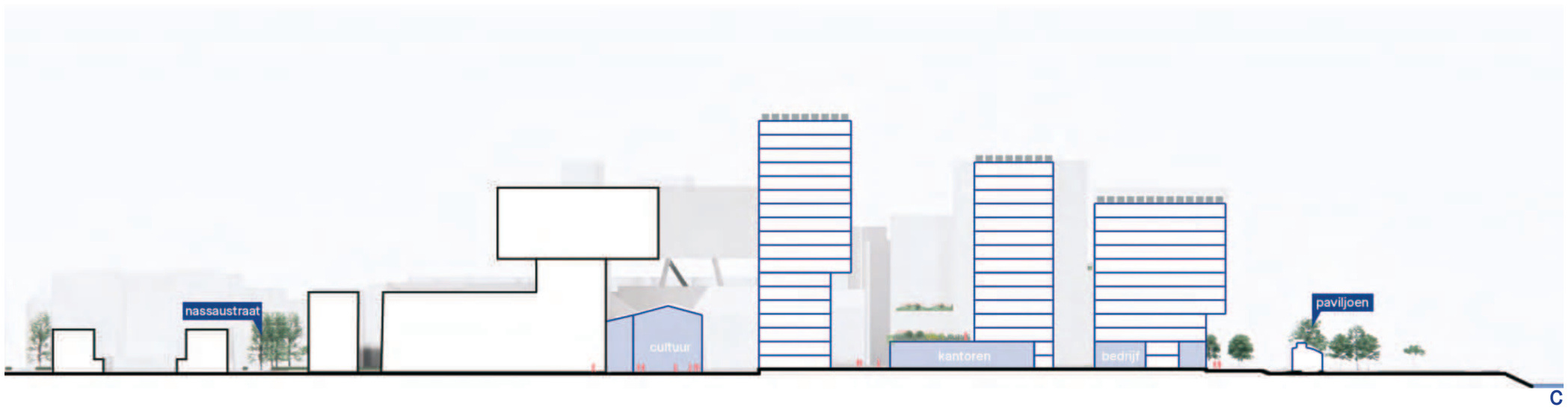
waterbus

Plan doorsneden

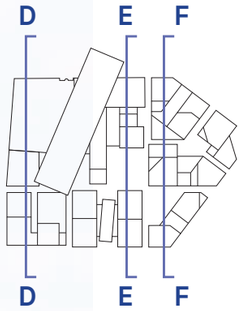




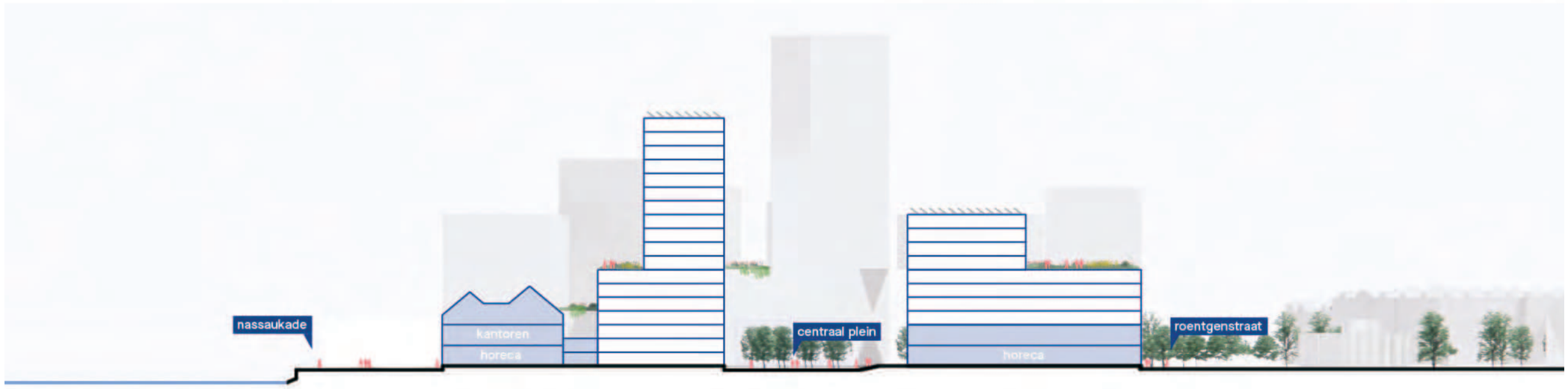




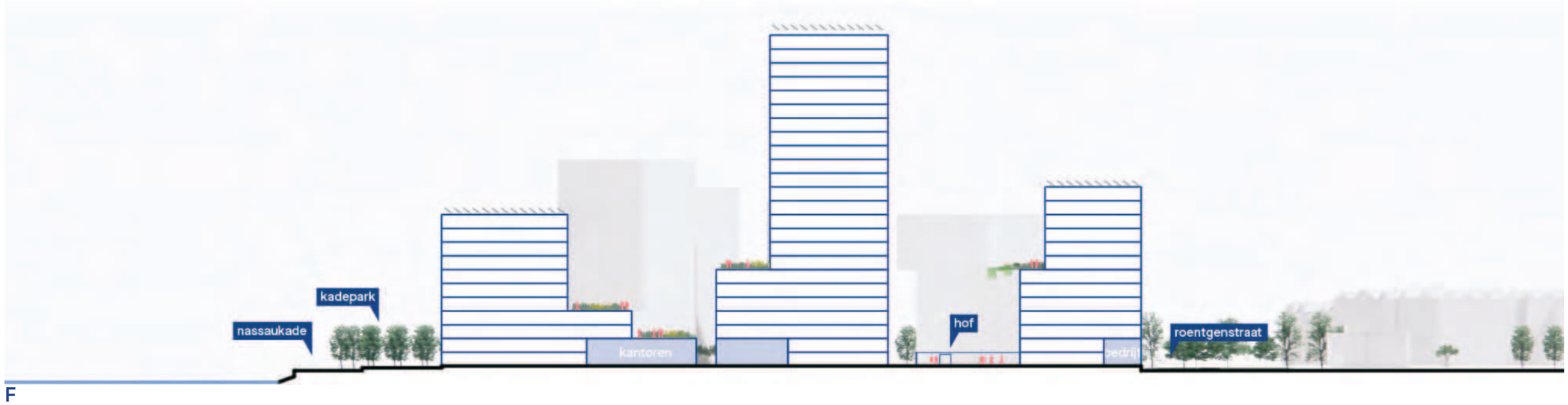
Plan doorsneden



D

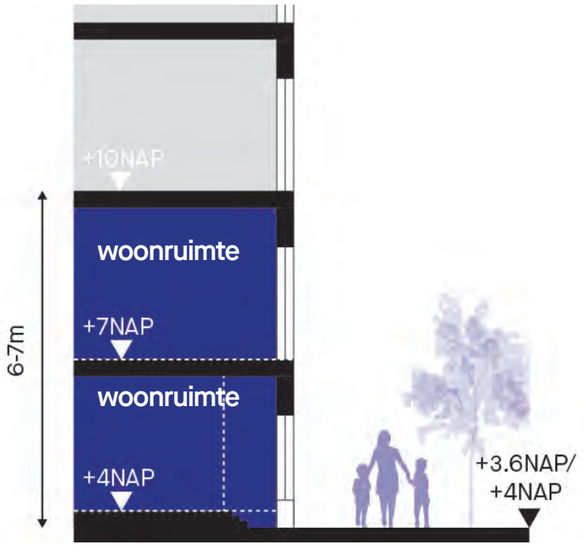


E



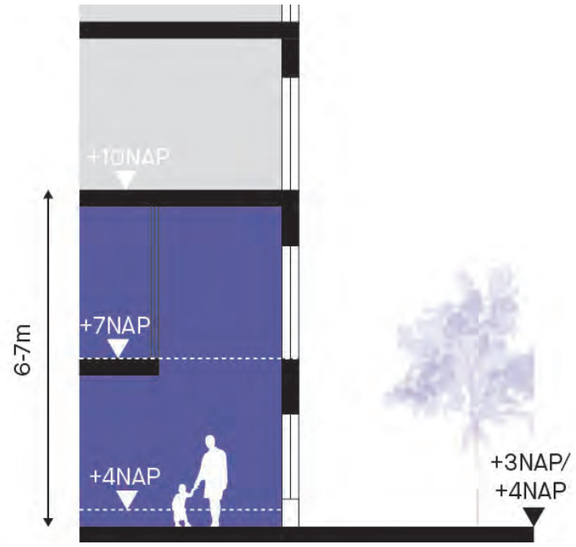
F

Aansluiting maaiveld



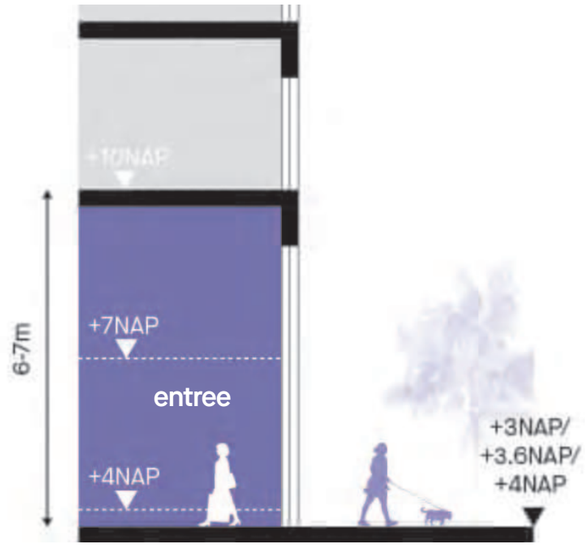
1. Maisonnettes

De bruto hoogte van de plint van de maisonnettes bedraagt 6-7 meter, zodat er voldoende licht en lucht in de woningen kan komen en er voldoende ruimte is voor twee verdiepingen. Op de begane grond zal, indien nodig, een inpandige trapppetje het hoogteverschil van 0.4-1 meter overbruggen zodat de woning altijd op +4 meter NAP komt te liggen.



2. Atelierwoning

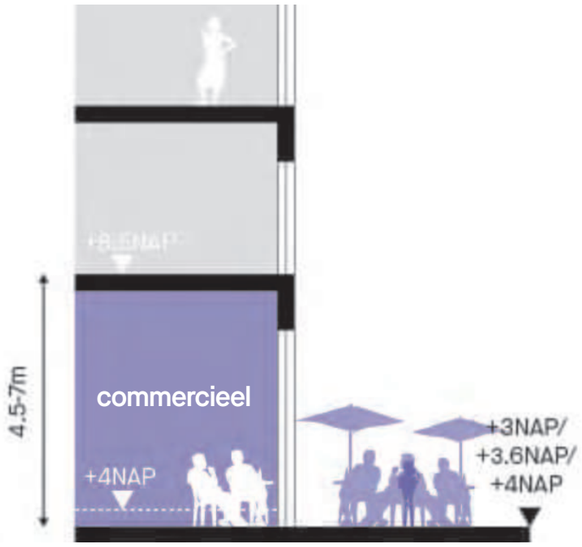
De bruto hoogte van de plint voor atelierwoningen bedraagt ook 6-7 meter, zodat er voldoende ruimte ontstaat voor een woon- en werkverdieping. De werkruimte op de begane grond sluit direct aan op het maaiveld en heeft geen inpandig trappetje en ligt dus afhankelijk van de locatie te liggen op +3m NAP, +3.6m NAP of +4m NAP.



3. Entree

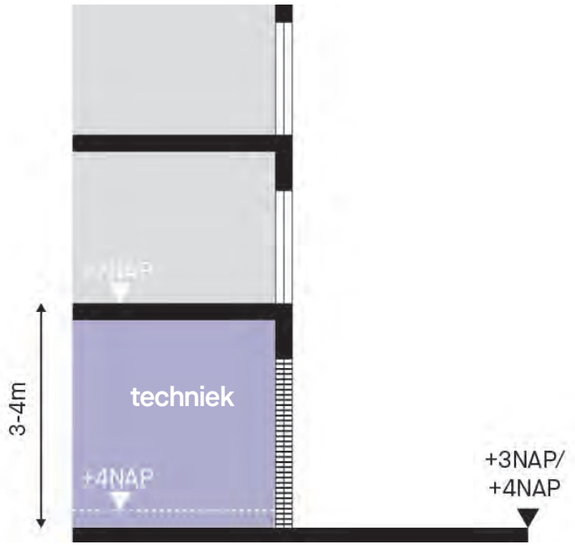
De entree van het gebouw wordt ontworpen als een uitnodigend element, met een bruto hoogte van 6-7 meter, die direct aansluit op de hoogte van het maaiveld. Door deze dubbelhoge ruimte wordt er een gevoel van ruimte en licht gecreëerd, wat bijdraagt aan de open uitstraling van het gebouw.

Aansluiting maaiveld



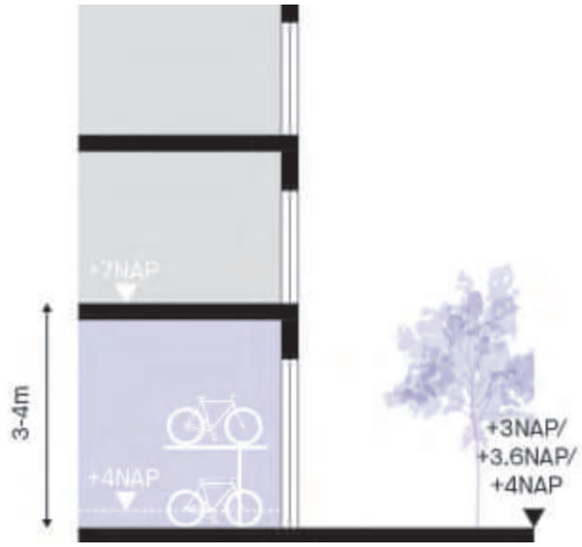
4. Commerciële plint / retail / horeca

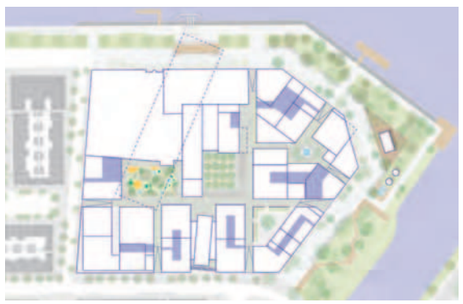
Een bruto hoogte tussen de 4,5 en 7 meter biedt voldoende ruimte en flexibiliteit voor een aantrekkelijke en functionele commerciële plint. Het is van belang om bij het ontwerp rekening te houden met de specifieke behoeften van de functies die in de commerciële plint worden geplaatst.
De commerciële ruimte sluit direct aan op het maaiveld.



5. Technische plint

Bij de positionering van technische ruimte aan de gevel, wordt een bruto hoogte van 3-4 meter aangehouden. Het is van belang om te zorgen voor voldoende vrije hoogte, omdat de ruimte zal worden gebruikt voor de plaatsing van grote installatie en er het onderhoud van technische installaties moet plaatsvinden.





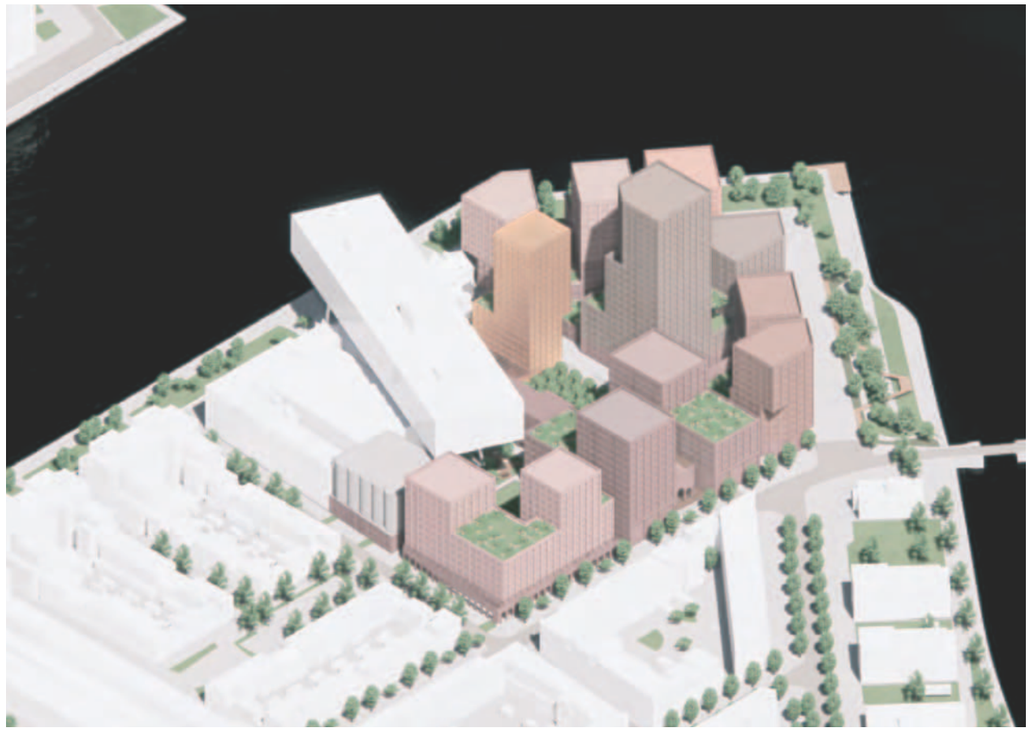
6. Fietsenstalling

Bij de fietsenstalling met dubbelhoge fietsenrekken, is het van belang om te zorgen voor voldoende vrije hoogte tussen de rekken. De 3-4 meter bruto hoogte zorgt er niet alleen voor dat fietsers gemakkelijk hun fiets kunnen parkeren en weer uitnemen, maar ook voor voldoende ventilatie en daglicht in de fietsenstalling.

Aanzichten

Zuid-west

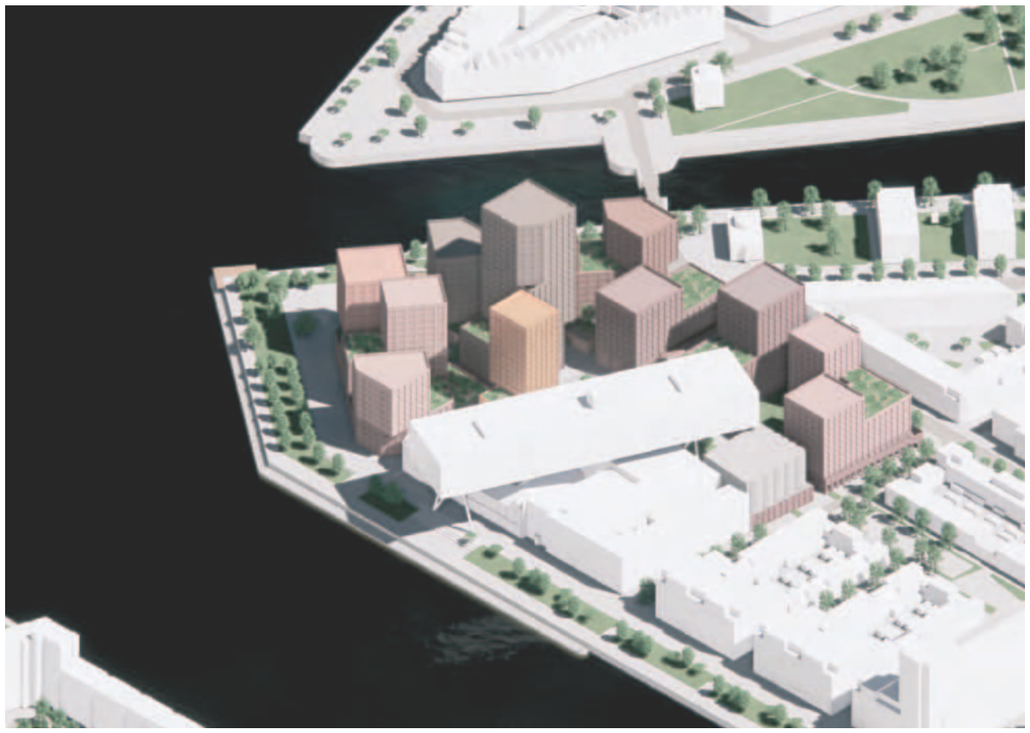
Zuid-oost



Aanzichten

Noord-oost

Noord-west



Impressiebeelden

Vanaf Nassauhavenburg richting kade

Vanaf de Roentgenstraat

Vanaf de Klokkengang

Vanaf de IJsgang

Impressiebeelden

Vanaf het centrale plein

Vanaf de Prins Hendrikkade

Vanaf het Hefkwartier

Vanaf de Multiplexstraat richting het Sponsplein

4 Landschap

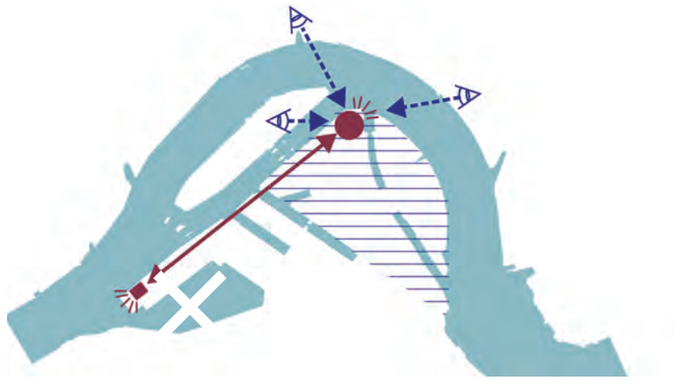
Principes voor het landschap

Een unieke plek aan de Nieuwe Maas

De positie van De kaai aan de Nieuwe Maas en in het buitendijkse gebied van Rotterdam is een uitgelezen kans om bij de ontwikkeling van het gebied een aantal aantrekkelijke en bijzondere openbare ruimtes toe te voegen aan de stad en tegelijkertijd vorm te geven aan een klimaatadaptieve en natuurinclusieve leefomgeving.

Ambitie

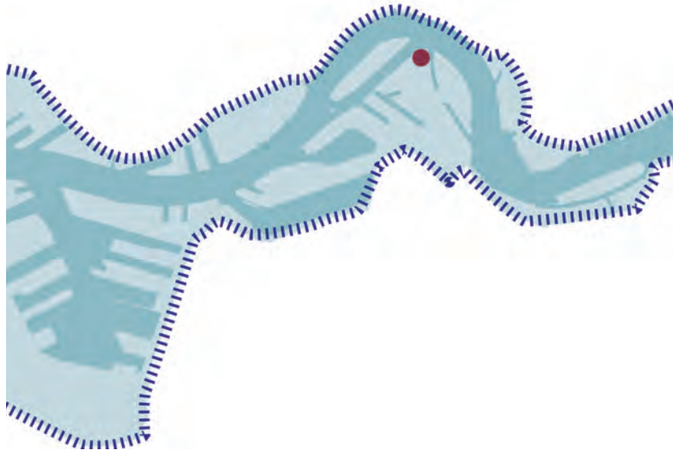
Net als de Oude Plantage, de Kop van de Wilhelminapier en de Boompjes kan ook De kaai een ‘oord van verpozen’ worden: de Kop van Feijenoord is de plek waar de sfeer van het rivierenlandschap én het (hoog)stedelijke waterfront tegelijk beleefbaar worden in een reeks bijzondere openbare ruimtes aan de Nieuwe Maas.
De publieke ruimte is uitnodigend en inclusief; voor jong en oud, voor bewoners én bezoekers en voor de verschillende culturen die de stad rijk is. Daarbij is het belangrijk dat het voorheen gesloten complex van de margarinefabriek zich letterlijk en figuurlijk opent, doorwaadbaar is en met goede routes aantakt op de omgeving.
Maar De kaai is ook gastvrij voor de niet-menselijke stadsbewoners. Een gezond leefklimaat voor mens en dier staat centraal bij de inrichting van de open(bare) ruimte. Daarbij is het deltalandschap met zijn karakteristieke dynamiek van eb en vloed en nat en droog even goed inspiratie als de groenstedelijke inrichting van de kades in het stadscentrum aan de Maas.
De positie van De kaai aan de Nieuwe Maas vraagt om een klimaatrobuuste inrichting, waarbij rekening gehouden is met hogere waterstanden in de toekomst en met de beschikbaarheid van water in tijden van hitte en droogte. Bodem en beplanting, gebouwen met groenblauwe daken en een slimme topografie kunnen daaraan bijdragen.



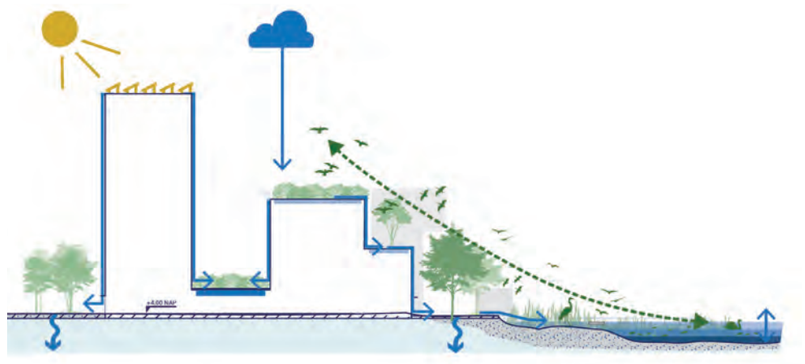
Plek maken in de bocht van de Nieuwe Maas

Doorwaadbaar maken + aansluiten op de omgeving

Vergroenen van de rivieroevers



Robuuste waterveiligheid



Een water- en natuursensitieve plek in de stad

Uitgangspunten openbare ruimte

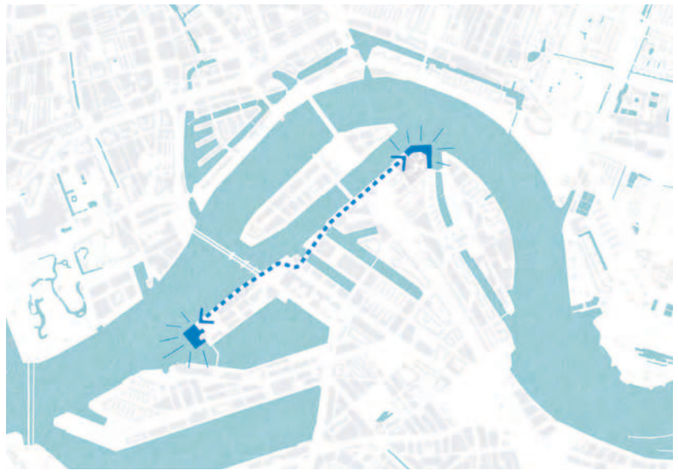
Uitgangspunten

Om te komen tot een schets voor de inrichting van de openbare ruimte van De kaai hanteren we een aantal uitgangspunten, die in negen kaartbeelden zijn samengevat.

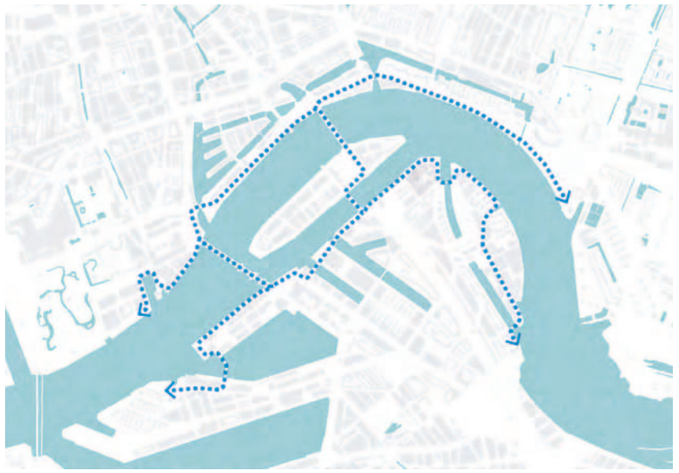
Op de schaal van de stad is een belangrijk uitgangspunt het verbinden van de Kop van de Wilhelminapier met de Kop van Feijenoord. Deze beide bijzondere plekken aan de Maas zijn verbonden met een stedelijke kade. Dit is een comfortabele en aantrekkelijke wandelroute langs het water.

De kades van De kaai waren lang ontoegankelijk en daarmee een ‘missing link’ in het Maasparcours. Ons uitgangspunt is het openbaar maken van de kades, zodat daarmee het Maasparcours als een continue wandeling langs de Maas gecompleteerd wordt. Ook zijn de kades van De kaai straks een aftakking van het ‘Rondje bruggen’.

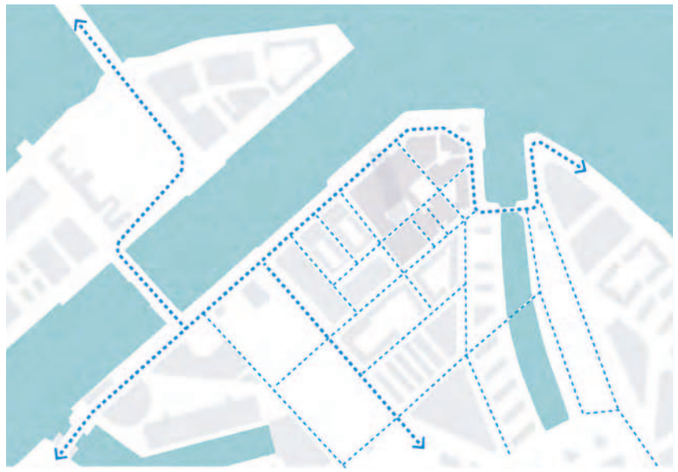
Ingezoomd op Feijenoord is het aansluiten van De kaai op de omliggende openbare ruimte een belangrijk uitgangspunt. Het voorheen gesloten complex wordt doorwaadbaar voor voetgangers en fietsers en sluit aan op het omliggende stratenpatroon. De kades sluiten bovendien naadloos aan op de kades langs Konings- en Nassauhaven.



Twee bijzondere plekken aan de Nieuwe Maas met een comfortabele verbinding daartussen.

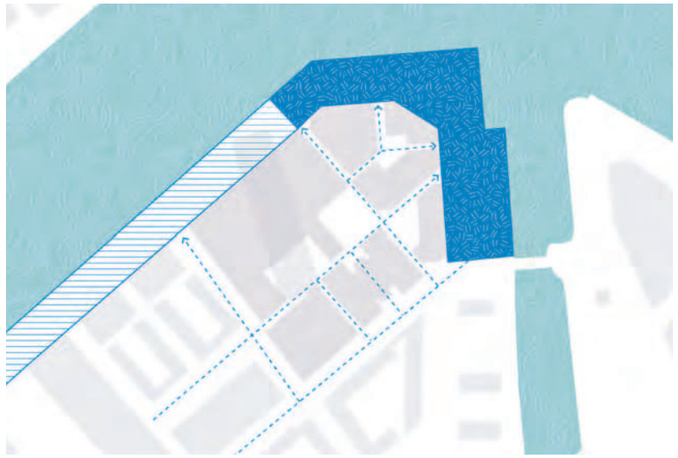


De kades zijn onderdeel van het Maasparcours.

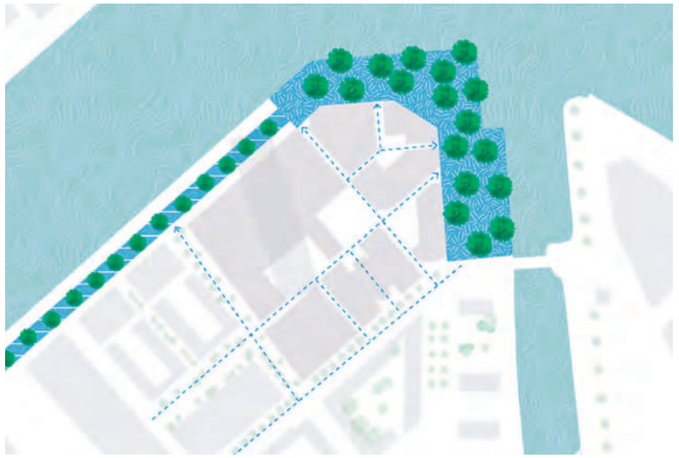


De Kaai sluit aan op het omliggende stratenpatroon en kades.

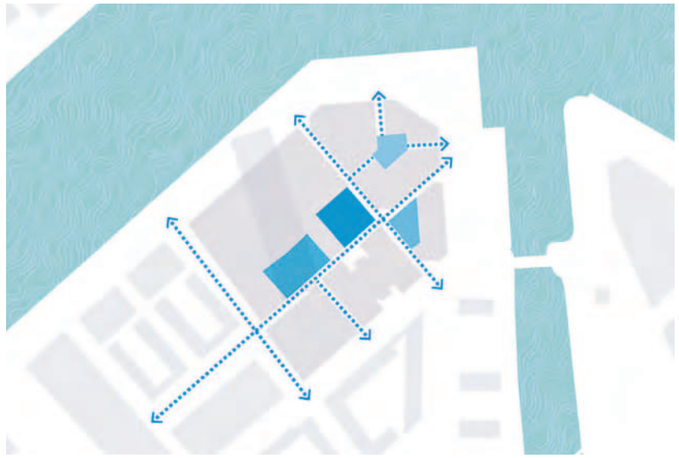
Uitgangspunten openbare ruimte



De stedelijke kade langs de Koningshaven wordt gecontinueerd tot voorbij het bruggebouw. De Kop van Feijenoord manifesteert zich als een bijzondere (verblijfs)plek aan de Nieuwe Maas.

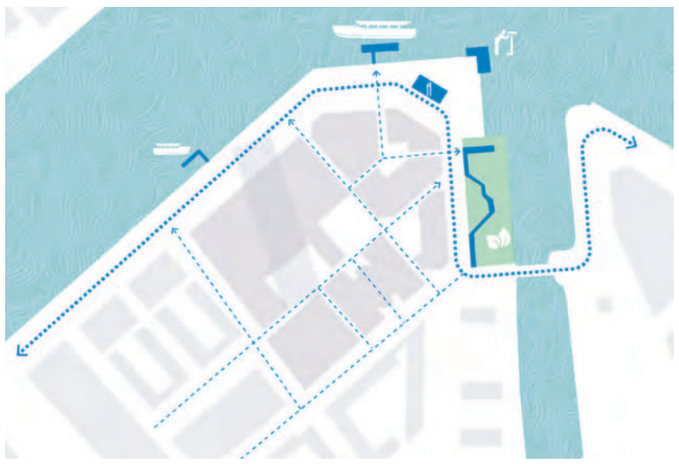


Deze overgang van stedelijke kade naar een bijzondere plek aan de Maas wordt ondersteund door de structuur van de bomen. De Kop van De kaai presenteert zich als een ‘kadepark’.

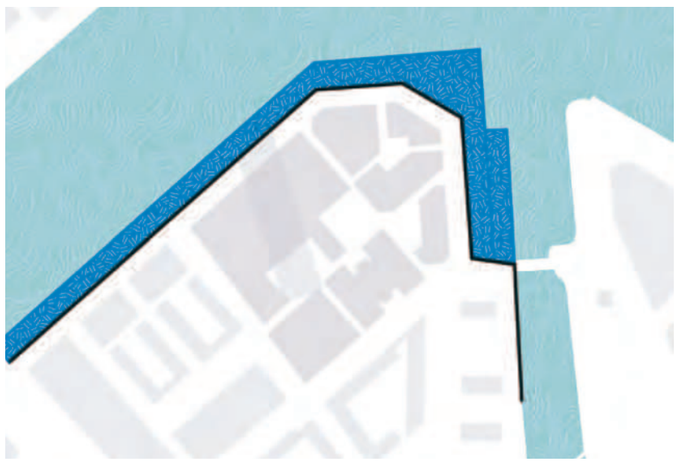


Binnen het complex is er een netwerk van straatjes en pleinen en parkjes voor meer intieme verblijfsruimtes en verbindingen met de omgeving. De pleinen hebben allemaal een eigen sfeer. De straten volgen de structuur van fabriekslijnen.

De kades zijn het domein van voetgangers en fietsers. Automobilisten maken gebruik van de aanwezige infrastructuren van de Roentgenstraat en de Nassaustraat.



De kaai heeft een aantrekkelijk en afwisselend waterfront. Er is ruimte voor het aanmeren van boten, uitzichtplekken aan het water, kleinschalige horeca en een getijdenoever.



Bij de inrichting wordt rekening gehouden met hogere waterstanden in de toekomst. Uitgangspunt is een lage(re) kade op +3m NAP en een hoger gelegen gebied op +4m NAP.

Inrichting van de openbare ruimte

Kades, straten en pleinen

In eerdere hoofdstukken is al beschreven hoe de karakteristieken van het complex van de margarinefabriek aan de basis staan van de ruimtelijke opzet van De kaai. Allereerst zijn daar de brede kades langs de Koningshaven, die na een lang gebruik als industriële ruimte zich nu aanbieden als onderdeel van een doorgaande wandeling langs het water (Maasparcours) en als verblijfsruimte aan het water (kadepark).
De voorheen interne infrastructuur van transportgangen en lichtstraten wordt nu ingezet om het complex van De kaai aan te sluiten op de omgeving. Er is een hoofdrol weggelegd voor de IJsgang en de Multiplexgang, die als smalle straten het gebied doorwaadbaar maken voor voetgangers.
Binnen het complex bevinden zich vier pleinen die uitnodigen tot verblijf en ontmoeting. Het is de uitgesproken wens (ook van de bezoekers van de inloopdagen) om deze plekken royaal te voorzien van bomen, planten en water. Elk van de plekken krijgt een ander karakter en mogelijk gebruik.

Stedelijke kade

Het profiel en de inrichting van de stedelijke kade langs de Koningshaven wordt gecontinueerd voorlangs het monumentale gebouw van De kaai. Zo ontstaat er samenhang in de openbare ruimte langs het Hefkwartier richting Entrepot en Kop van Zuid. Of het talud hier blijft of dat er een rechte kademuur wordt gemaakt is nader te onderzoeken.
Er is alle aanleiding (klimaat, natuur, sfeer) om de stedelijke kade te voorzien van een goede groenstructuur (bomen en plantvakken). Deze doet ook dienst als waterkering.

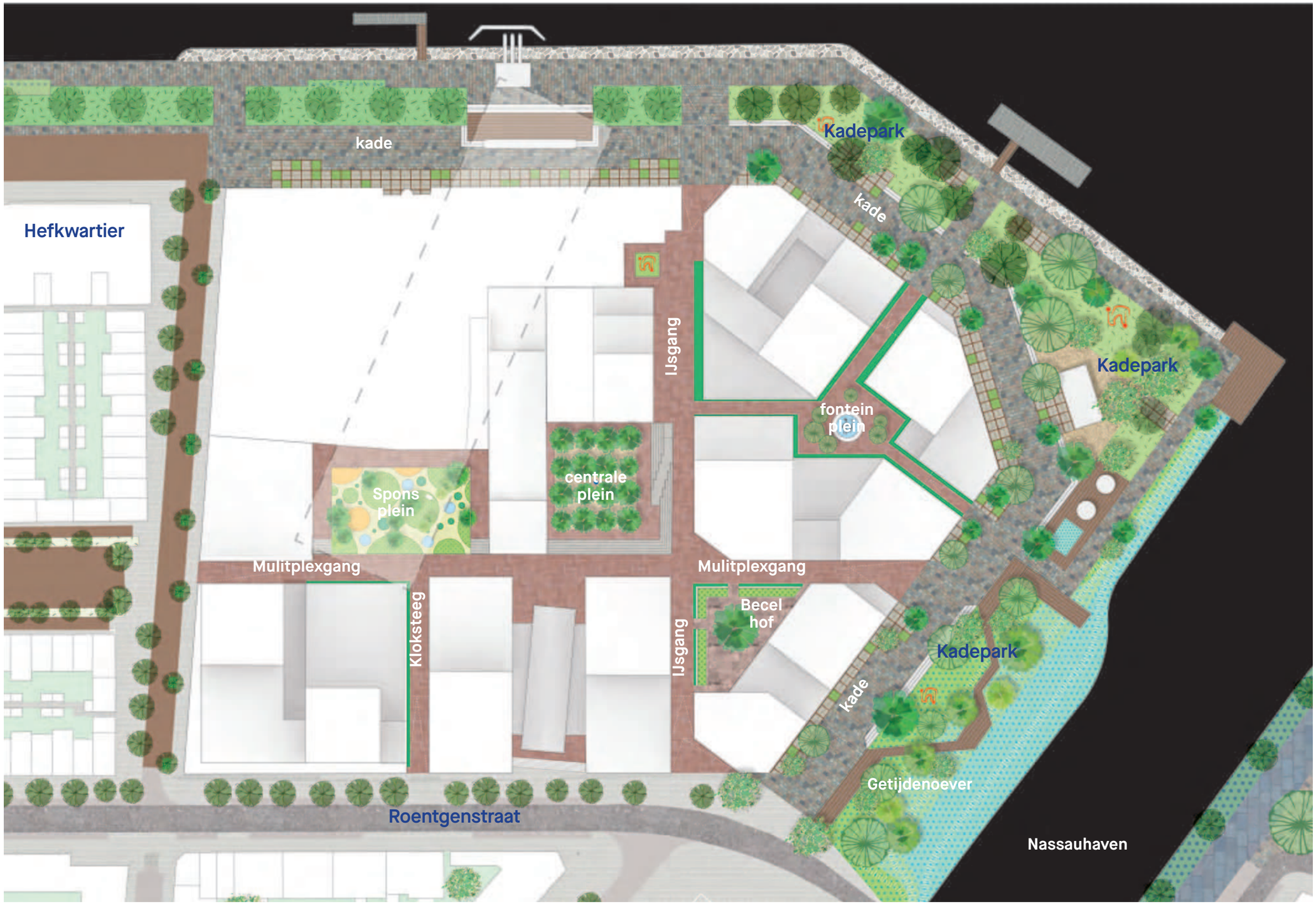
Kadepark

Op de kop van de Koningshaven en de Nassauhaven krijgt de kade het karakter van een kadepark met royale groenstructuren en zo min mogelijk verharding. De Oude Plantage dient hier als een referentie. Er is een verharde kade voorlangs de gebouwen die toegankelijk is voor voetgangers en fietsers en incidenteel voor (red)voertuigen. Ook de smallere kade langs de Koningshaven wordt gecontinueerd.
Het kadepark dient meerdere doelen. Het biedt verkoeling bij hitte, is een waterberging en heeft een ecologische waarde. En het kadepark nodigt uit tot verblijven. Dat kan bijvoorbeeld in het gras onder de bomen. Met banken en sport- en spelaanleidingen is het kadepark voor iedereen te gebruiken, bijvoorbeeld voor picknick, BBQ, luieren en andere publieke activiteiten.
In het royale kadepark is ook ruimte voorzien voor een paviljoen met een terrasruimte rondom, vergelijkbaar met de Kop van de Wilhelminapier. De Pindakaaspotten houden er hun plek en krijgen een nader te bepalen functie (klimmen, informatiepunt, kiosk, etc.).
Aan de monding van de Nassauhaven krijgt het kadepark het karakter van een getijdenoever. Het is een royale versie van de al aangelegde natuurlijke oever in de Nassauhaven. Men kan hier heel dicht bij het water komen, een grote wens van veel Rotterdammers. De dynamiek van het rivierenlandschap en de bijzondere natuur wordt er beleefbaar door verschillende getijdentrappen en terrassen. Een steigerpad (bijvoorbeeld van hergebruikte loopbruggen uit de fabriek) en een uitzichtplek maken de getijdenoever toegankelijk.

Binnenwereld met straten en pleinen

Tegenover de royale, openbare kades aan de buitenzijde van de De kaai staat een meer besloten en intiemere binnenwereld. De ontwikkeling van De kaai maakt het mogelijk om het gebied te voorzien van een kleinschalig netwerk van routes die ook de omliggende buurten van Feijenoord aansluiten op de kades op de kop van De kaai. In deze binnenwereld geven we een nieuwe invulling aan de cultuurhistorische organisatiestructuur van het complex met gangen, bedrijfsstraten en pleinen.
Deze sequentie van ruimtes heeft een specifieke thematiek en draagt bij aan het versterken van de identiteit. De IJsgang en de Multiplexgang vormen hierbij de primaire verbindingen.
In de ‘binnenwereld’ van het complex bieden vier pleinen ruimte voor verblijven en vertoeven. Het zijn intieme en verrassende plekken die uitnodigend zijn voor bewoners én bezoekers van De kaai. Ieder van de pleinen heeft een eigen karakteristiek. Zij nodigen alle op een eigen manier uit tot ontmoeten.
Er is een centraal plein waar onder een dak van bomen ruimte is voor kleine evenementen en voor verpozen.
Het Sponsplein (voorheen Brandweerplein) ligt deels onder het hoge bruggebouw. Hier voorzien we veel ruimte voor plantvakken, bomen, water en ruimte voor spel en ontspanning. Het Sponsplein speelt een belangrijke rol in de waterhuishouding. Waar voorheen het Becelhuis stond, voeren drie stegen naar een klein intiem plein met een waterelement. Er is ruimte voor een klein terras. Tot slot is er een hof, omsloten door een (fabrieks)muur met ruimte voor een ‘monumentale’ stadsboom.

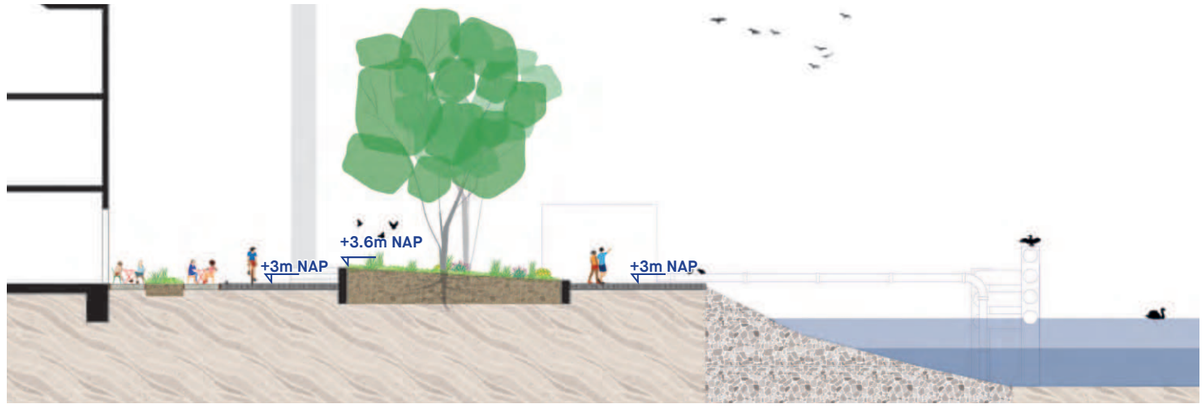
Inrichting van de openbare ruimte



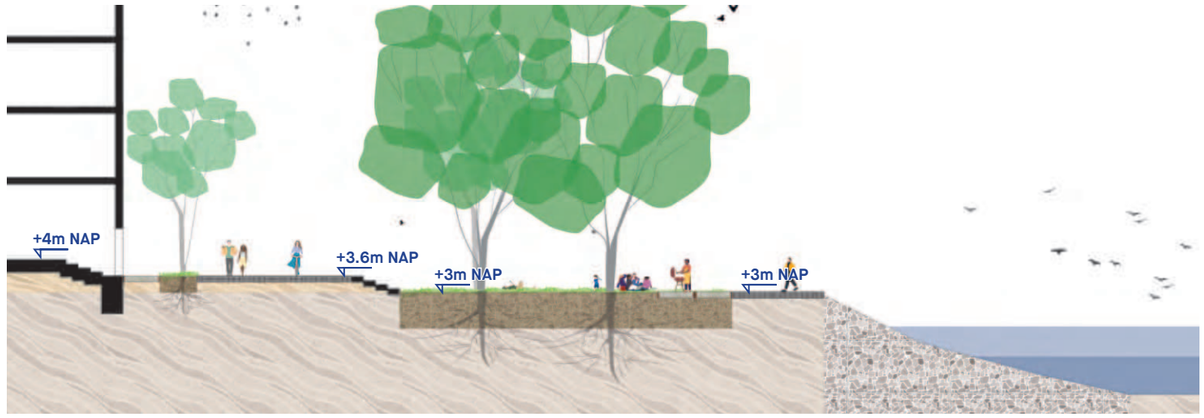
1:1000

Kades

Eerder beschreven we de inrichting van de kades van De kaai al op hoofdlijnen. Hiernaast tonen wij de doorsnedes van de kades.
Van belang is de verschillende huidige en toekomstige hoogtes van de openbare ruimte. Op dit moment is de maaiveldhoogte van de kades circa +3m NAP. Om wateroverlast door overstroming vanuit de Nieuwe Maas te voorkomen wordt de nieuwe maaiveldhoogte +3.6m NAP.
Het vloerpeil van De kaai is +4m NAP.
Hoogteverschillen tussen de lagere en de hogere kades worden op een comfortabele en aantrekkelijke manier overbrugd, bijvoorbeeld met royale luie trappen of met hellingen die voor iedereen toegankelijk zijn.
We houden rekening met de verschillende waterstanden in de Nieuwe Maas en proberen toch het contact met het water te vergroten. In de monding van de Nassauhaven krijgt het kadepark daarom een getijdenoever met een steiger(pad).
De kades zijn toegankelijk voor voetgangers en fietsers, maar niet voor automobilisten. Er is een uitzondering voor hulpdiensten en verhuizingen. Ook de mogelijkheid van bevoorrading (met venstertijden) en kleine logistiek via de kades wordt in de volgende planfase nog nader onderzocht.
Om de overgang te maken van de gebouwen naar de openbare ruimte van de kade is er een circa 2 meter brede overgangszone (bijvoorbeeld van hergebruikte stelconplaten).
Bomen zijn een belangrijke kwaliteit in het kadepark. Waar mogelijk behouden we de aanwezige bomen op de kade. We voegen ook diverse soorten bomen toe die bijdragen aan biodiversiteit, klimaatadaptatie en die beschutting en schaduw bieden op hete dagen.



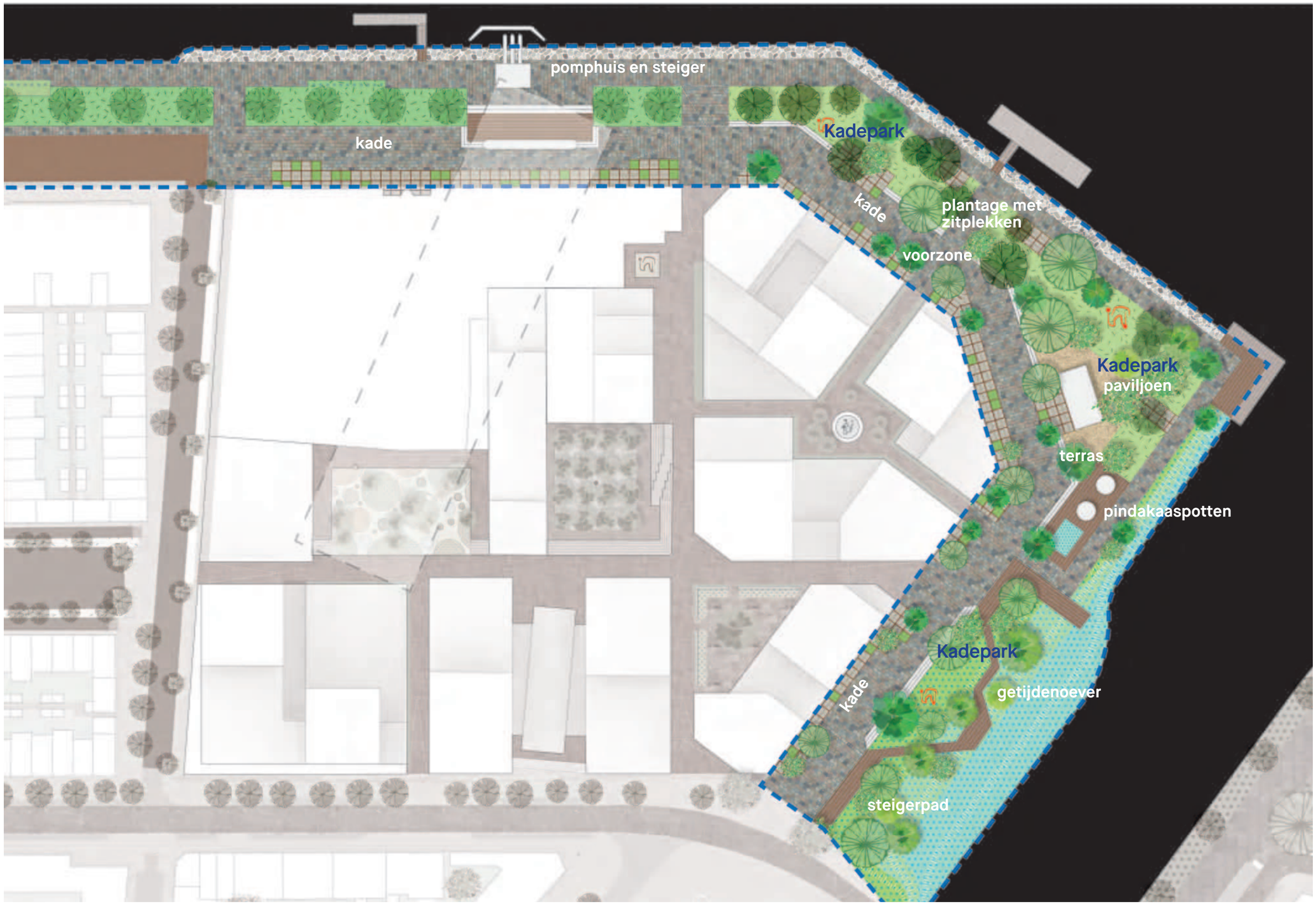
Doorsnede ter hoogte van de Nassaukade / Koningshaven



Doorsnede ter hoogte van de Nassaukade / Plantage met (bestaande) bomen in volle grond (+3m NAP)

Doorsnede ter hoogte van de Nasauhaven / getijdenpark

Kades


pomphuis en steiger
kade
Kadepark
kade
plantage met zitplekken
voorzone
Kadepark paviljoen
terras
pindakaaspotten
Kadepark
kade
getijdenoever
steigerpad

1:1000

Kades

Kadepark

Getijdenoever

Kades

Park Somerlust, Amsterdam

Westerkade, Rotterdam

Oude Plantage, Rotterdam

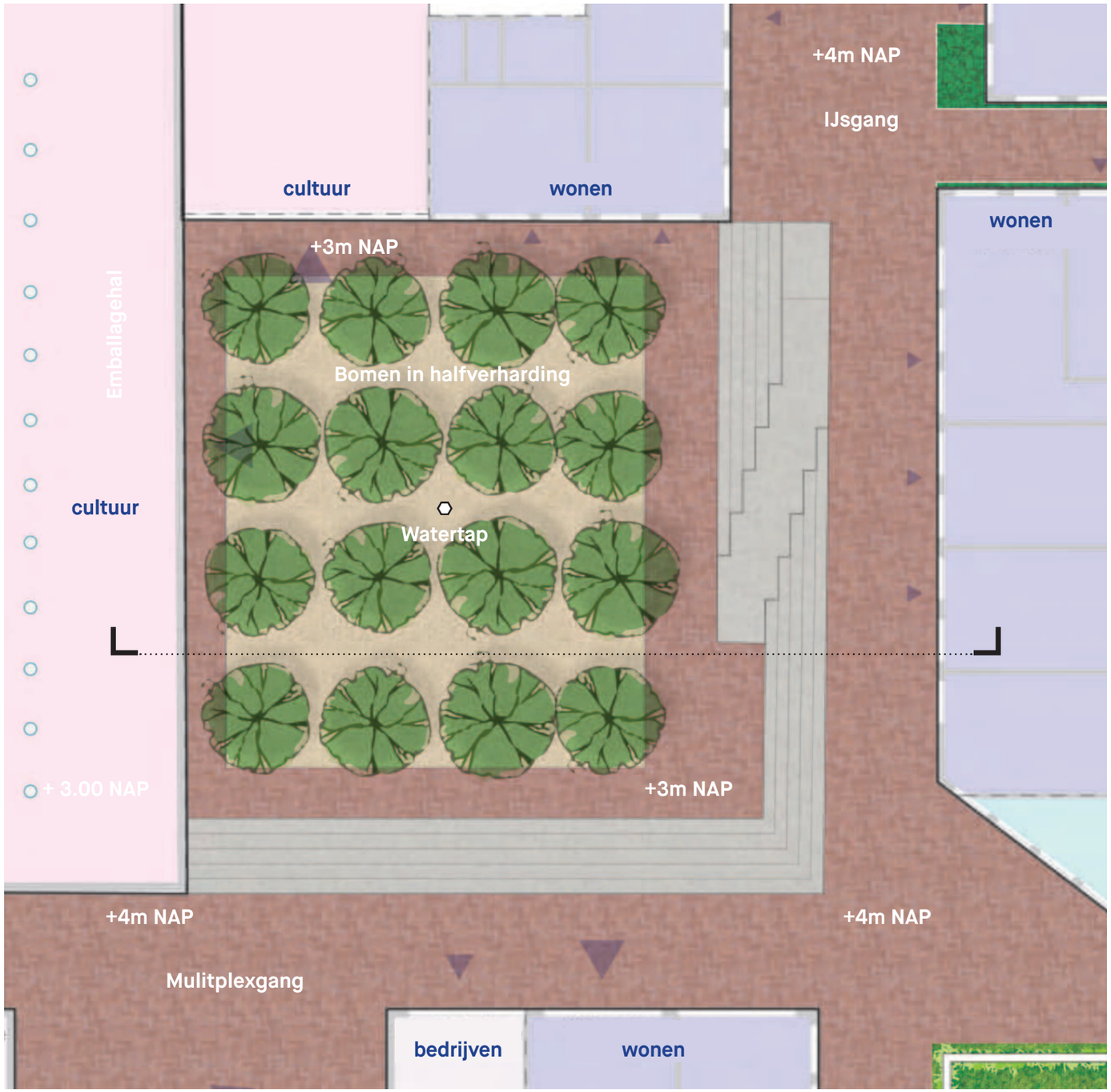
Nico Koomanskade, Rotterdam

Eiland van Brienenoord, Rotterdam

Getijdenpark Nassauhaven, Rotterdam

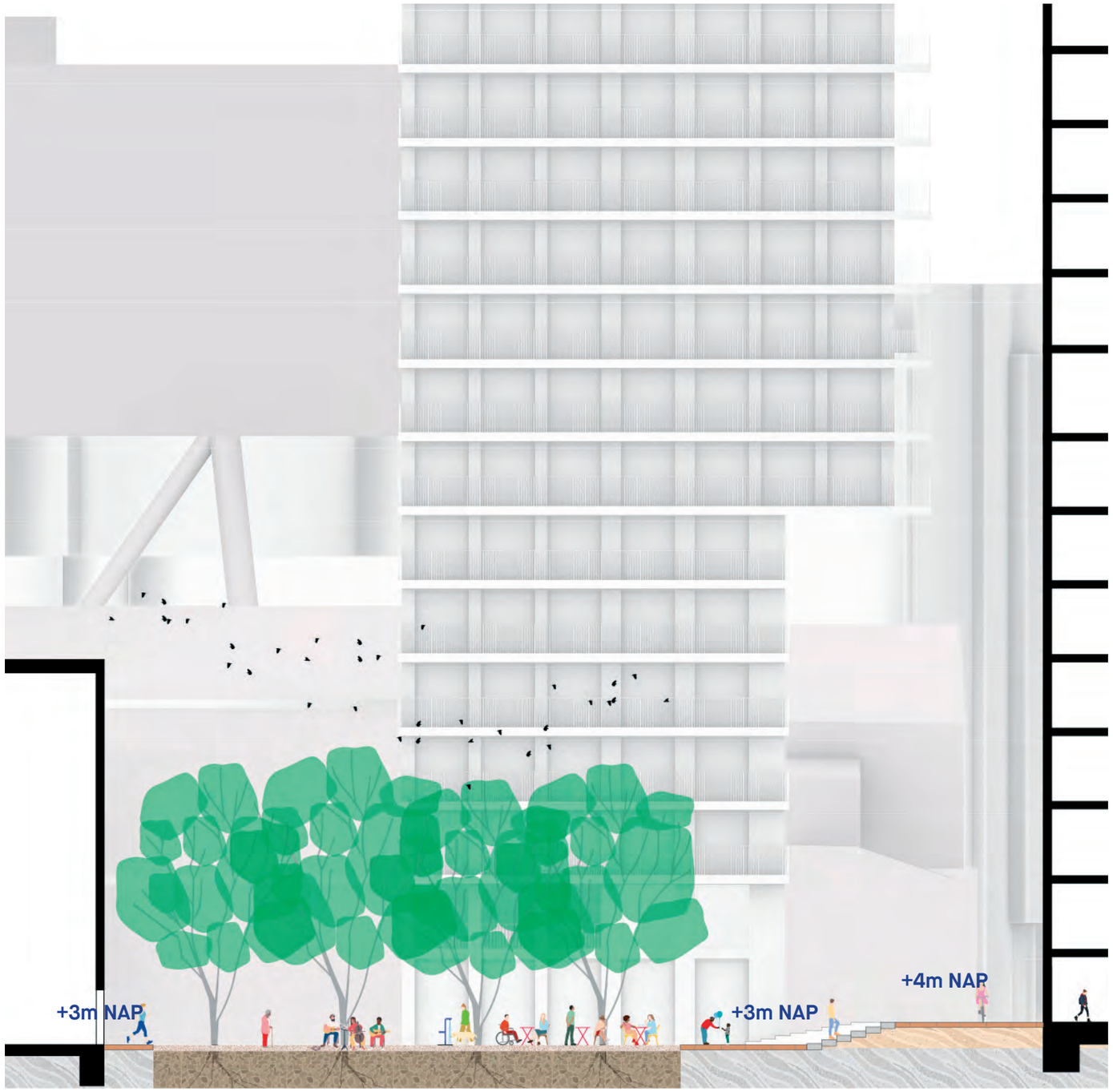
Pleinen - Centrale plein

Het centrale plein van De kaai is tevens dé ontmoetings-ruimte in het complex voor bewoners en bezoekers. Het plein grenst direct aan de monumentale Emballagehal die een publieke bestemming krijgt. Op het plein is volop ruimte voor vertoeven en ook voor kleinere evenementen, zoals een markt of voorstelling. De sfeer wordt bepaald door een carré van bomen in halfverharding, die het plein een intiem en uitnodigend karakter geven.



Schaal 1:250

Pleinen - Centrale plein



Schaal 1:200

Toegankelijk voor iedereen

Volle grond ten behoeve van bomen

Publiek plein met ruimte voor evenementen

Pleinen - Sponsplein

Het Sponsplein bevindt zich op de plek waar de brandweer zich vroeger opstelde. Water en de sponswerking van de bodem zijn de inspiratie voor de voorgestelde inrichting. We denken aan een plek waar het goed toeven is, onder de bomen of in het gras, met ruimte voor spel en vertier. Objecten, relicten en installaties uit de margarinefabriek kunnen daarvoor dienen en bovendien de geschiedenis van de plek vertellen.
Bijzonder is natuurlijk het Bruggebouw op grote hoogte. Zo hoog, dat zon kan toetreden op het plein en bomen van formaat hier goed mogelijk zijn. Het Sponsplein ontsluit aanliggende gebouwen, waaronder de huidige parkeergarage. Het is daarmee ook een plek van binnenkomst voor bewoners en bezoekers. Het Sponsplein is belangrijk voor zowel de waterberging als voor de gewenste stadsnatuur van De kaai.

Schaal 1:250

Pleinen - Sponsplein

Schaal 1:200

Wateropslag voor De kaai

Sport en spel in het groen

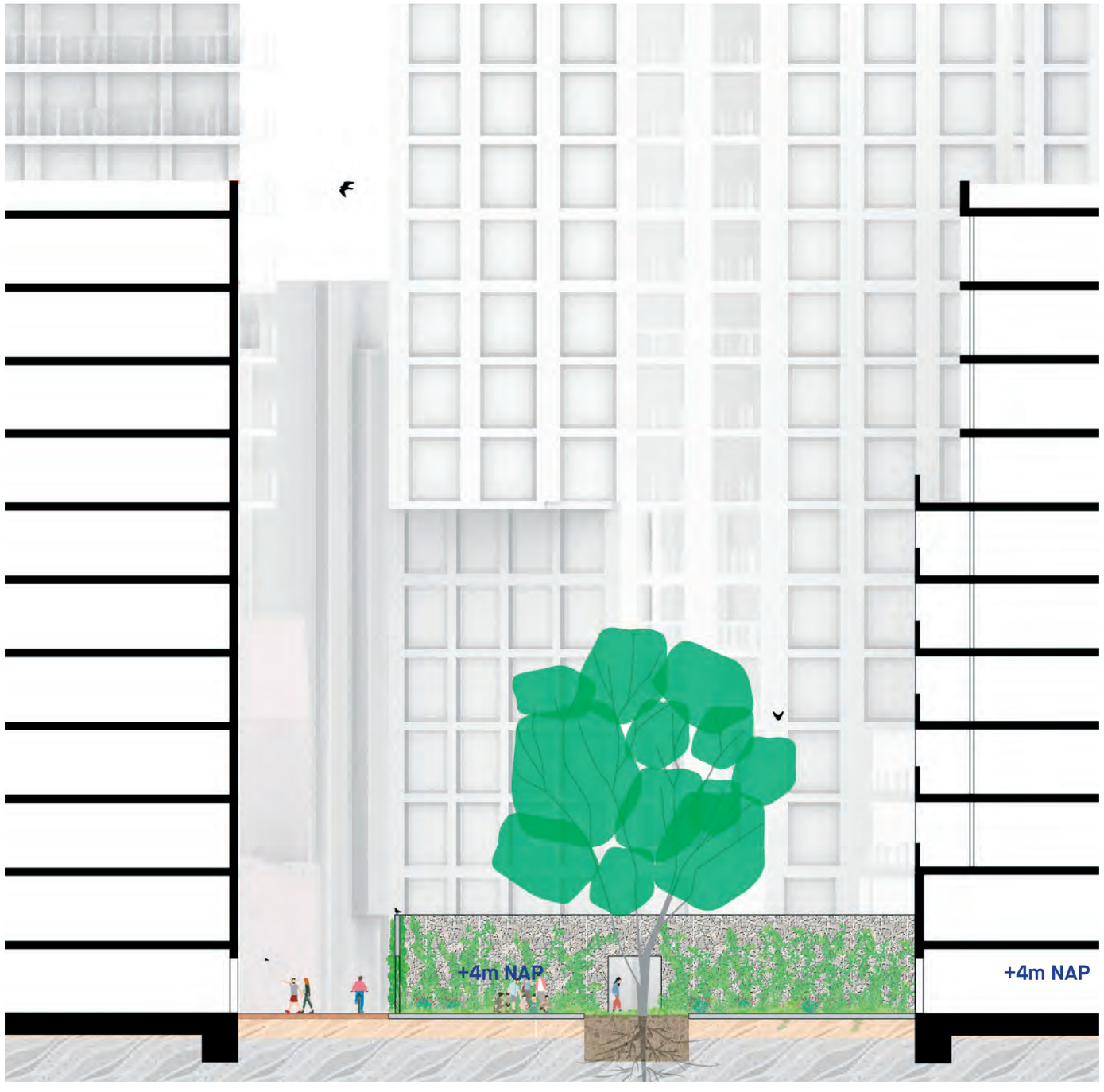
Sponspark

Pleinen - Hof

Op de kruising van de IJsgang en de Multiplexgang bevindt zich het Hof. Een besloten ruimte, die meer dan de andere pleinen verbonden is met de plint van de gebouwen. Met een verwijzing naar het hier vroeger aanwezige lab, stellen we ons een circulaire plek voor: met mogelijk hergebruik van materialen uit de fabrieksgebouwen (vloer, muren).
De muur omsluit het hof, maar heeft ook een functie in de ecologie van De kaai. Met poreuze materialen en ruwe oppervlakte kan de muur begroeien en verblijfsplaats zijn van insecten en vogels.

Schaal 1:250

Pleinen - Hof



Schaal 1:200

Omsloten hof met zitplekken

Poreus, natuurinclusief, circulaire muur

Omsloten hof met een stadsboom als middelpunt

Pleinen - Fonteinplein

Drie smalle straten komen samen op een besloten pleinruimte. Hier stellen we een fontein voor als centraal element dat het plein karakter geeft. Bij voorkeur wordt de fontein gevoed door (gezuiverd) regenwater. Een relict uit de fabriek kan dienst doen als bijzonder waterelement. Er is ruimte voor kleine bomen in de volle grond met een open bladerdek.
Het is een windluwe en schaduwrijke plek, ideaal voor verkoeling op hete dagen. In één van de gebouwen is een horecavoorziening voorzien. Overdag kan er een klein terras plek krijgen op het Fonteinplein.

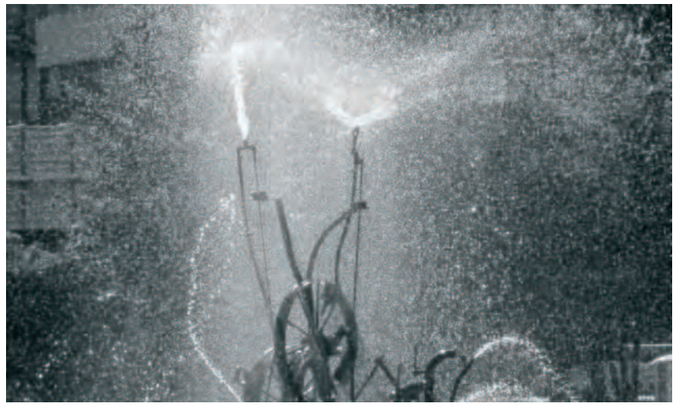
Schaal 1:250

Pleinen - Fonteinplein

Schaal 1:200

Hergebruik van regenwater voor de fontein

Hergebruik van regenwater voor de fontein



Hergebruik van relicten uit de margarinefabriek

Straten

De kaai sluit met een eenvoudige structuur van smalle straten aan op de omgeving. Wij volgen hierbij de oorspronkelijke plattegrond van gangen en transportlijnen van de margarinefabriek.
In noord-zuid richting is er de IJsgang en in oost-west richting de Multiplexgang. De straten ontmoeten elkaar in het hart van het complex. Daar bevindt zich ook het centrale plein. Aan de straten bevinden zich de adressen, zowel van woningen als van publieke voorzieningen.
De straten zijn autovrij. Slechts nooddiensten zijn hier toegestaan. Voetgangers zijn er ‘de baas’, fietsers zijn er te gast.
Naast het kruispunt van de IJsgang en de Multiplexgang is er een drietal korte straatjes die alle voeren naar het Fonteinplein. Vanaf de Roentgenstraat is er nog een tweede straatje naar binnen, de Klokkengang.
In de straten is geen ruimte gereserveerd voor bomen. Wel is er de mogelijkheid voor geveltuinen en plantvakken.

Little C, Rotterdam

Hackersche Hof, Berlin

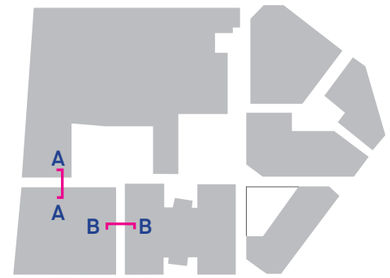
Gasfabriek, Eindhoven

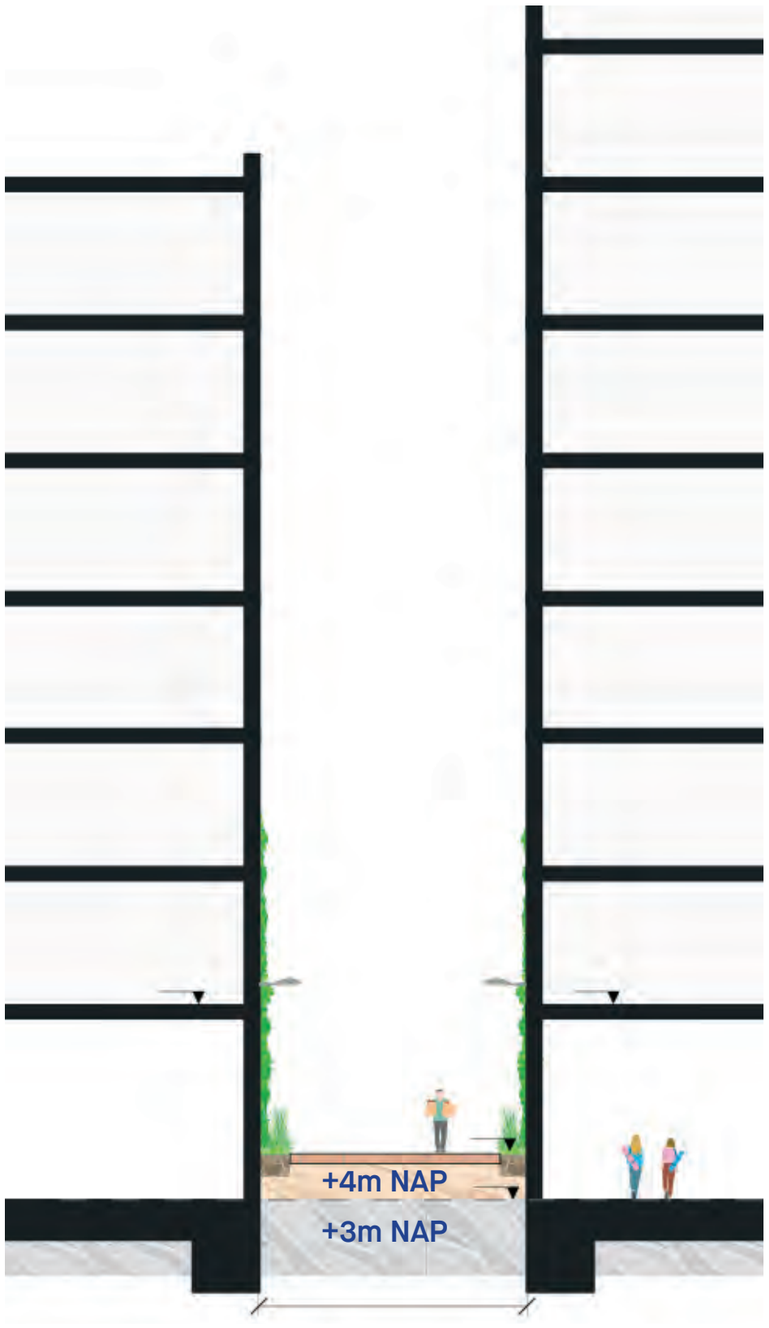
King’s Cross Coal drop yard, London

Straten

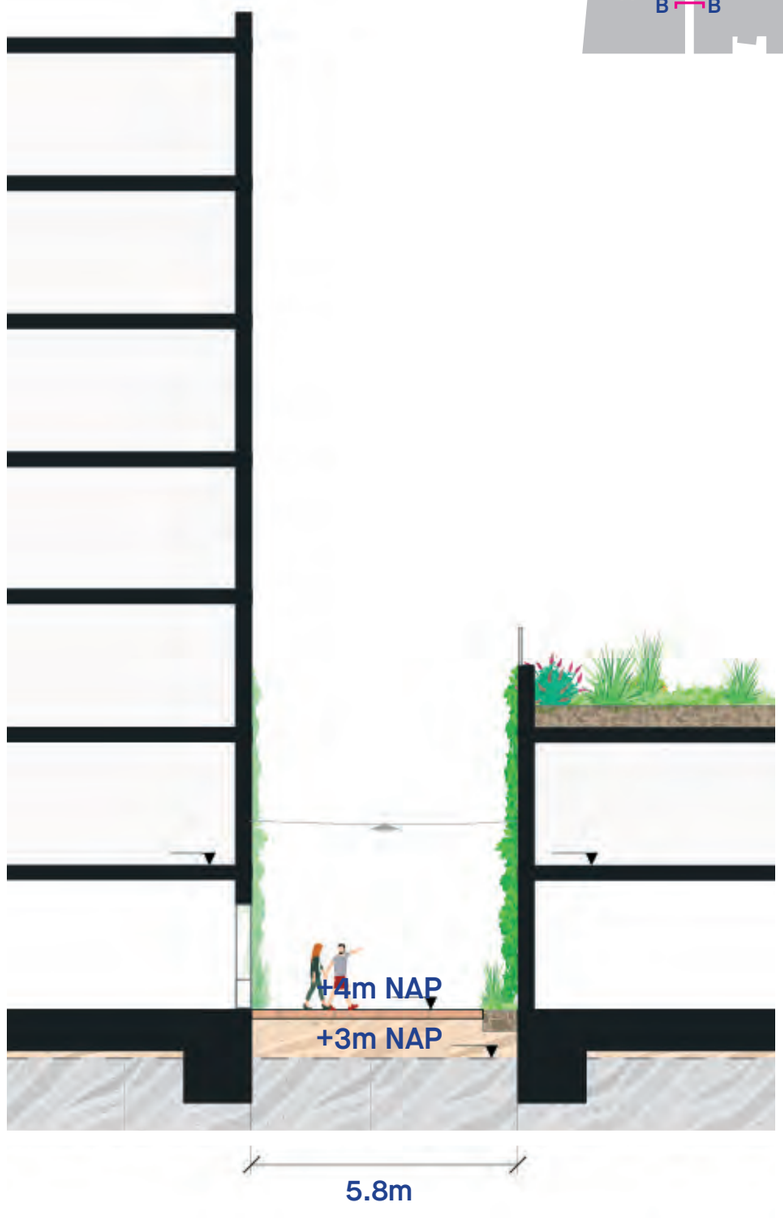
IJsgang
Multiplexgang
Multiplexgang
Klokkengang
IJsgang

Straatprofiel



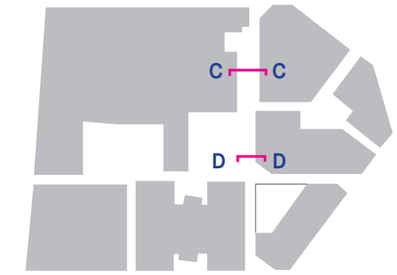


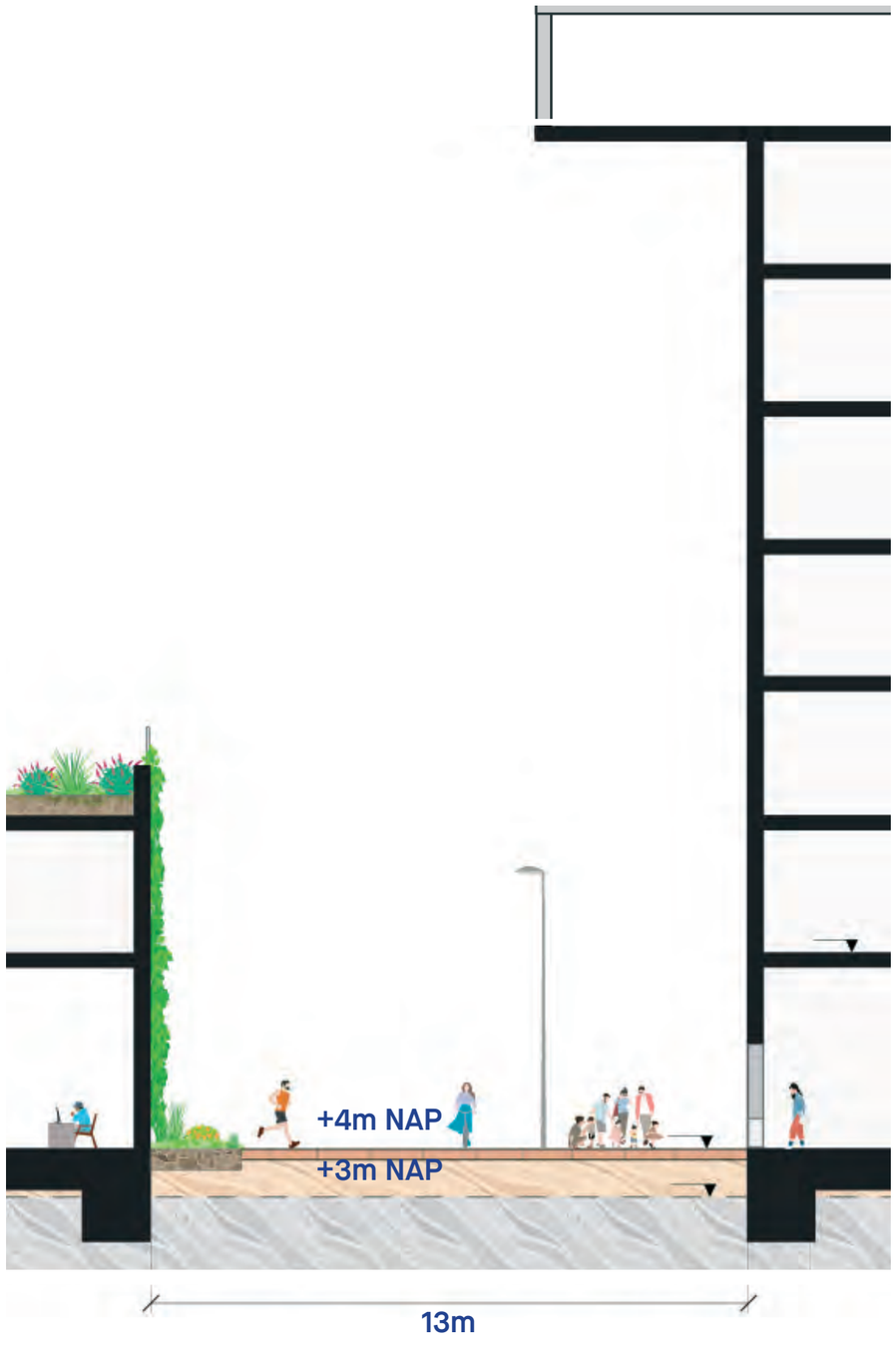
AA



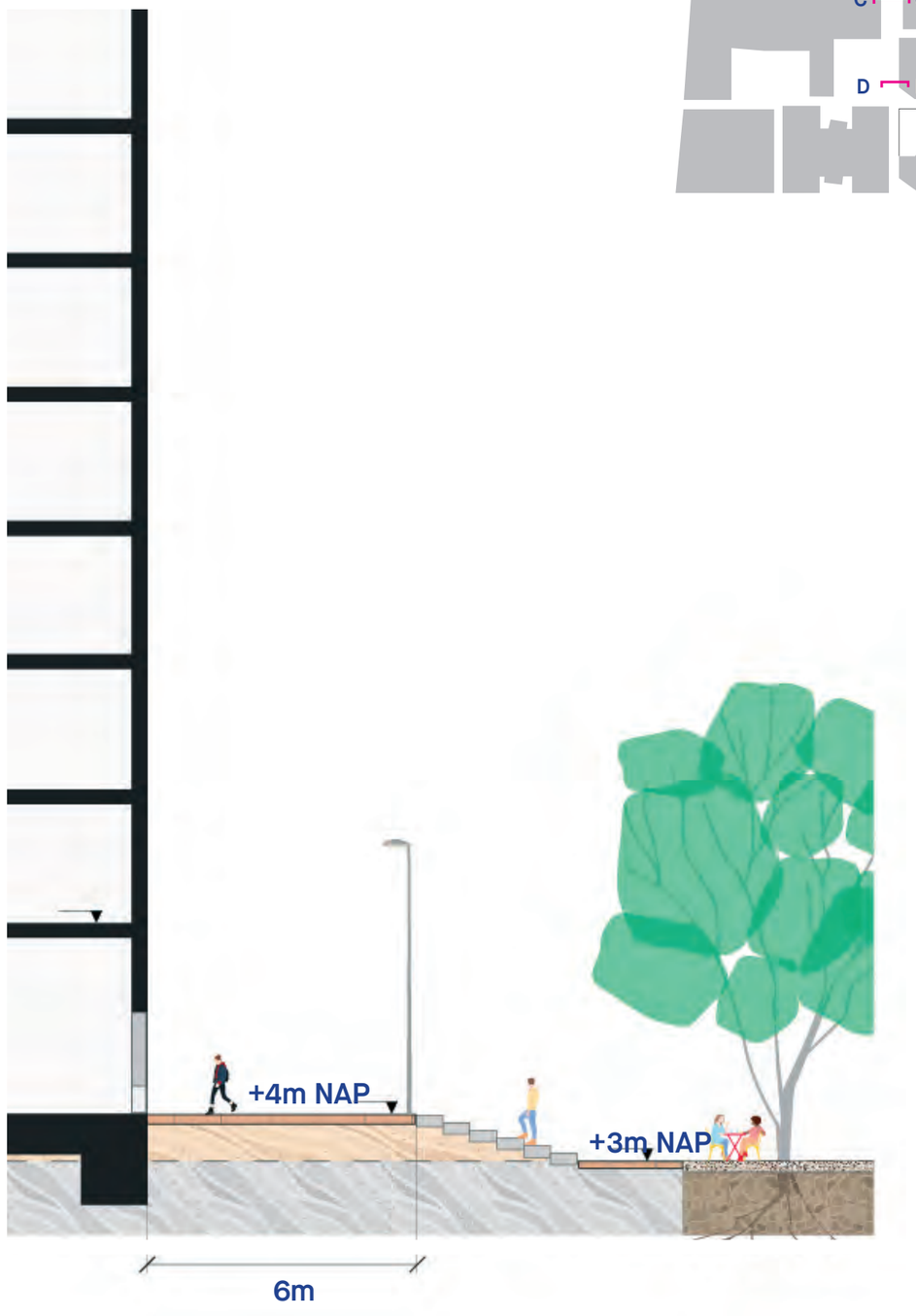
BB

Straatprofiel



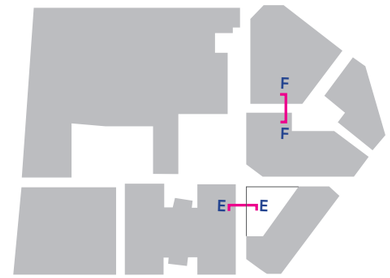


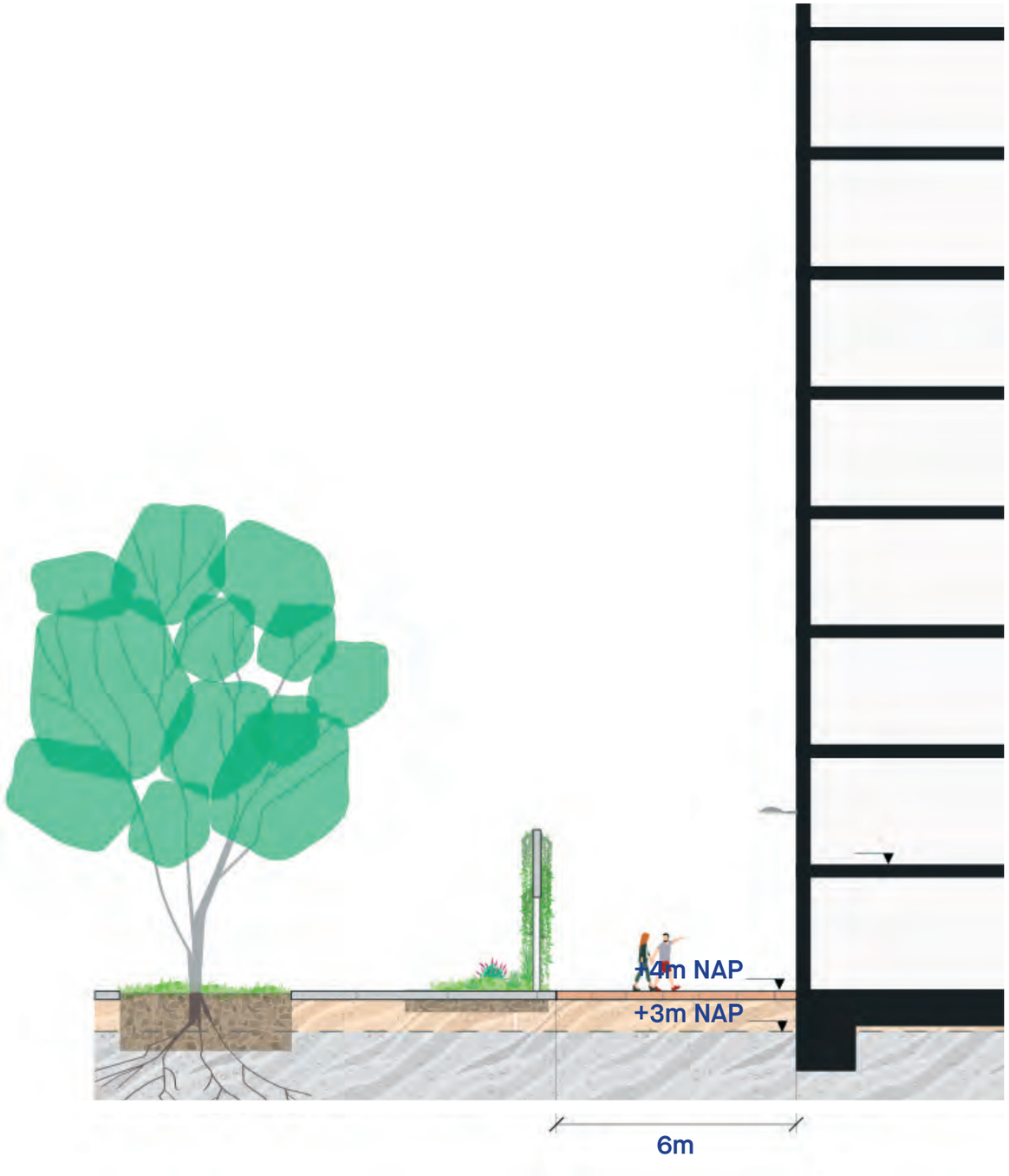
CC



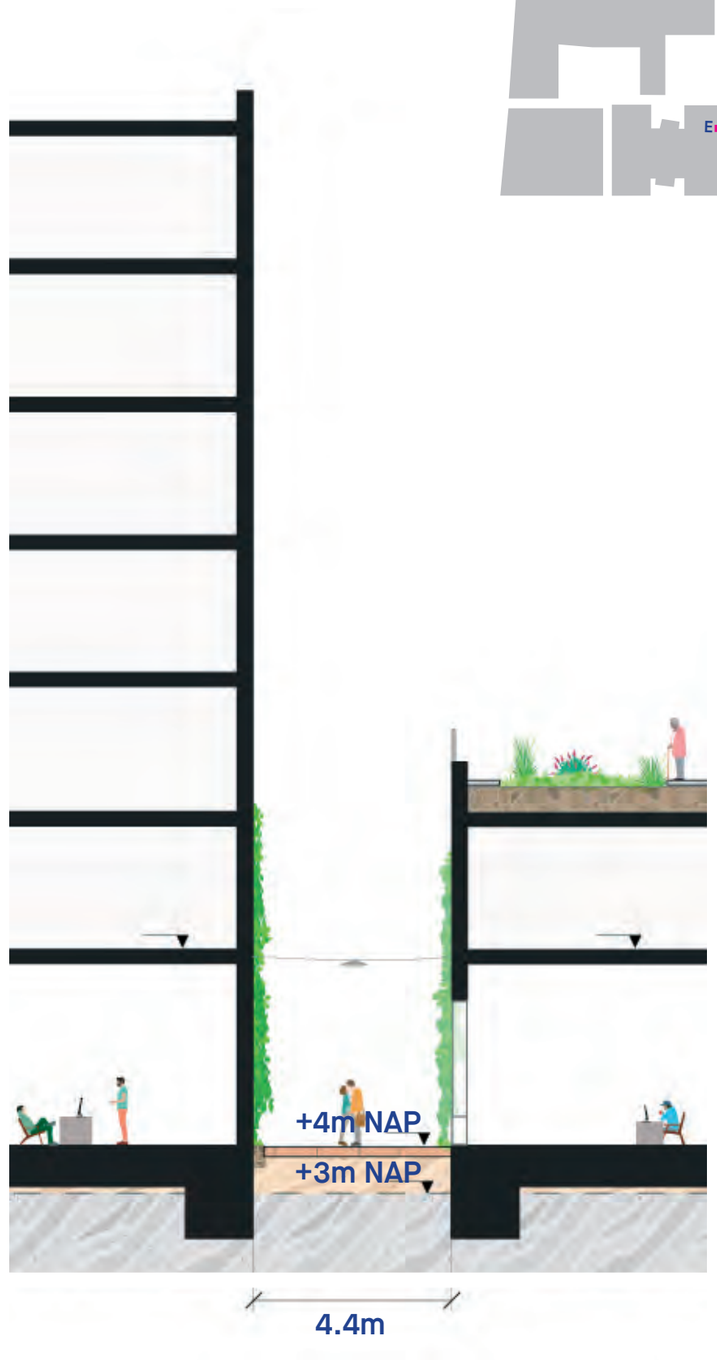
DD

Straatprofiel



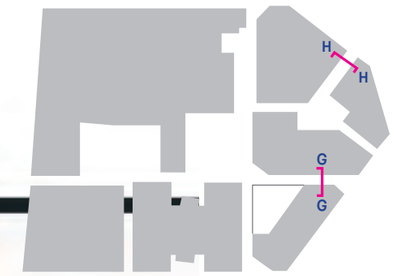


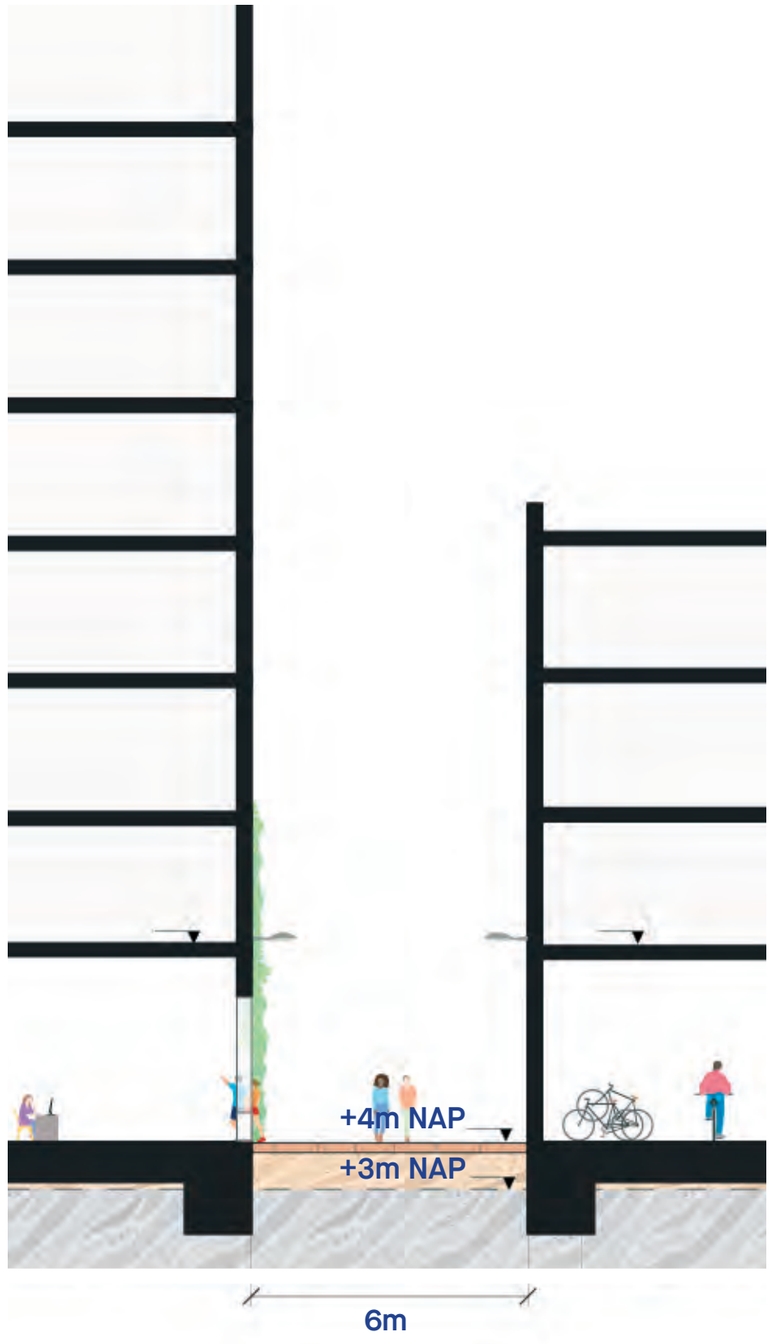
EE



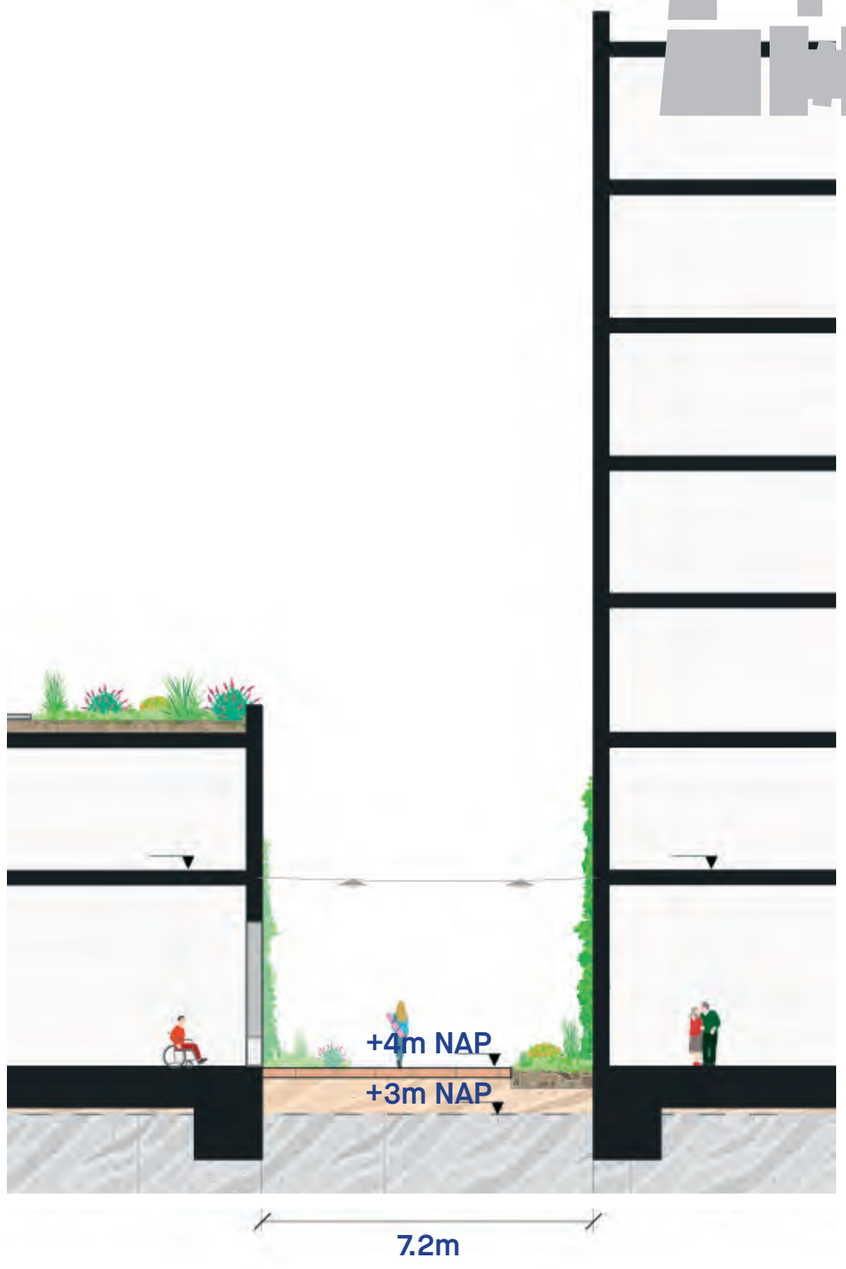
FF

Straatprofiel





GG



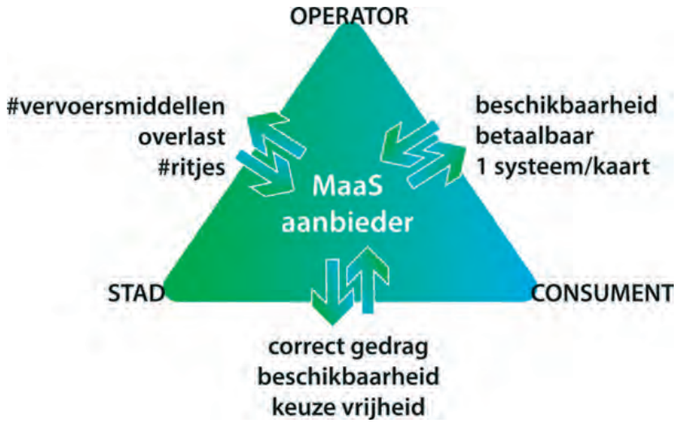
HH

5 Mobiliteit

Mobiliteit

Hub, deelmobiliteit, STOMP en MaaS geïntegreerd tot innovatief concept

Bij de ontwikkeling van De Kaai is het uitgangspunt dat mobiliteit beschikbaar is voor iedereen, waarbij duurzaamheid voorop staat en er een zo laag mogelijke impact op ruimtebeslag is. Vanzelfsprekend is de geldende normering van toepassing. Door een innovatief en op de toekomstige gebruikers afgestemd mobiliteits concept kan veel meer toegankelijke mobiliteit voor de bewoners, de werknemers en de bezoekers in dit gebied worden bereikt. Het mobiliteitsconcept is een combinatie van consequent toepassen van het STOMP principe (Stappen, Trappen, OV, MaaS en Privéauto's) en een Hub concept met een mix van bestaande en vernieuwende modaliteiten, meer MaaS (Mobility as a Service) en nudging op deelmobiliteit en de fiets.



Duurzame mobiliteit start bij de "gymschoen"

Een duurzaam mobiliteitsconcept begint met het completeren en verfijnen van het netwerk voor de langzame weggebruiker: voetgangers, wandelaars, spelende kinderen, fietsers. We richten alles uitnodigend in: kom het gebied wandelend ontdekken! Bij een van de toegangen van het gebied richten we een innovati
eve mobiliteitshub in.

Hub: plek voor ontmoeten, deelmobiliteit en opladen

De Hub bij de toegang van het gebied herbergt vanzelfsprekend fietsen, bakfietsen en scooters, maar het is ook een plek waar je wordt verleid tot maatwerk keuzes. Deelfietsen, deel e-bikes, deel bakfietsen, deelscooters en in de toekomst wellicht deel e-steps staan goed onderhouden en opgeladen klaar om je te brengen naar je afspraak. De Hub biedt ook plek voor bezoekers; die beschermd tegen weersinvloeden de tweewieler achter kunnen laten en vervolgens wandelend het gebied ingaan, bijvoorbeeld om met vrienden een hapje te gaan eten. Er is in deze Hub ook plek om de eigen e-scooters op te laden en verschillende zones zijn ingericht voor de grotere tweewielers, zoals scootmobielen en bakfietsen. In de Hub kunnen lockers worden gehuurd waar een tweede of derde fiets kan worden gestald. Het zou fijn zijn als het lukt in de Hub een Wheeler Café te maken: een plek waar de reparaties van eigen en deel tweewielers plaatsvinden, waar de beheerder een kop koffie kan drinken voordat hij/zij het gebied intrekt, waar in het begin bewoners met vragen over deelmobiliteit of MaaS terecht kunnen. Door anders gebruik van ruimte en creatiever inspelen op behoefte aan mobiliteit wordt bewerkstelligd dat meer mensen de auto laten staan, meer mensen gebruik gaan maken van deelmobiliteit en meer mensen hier hun fiets laten staan en het gebied wandelend betreden. In het vooronderzoek is onder begeleiding van We-all-wheel op doelgroepniveau bekeken wat er nodig is. Door vergelijking van de norm met de uitkomsten van het onderzoek worden bepaalde zones in de fietsenstalling voor een specifiek doel ingericht (deel fietsen, Wheeler Café). Uitgangspunt is dat er adaptief wordt geprogrammeerd. Vanwege het innovatieve karakter wordt het gebruik na oplevering gemonitord en worden niet alleen de modaliteiten aangepast qua volume of qua soort, maar ook de ruimtes in deze Hub indien dit nodig is.

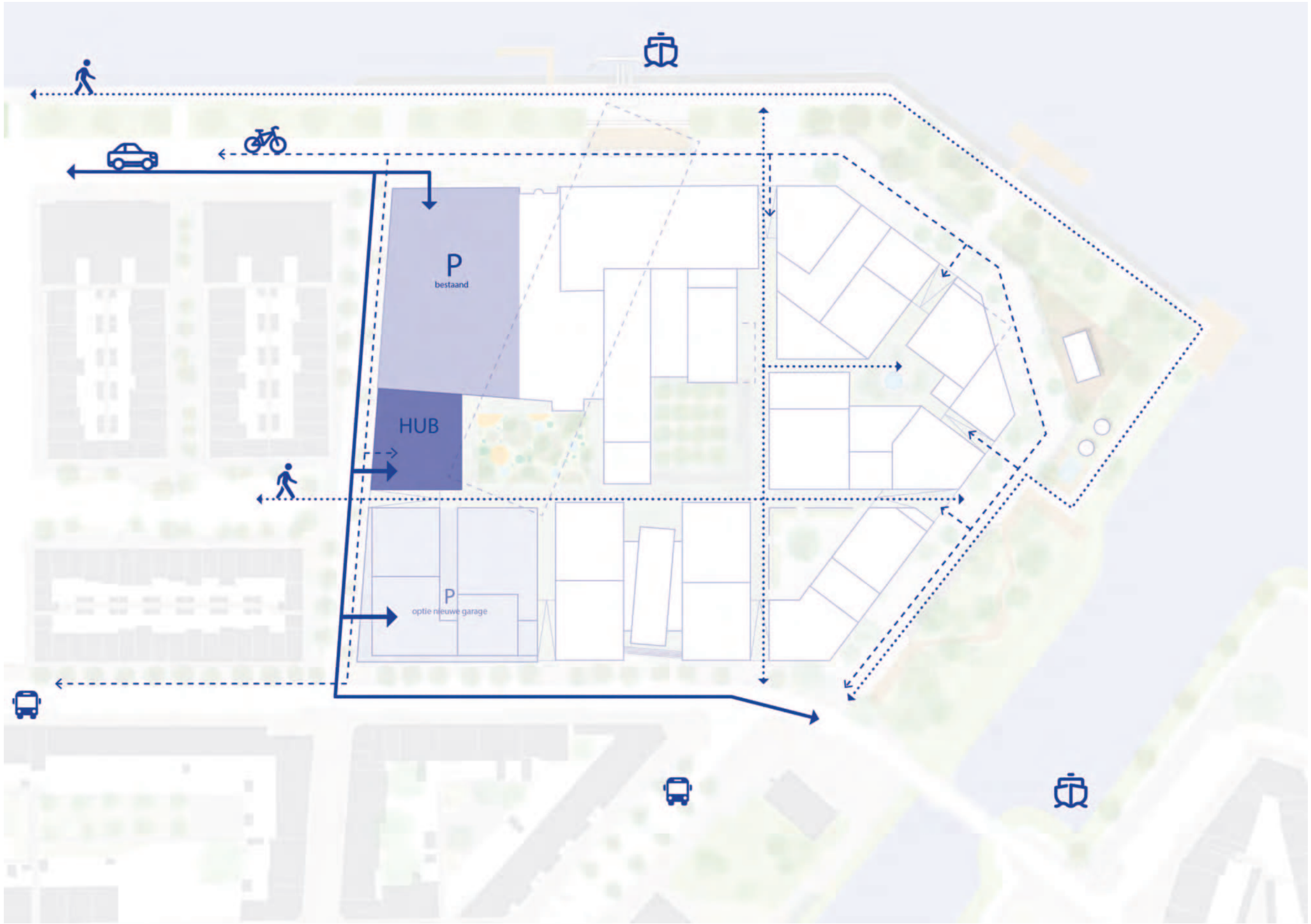
Auto: kan handig zijn maar is zelden nodig

Meer dan 50% van de ritten die we afleggen zijn minder dan 7,5 km; ritten die -als we er eenmaal aan zijn gewend - in de meeste gevallen prima met een kleiner en meer duurzaam vervoersmiddel kunnen worden afgelegd dan een personenauto. Met aftrek van alle reducties (10% vanwege nabij treinstation, 10% vanwege extra fietsparkeerplekken, 20% vanwege inzet deelauto's en 20% vanwege MaaS) biedt de huidige parkeergarage voldoende parkeerplekken voor de behoefte van het bestaande Brug- en kadegebouw en de nieuwe ontwikkeling (circa 300 parkeerplekken). Het vigerende beleid wordt vanzelfsprekend aangehouden en er worden innovatieve concepten toegevoegd. Zo is er de mogelijkheid meer deelauto-plekken te realiseren dan vanuit de norm wordt voorgeschreven. Microauto's, waarbij slechts een halve parkeerplek benodigd is, toevoegen van extra services, zoals het beschikbaar stellen van kinderzitjes, deelbusjes of aanhangwagens en een mix van gezinsauto's en kleinere auto's zijn onderdelen van dit concept. Het gebied blijft bereikbaar voor de auto, maar is aantrekkelijker voor langzamer verkeer; met nadruk op lopen en gebruik van (deel) tweewielers. Er wordt naar de aansluitingen van voet- en fietspaden in de directe omgeving gekeken. Communicatie over en motivatie van potentiële bewoners over het innovatieve mobiliteitsconcept zal een vast onderdeel zijn van alle communicatie uitingen.

MaaS aan de Maas

We hebben de ambitie hoog gesteld als het gaat om Mobility as a Service. Amvest heeft al ruime ervaring met de service app voor bewoners, waar -naast diensten- ook deelvervoer in wordt geregeld en betaald. Vanuit deze ervaringen zullen de mobiliteitsdiensten ook voor 'De Kaai' worden ingericht. De deelmobiliteitsvloot (circa 20-30 deelvoertuigen) zal divers zijn omdat er wordt verwacht dat we hiermee een beter passende dienst kunnen leveren. Naast elektrische deel personenauto's zullen elektrische deel micro auto's worden aangeboden.

Mobiliteit



Mobiliteit

Autoparkeren

Wij zijn voornemens de parkeerbehoefte voor De kaai op te lossen in de bestaande parkeergarage naast het plangebied. De behoeftes van het kantoorpand en de nieuwe woonomgeving zijn geschikt voor dubbelgebruik van de bestaande garage. Deze parkeergarage zal worden aangevuld met een parkeerhub op eigen terrein van ongeveer 75-100 parkeerplekken. Hierdoor kan de bestaande inrit aan de Nassaukade worden behouden en hoeven er geen extra in- en uitrit gerealiseerd te worden.

Een tweede mogelijkheid is het creëren van een (halfverdiepte parkeergarage onder de gebouwen aan de Roentgenstraat in combinatie met de parkeerhub. Hiermee wordt de parkeerbehoefte geheel op eigen terrein opgelost.

Fietsparkeren

In het plan wordt ingezet op deelmobiliteit, waarbij deelfuncties een belangrijk onderdeel vormen binnen de fietsenstalling. Zo wordt het aantal fietsen beperkt en meer ruimte vrijgespeeld voor alternatieve (buurt)voorzieningen. De nieuwe parkeerhub zal ook gelegenheid bieden tot het stallen van fietsen.

In totaal zullen er circa 2.500-3.000 fietsparkeren worden gerealiseerd in het gehele plangebied waarvan zo veel mogelijk inpandig wordt opgelost. Bij voorkeur wordt een fietsenstalling inpandig opgelost, waarbij er altijd een directe, interne verbinding met de kern van het gebouw wordt gemaakt.

De fietsenstallingen zijn zoveel mogelijk gepositioneerd aan belangrijke doorgangen en pleinen en gekoppeld aan de lobby's.

Ontsluiting

De ontsluiting van het plangebied van De Kaai voor autoverkeer is voorzien in twee richtingen: via de Nassaukade en via de Nassaustraat en Roentgenstraat. Via beide straten komt men uit op de Oranjeboomstraat en de verdere hoofdstructuur van het wegennet.

Er wordt verwacht dat de nieuwe bewoners te voet gebruik zullen maken van de voorzieningen buiten het plangebied rondom het Entrepotgebouw via de Bottelaarstraat en de Roentgenstraat. Daarnaast zullen de omliggende bewoners vanuit de wijk Feijenoord de Noord-Zuid as door en de kade rondom het plangebied gebruiken om het kadepark te bereiken.

De fietser zal naast de Nassaukade, Nassaustraat en Roentgenstraat ook gebruik maken van de openbare kade om te komen bij de fietsparkeervoorzieningen en als verbinding tussen het centrum en de wijk Feijenoord.

Mobiliteit

Hub, deelmobiliteit en pakketzorg

In het plan voor De kaai staat één belangrijk principe centraal: autovrij. Dit betekent dat bewoners, bezoekers en diensten gebruik moeten maken van een centrale parkeerhub. Hiermee willen we niet alleen de mobiliteit delen, maar ook een verzamelpunt voor pakketbezorging creëren op de begane grond. Als dat nodig is, kun je ook via de kade toegang krijgen tot de diensten in dit gebied. Hoewel logistieke bewegingen onvermijdelijk zijn, willen we ze aanzienlijk verminderen. Het planologische ontwerp geeft al een duidelijke richting aan hoe we dit gaan doen. Bovendien willen we de ecologische voetafdruk verkleinen door het onderhoud van de buitenruimte, glasbewassing en schoonmaak lokaal te organiseren met kleine, emissieloze voertuigen. Voor grotere vrachtwagens, bijvoorbeeld voor de horeca, maken we gebruik van “coding the curbs”, een logistiek plansysteem dat onnodig rondrijden voorkomt. Pakketdiensten worden aan de randen van het gebied georganiseerd met behulp van pakketmuren.

Hulpdiensten en calamiteiten

De kade en de assen door het plan worden zorgvuldig ontworpen met het oog op maximale toegankelijkheid voor hulpdiensten. Het waarborgen van een soepele en onbelemmerde doorgang voor hulpverleningsvoertuigen is van essentieel belang om de veiligheid en het welzijn van de inwoners van onze gemeenschap te garanderen.

Het ontwerp zal voldoen aan de geldende wettelijke voorschriften en normen voor hulpdiensttoegang, waaronder de breedte van de wegen en kades, draaicirkels en maximale hellingsgraden.

Bovendien zal er overleg plaatsvinden met lokale hulpdiensten om ervoor te zorgen dat hun specifieke behoeften en vereisten in acht worden genomen bij het definitieve ontwerp van de kade en de assen. Dit kan onder andere betrekking hebben op de locatie van brandkranen, parkeergelegenheid voor hulpdienstvoertuigen en eventuele beperkingen tijdens bouwwerkzaamheden.

Parkeerscenario

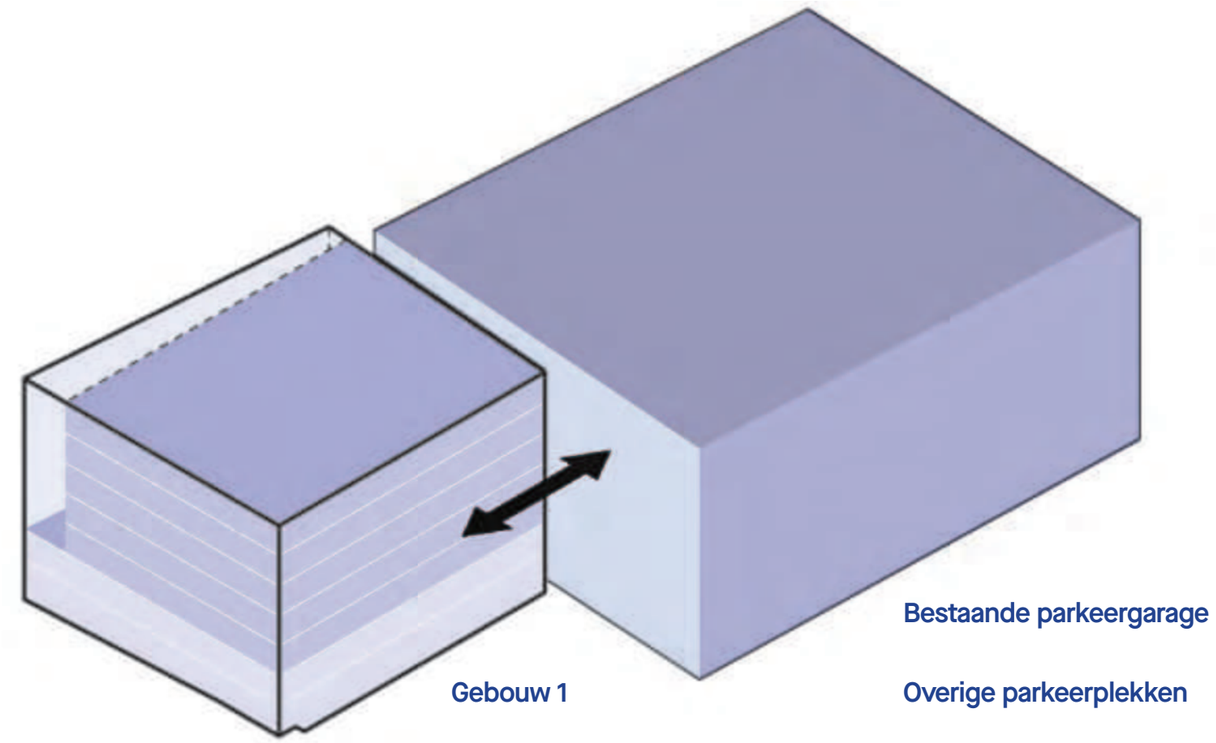
Voor De kaai zijn twee parkeerscenario's overwogen om de parkeerbehoefte voor de nieuwe ontwikkeling op te lossen. Parkeerscenario 1 gaat uit van een combinatie van de bestaande parkeergarage en een nieuwe parkeerhub. Parkeerscenario 2 gaat uit van het oplossen van de parkeerbehoefte op eigen terrein met een nieuwe parkeerhub en een gebouwde voorziening onder gebouw 2.

Parkeerscenario 1

Wij zijn voornemens gebruik te maken van de bestaande parkeergarage (in eigendom van Anbang) naast het plangebied. De parkeerbehoeftes van de bestaande niet-woonfunctie en de nieuwe woonomgeving zijn complementair, waardoor dubbelgebruik mogelijk is. De gehele parkeerbehoefte kan daarmee opgelost worden in de bestaande garage met een capaciteit van circa 475 parkeerplekken. De bestaande parkeergarage zal worden aangevuld met een nieuwe parkeerhub (gebouw 1) van circa 100 tot 300 parkeerplekken. De mogelijkheid bestaat om beide garages met elkaar te verbinden voor gebruikers, waardoor er geen nieuwe/extra in- en uitrit gerealiseerd dient te worden aan de Nassaustraat. Dit parkeerscenario heeft de potentie de meest optimale parkeeroplossing te bieden met de meest geringe impact op de buurt.

Bladzijdes 146 en 147 geven meer inzage in de concrete afmetingen en spelregels.

Parkeervoorziening in combinatie met bestaande parkeervoorziening



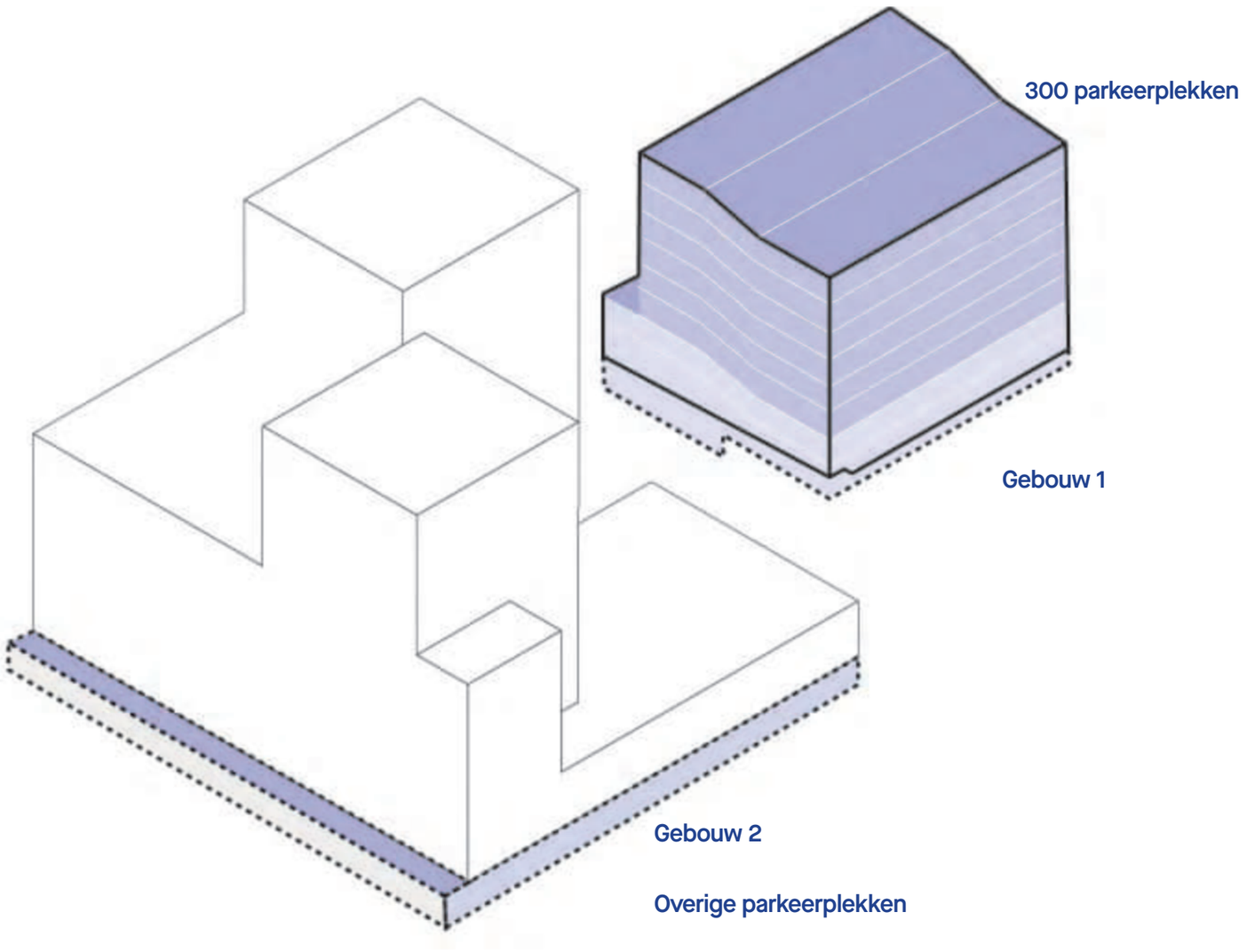
Parkeerscenario

Parkeerscenario 2

Indien scenario 1 niet haalbaar wordt geacht, biedt scenario 2 de oplossing. De totale parkeerbehoefte van de nieuwe ontwikkeling wordt in dit scenario opgelost op eigen terrein. In een nieuwe parkeerhub kunnen circa 300 parkeerplekken gerealiseerd worden. Indien nodig of gewenst, kan de parkeerhub aangevuld worden met een (half)verdiepte enkellange of dubbellaagse parkeergarage onder gebouw 2. De exacte positie van de in- en uitritten van beide garages zal in overleg met de gemeente nader worden bepaald.

Bladzijdes 146 en 147 geven meer inzage in de concrete afmetingen en spelregels.

Nieuwe parkeervoorziening boven- en ondergronds



6 Duurzaamheid

De leefbare stad

Duurzaamheid

Het creëren van een duurzame leefomgeving is van fundamenteel belang voor de leefbaarheid in Rotterdam. Duurzaam bouwen is een integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor VORM en Amvest. Het Rotterdams Duurzaamheidskompas is overkoepelend voor het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Rotterdam. Hierin wordt richting gegeven aan hoe we de komende jaren aan de stad gaan werken. Duurzaamheid bij De kaai wordt in zes thema's omschreven: de leefbare stad, klimaatadaptatie, natuurinclusiviteit, energie, circulariteit en flexibiliteit.

De leefbare stad

Een duurzame stad is een leefbare stad. Het vrijkomen van het margarineterrein is een unieke kans om een stuk leefbare stad aan Rotterdam toe te voegen. Het creëren van brede waarde op meerdere schalen en vlakken is van belang om een afgesloten industrieel gebied tot een leefbare werk- en woonwijk te transformeren. Het gaat daarbij om impact maken op de lange termijn voor de huidige omgeving en de toekomstige gebruikers. Het maken van een masterplan met een breed perspectief voor de verschillende waardes zorgt ook bij de gebruikers voor een gedragen plan. Het plan maken we namelijk voor meerdere generaties. Een leefbare stad focust zich op de waardecreatie van verschillende kapitalen: financieel, intellectueel, sociaal, natuurlijk en menselijk kapitaal.

Buurtgevoel

Een van de meest belangrijke kapitalen om een goede leefbare wijk te creëren is het ontwikkelen van sociale en menselijke waardes. Het gaat daarbij om het buurtgevoel, het faciliteren van interacties, sociale controle en diversiteit in doelgroepen en ruimtes. We nemen ook uitersten, zoals intieme persoonlijke en sociale gedeelde ruimtes, op in het plan, om een leefbare stad te faciliteren. Naast een goede openbare ruimte met de optimale maat en schaal is een juiste invulling van de plint van groot belang. Pleinen worden gevarieerd vormgegeven, straatjes zorgen voor spontane interacties, de kade faciliteert een scala aan verblijfsmogelijkheden en de voorzieningen maken ontmoeting mogelijk. Hiermee dragen we bij en versterken we het huidige sociale netwerk door uit te gaan van de mensen die er al wonen en komen te wonen.

Thuisgevoel

Ook is het thuisgevoel een belangrijk aspect om te komen tot een leefbare wijk. Plekken waar buren elkaar tegenkomen en waar publieke familiariteit en anonimiteit samen bestaan. Een leefbare wijk is een reeks van verschillende sociale plekken waar een variatie aan menselijke activiteiten plaatsvinden. Een gebouw met verschillende doelgroepen, met wie je binnen de wijk samen een groepsgevoel vormt en ook gewoon prettig woont in je eigen thuis.

Er wordt nadruk gelegd op het ontwerpen van duidelijke sociale entrees en vriendelijke overgangen van de wijk naar een plein, straat, gebouw, entree en voordeur. Daarbij hanteren we drie speerpunten: nabijheid, zichtbaarheid en betekenisvolheid.

Ruimte voor initiatieven

Het is van groot belang om een stuk stad nooit te beschouwen als een status-quo, maar als een framework waarin verandering toegestaan is. Een wijk is altijd in beweging en het plan moet veranderingen kunnen opnemen. Het is noodzakelijk om met de huidige bewoners het gesprek aan te gaan om beter begrip te krijgen van de wensen en beweegredenen, rituelen en routines. Een gezamenlijke ruimte voor huidige en toekomstige bewoners zal nieuwe maar ook bestaande initiatieven ruimte bieden.

De kaai wordt een leefbare wijk waar het buurtgevoel en het thuisgevoel centraal staat. De plek faciliteert ontmoeting en biedt ruimte aan lokale initiatieven voor huidige en toekomstige gebruikers en bewoners. Een plek voor de Rotterdammers.

Uitgangspunten

Buurtgevoel

Thuisgevoel

Ruimte voor initiatieven

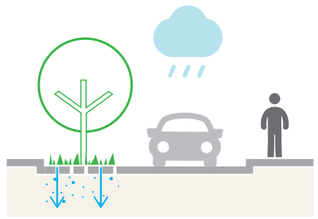
Diverse groepen samenbrengen

Sociale veiligheid

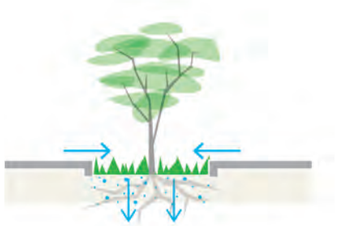
Voorzieningen en werkgelegenheid

Hemelwater openbare ruimte

Bouwstenen

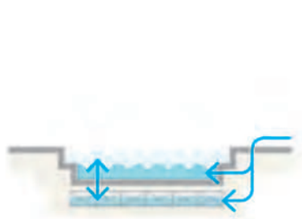


Reduceren verhard

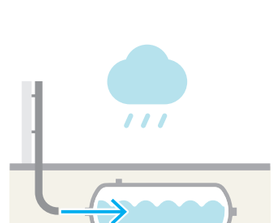


Plantvak met infiltratiemogelijkheid

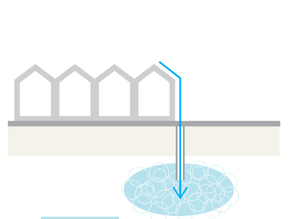
Watervasthoudende bodem



Waterplein

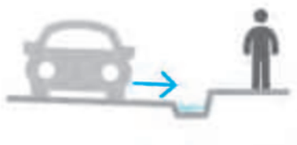


Ondergrondse waterberging

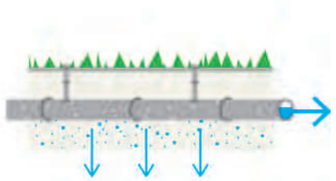


Seizoensberging

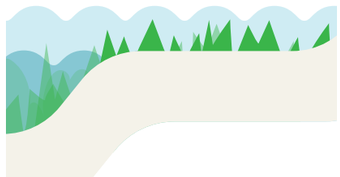
Waterbergende fundering onder straat



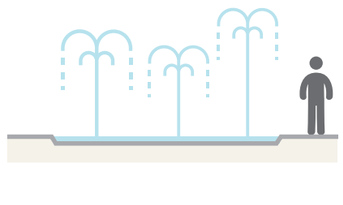
Zichtbare afwatering op maaiveld



Infiltratie en transportriool

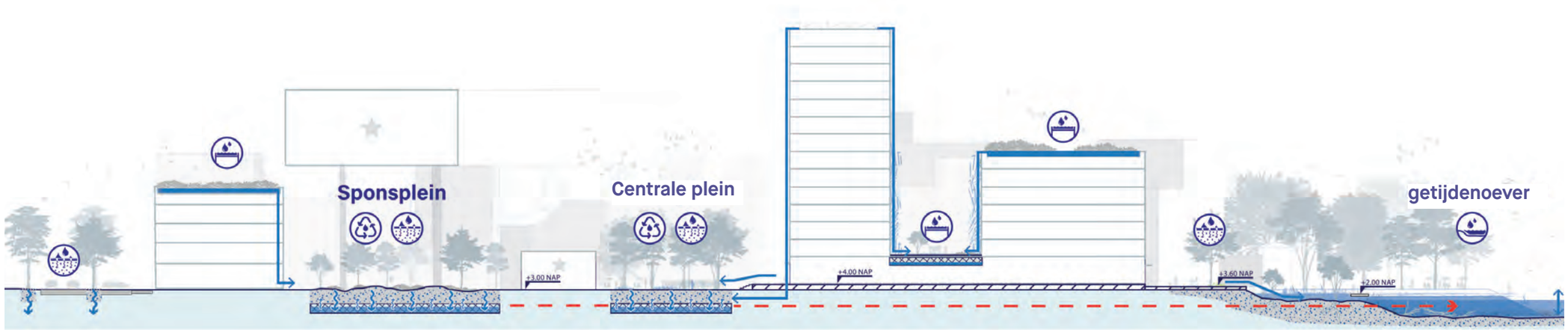


Overstroombare kade



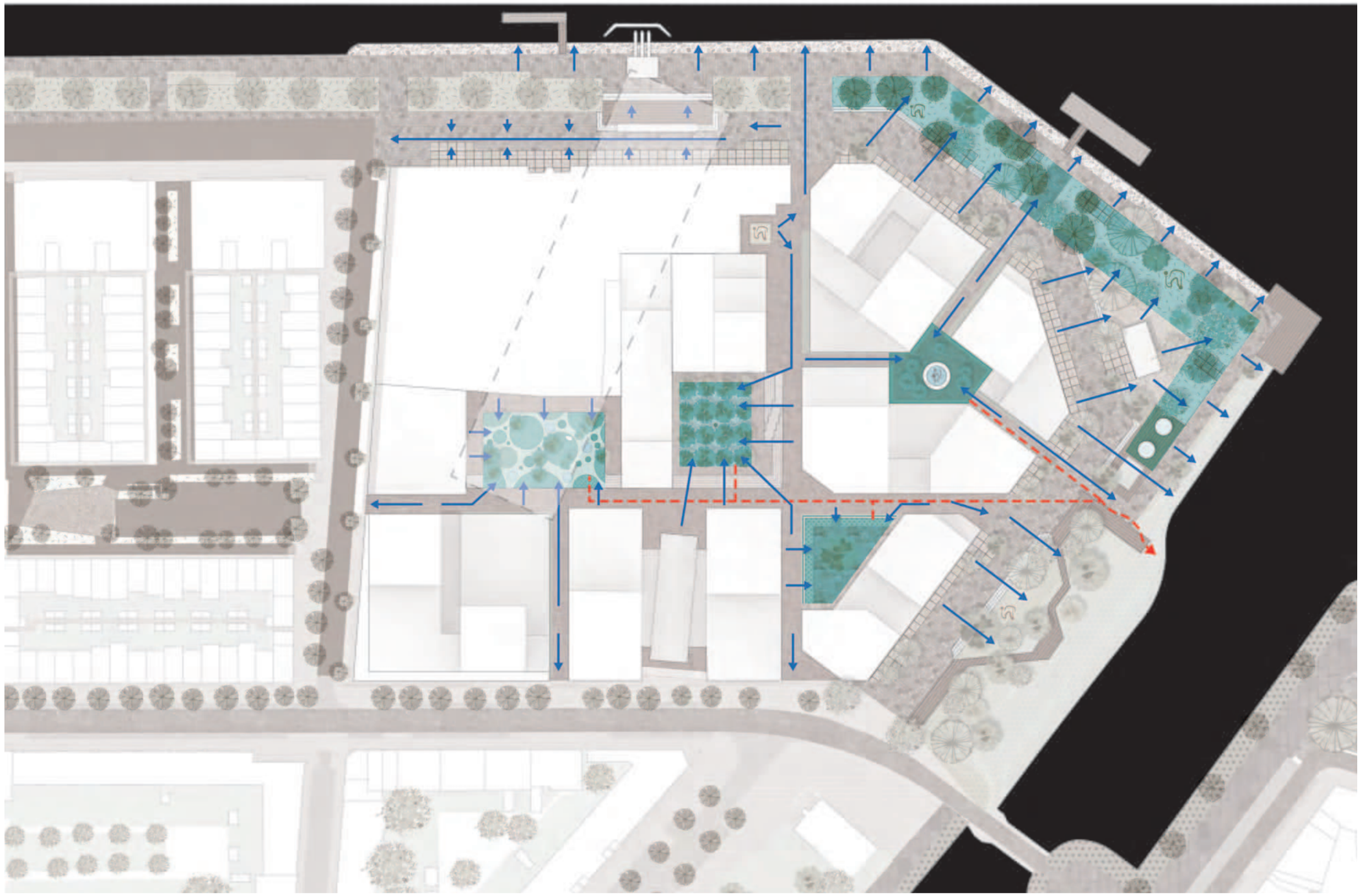
Actieve evaporatie /fontein

Zichtbare afwatering naar open water



Principe doorsnede van de hemelwatercascade van De kaai

Hemelwater openbare ruimte



Hemelwater gebouwen

Klimaatadaptatie - De stad als Spons

In een deltastad als Rotterdam is het belangrijk om bij de ontwikkeling van De kaai rekening te houden met de mogelijke effecten van klimaatverandering. Het gaat over extreme neerslag, droogte, hitte en wateroverlast door overstromingen vanuit de rivier. Vooral de gevolgen van hogere waterstanden maken een klimaatadaptieve inrichting van de buitendijks gelegen Kaai noodzakelijk. Maar ook het voorkomen van wateroverlast bij stortbuien vraagt om een goede inrichting.

Daarom hanteren wij het principe van de ‘Sponsstad’. Daarbij wordt het regenwater in het gebied vastgehouden om dat (waar en wanneer nodig) te kunnen hergebruiken en/of te infiltreren in de bodem. Afvoeren van overtollig regenwater naar de Nieuwe Maas gebeurt alleen in het uiterste geval.

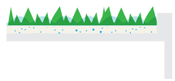
Een zogenaamde regenwatercascade voor De kaai brengt een aantal maatregelen voor extreme neerslag en droogte samen in één systeem. Dat begint hoog bij de gebouwen met het afkoppelen en vasthouden van regenwater op de lage groene daken, waar het ook hergebruikt kan worden voor het bewateren van beplanting op de groene daken en gevels. Ook kan er (vertraagd) afgewaterd worden naar het maaiveld, bijvoorbeeld naar geveltuinen en de groenvoorzieningen op de kade en de pleinen.

Op het maaiveld verzamelen we het hemelwater in de vier pleinruimtes via een stelsel van goten. Waar mogelijk gebeurt dat zichtbaar en oppervlakkig. Op de pleinen zijn (low-tech) voorzieningen nodig in de bodem om water vast te houden en om een goede groeiplaats voor de bomen te creëren. De bodem en grondwaterstanden maken inflitratie van het regenwater, in principe, mogelijk. Nader onderzoek is nodig.

Bouwstenen

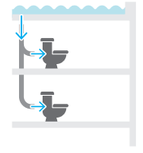
Waterbergend en vertragend dak

Slim waterdak / polderdak

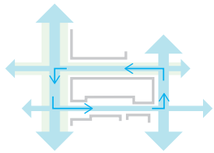


Groene daken

Afkoppelen hemel-waterafvoer

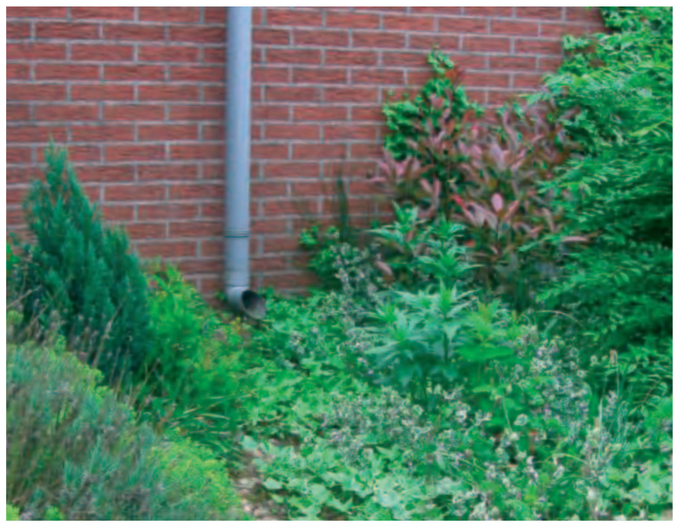


Intern hergebruik regenwater



Circulair water-systeem

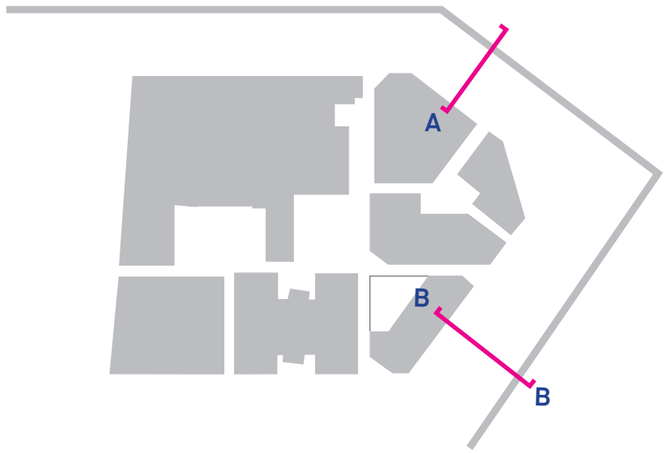
Polderdak met automatisch regelsysteem



Regenwater wordt afgevoerd naar geveltuin

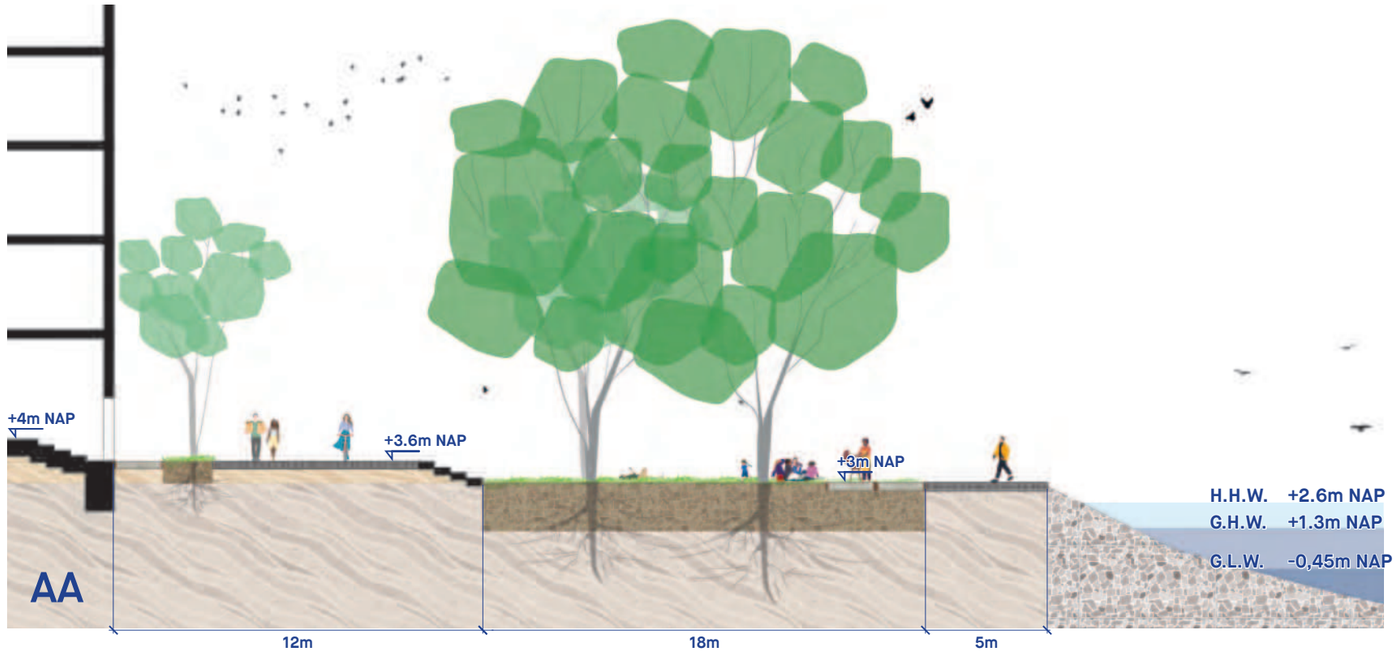
Hemelwater gebouwen

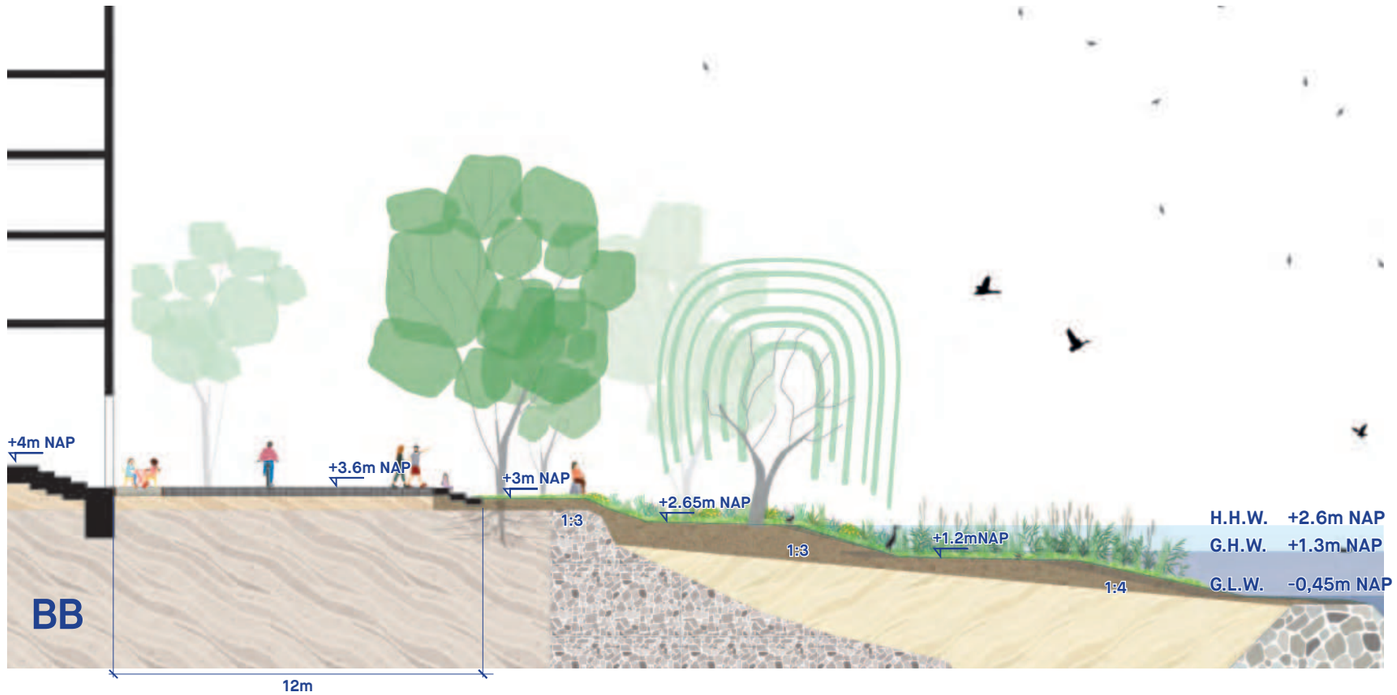
Waterveiligheid



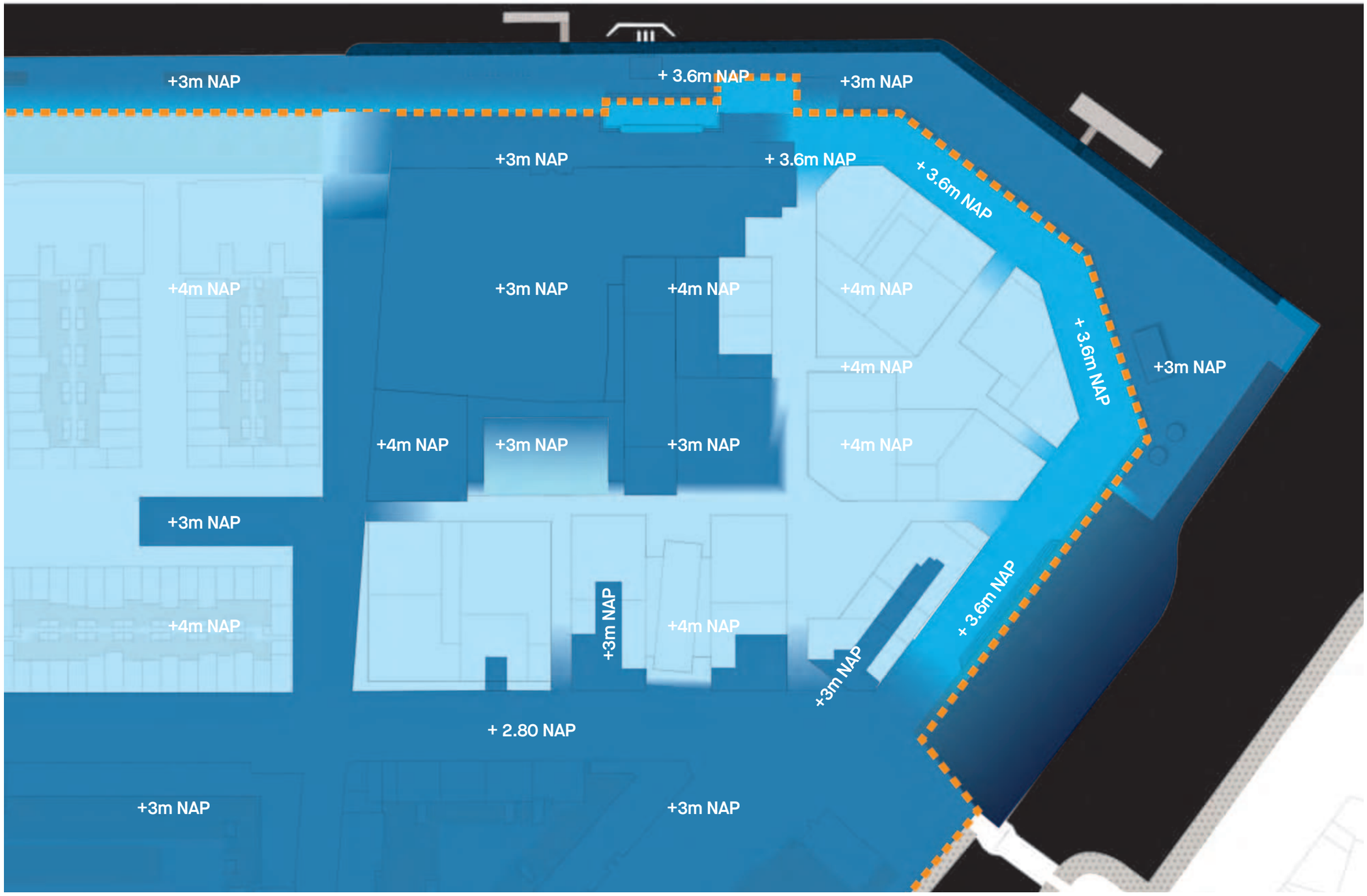
Waterveiligheid

Het huidige maaiveld van De kaai heeft een hoogte van circa +3m NAP. De entrees en de vloeren van de fabriek zijn ook op deze hoogte. Zowel kades als bestaande bebouwing zijn daardoor kwetsbaar voor overstroming vanuit de Nieuwe Maas bij extreem hoog water.
Om wateroverlast door inundatie van de kades te voorkomen worden deze deels verhoogd naar +3.6m NAP, waarmee deze aansluiten op de aanleghoogte van het Hefkwartier. Tegelijkertijd willen we de afstand tot het water niet verder vergroten en bovendien bestaande bomen, gebouwen en kadeconstructies behouden. Daarom is er ook een lage kade op de huidige hoogte van +3m NAP. Hoogteverschillen tussen lagere en hogere kades worden vormgegeven met royale trappen of hellingen.
Binnen het complex van De kaai is gekozen voor een maaiveldhoogte en een vloerpeil van de gebouwen van +4m NAP. De openbare ruimtes die aansluiten op de te transformeren delen van de margarinefabriek, behouden hun huidige hoogte van +3m NAP, zoals het entreeplein dat aansluit op de assemblagehal, bijvoorbeeld.





Waterveiligheid



Natuurinclusiviteit

Een natuurinclusieve Kaai

Bij de ontwikkeling van De kaai maken we niet alleen een leefomgeving voor de mens maar ook voor plant en dier. Dat vraagt om een specifieke inrichting waarin ook de ‘wensen’ van bijvoorbeeld de zeebaars, de libelle, de vleermuis, de scholekster en de vlinder zijn meegenomen.

De positie van De kaai aan de Nieuwe Maas biedt alle mogelijkheid om juist de ecologie van de delta een plek te geven bij de inrichting. Deze is gebaat bij een geleidelijke overgang van nat naar droog van hoog naar laag. Langs de monding van de Nassauhaven is er ruimte voor zo’n getijdenoever, die de al aangelegde natuurlijke oevers van de Nassauhaven verbindt met de Nieuwe Maas.

Ook de kades zijn een belangrijke biotoop. Deze zijn nu nog geheel verhard en ecologisch gezien armoedig. Maar met royale beplanting en door het plaatsen van een rijke diversiteit aan bomen in het kadepark kan deze ruimte aan het water een plek worden voor vleermuizen en specifieke vogelsoorten om te foerageren, te verplaatsen en te nestelen.

Ook binnen het complex van De kaai maken we ruimte voor flora en fauna. Bij de gebouwen denken we aan een samenhangend ontwerp waarin voorzieningen als nestkasten, opgaande beplanting tegen de gevels, groene en ‘bruine’ daken’, vogelvriendelijke toepassing van glas en porositeit van gevels een plek krijgen.

In de openbare ruimte spelen de bomen in volle grond en de juiste beplanting met bijvoorbeeld voldoende voedsel, een goede bodemopbouw en de waterhuishouding een rol.

Bouwstenen openbare ruimte

Eco-corridor

Continuïteit in boomkronen

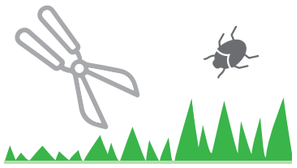
Bomen met bijdrage aan biodiversiteit

Gelaagde vegetatie

Natuurlijke oever

Ecologisch erfscheiding

Geveltuin



Ecologisch beheer

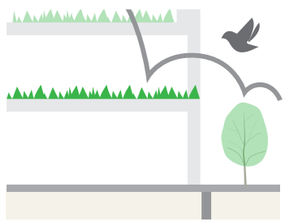
Nestgelegenheid insecten

Kruiden/bloem vegetatie

Vegetatie diversiteit

Compacte vegetatie, schuilplekken, ruigtes

Bouwstenen gebouwen

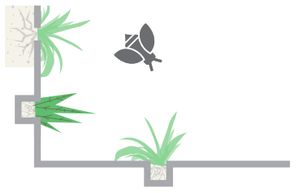


Verticaal groen

Verticale/hangende begroeiing vanaf maaiveld

Vogelvriendelijke toepassing van glas

Groene daken



Porositeit en textuur in verharding

Spontane vegetatie

Natuurinclusiviteit

Toekomstige bewoners

- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis
- Overige vleermuizen
- Scholekster
- Witte kwikstaart
- Zwarte roodstaart
- Huismus
- Vink
- Vlinder
- Bij
- Zeebaars
- Houting
- Mossel
- Libelle
- Visdief
- Oeverloper

Natuurinclusiviteit

Getijdenoevers

Bruine en groene daken

Voldoende voedsel en veiligheid

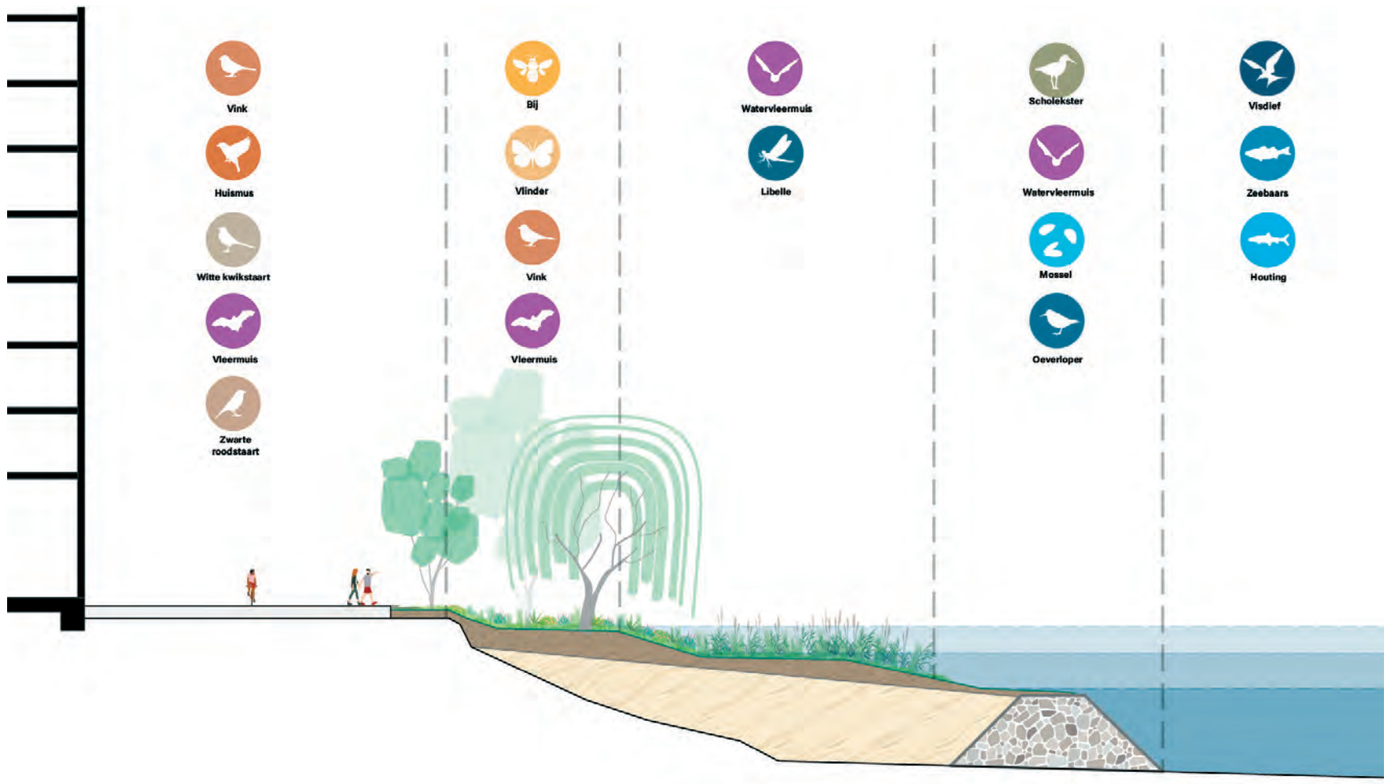
Bouwstenen

Het is nog te vroeg in het proces om specifieke maatregelen voor gebouwen en openbare ruimte vast te leggen. Wel is het belangrijk om de mogelijke bouwstenen mee te nemen in de beginfase van de verdere planvorming.
Hieronder hebben we een overzicht opgenomen van zowel de meest relevante doelsoorten als de verschillende eisen die deze dieren stellen aan hun leefomgeving. Daarbij gaat het bijvoorbeeld over de oriëntatie, de hoogte en het dimensioneren van nestvoorzieningen. Het is belangrijk om deze en andere maatregelen een integrale plek te geven in de volgende fase van de ontwikkeling van De kaai.

Getijdenoever

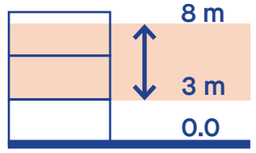
Het is vooral de geleidelijke en dynamische overgang van land naar water, die zorgt voor een rijke en diverse ecologie. Inmiddels is er langs de Nieuwe Maas al ruimte gemaakt voor deze getijdenoevers en getijdenparken, onder andere op het Eiland van Brienenoord en in de Keilehaven. De Nassauhaven met de monding ervan bij De kaai kan uitgroeien tot een belangrijke ‘stepping stone’ voor vissen en een foerageergebied voor watervogels.

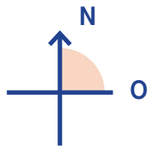
Hieronder staat een doorsnede van de mogelijke opbouw van de getijdenoever van De kaai. In de volgende fase van het project is nader onderzoek nodig naar bijvoorbeeld de nautische (on)mogelijkheden van het onderstaande profiel.



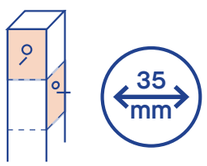
Natuurinclusiviteit

Natuurinclusiviteit



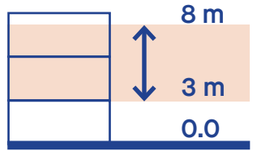


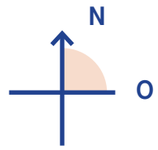
nestkasten in groepen



ingangen aan verschillende kanten

kolonie van meer dan 10 paartjes

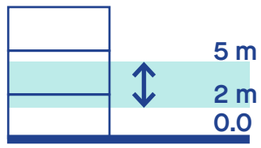


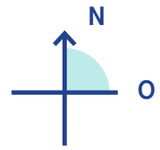


min. afstand tussen nestkasten

pimpelmees

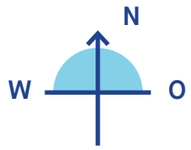
koolmees



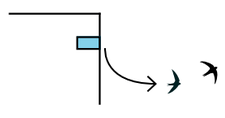


meerdere kasten bij elkaar

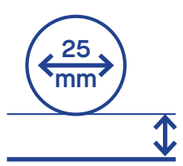
invliegopening



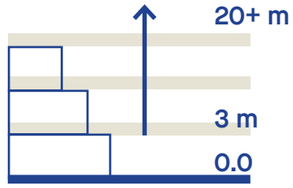
min. 5 nestkasten in groepen

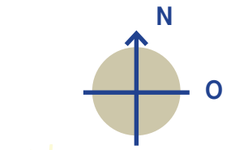


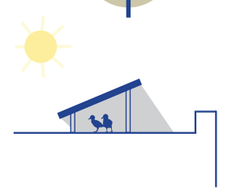
vrije uitvliegroute



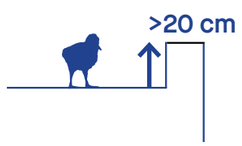
invliegopening min. 200 mm boven bodem



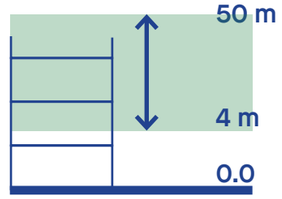


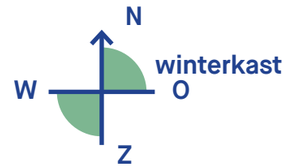


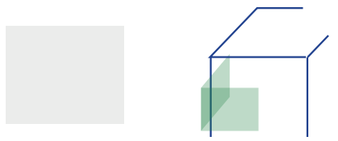
schaduwvoorziening op het dak



opstaande dakranden





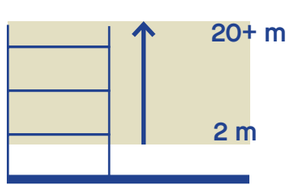


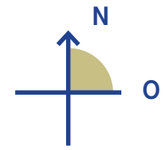
kast in lichte kleur hoekkasten

variatie in afstanden

variatie in temperaturen

niet boven ramen





spleten en gaten

130 mm

Dakenlandschap

Daktuin

Natuurdak

Solargroendak

Solardak

Omgang met daken

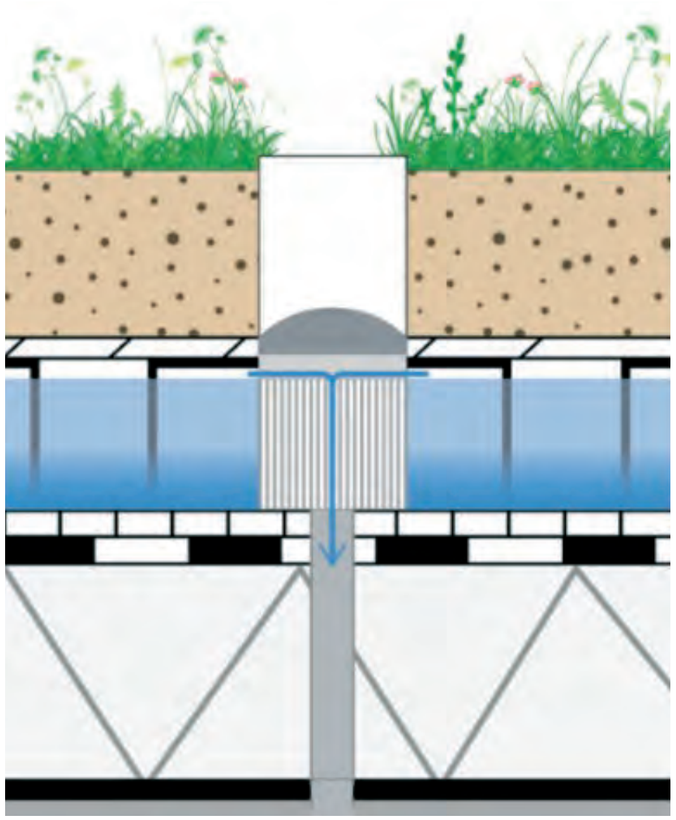
Intensief groene daktuinen

Het intensief groene dak is toegankelijk voor bewoners en voorziet hen van verblijfskwaliteit in een groene omgeving. Het substraat laat het aanplanten van heesters en kleine bomen toe, waardoor een gelaagd daklandschap ontstaat. Dit draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteiten, maar bovendien verhoogt dit de ecologische waarde. Door toepassing van bloeiende en besdragende heesters in combinatie met kruiden en vaste planten voorziet dit dak in de voedsel-voorziening van insecten en vogels. Bovendien bieden dichtere en houtige vegetaties schuilmogelijkheden voor zangvogels. Dergelijke daktuinen vergen intensief

Weelderige bloementuin op hoogte

Heestervegetatie op daklandschap

Systeemopbouw



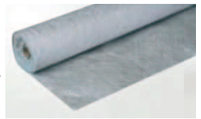
Technische gegevens

- Gewicht: 600 - 1500 kg/m²
- Hoogte systeem: 500 - 1100 mm
- Dakrandhoogte: -
- Vegetatie: vaste planten, heesters en bomen
- Substraat: 400 - 1000 mm
- Waterberging: 75 l/m² gestuurd
- Afschot: 0%
- Vegetatie vrijezone: Paden en terrassen
- Onderhoud: intensief + servicecontract voor slimme klep

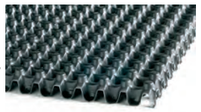
Systeemopbouw

- Kruiden, vaste planten, Heesters en bomen

- Substraat
- Filtervlies



- Retentiekratten



- Beschermdoek
- Wortelwerende dakbedekking
- Isolatie
- Constructie zonder afschot

Toebehoren

Gestuurde klep

Controleschacht

Dichte dakrand

Meubilair + bestrating

Masterplan De Kaai, Rotterdam, NL

Omgang met daken

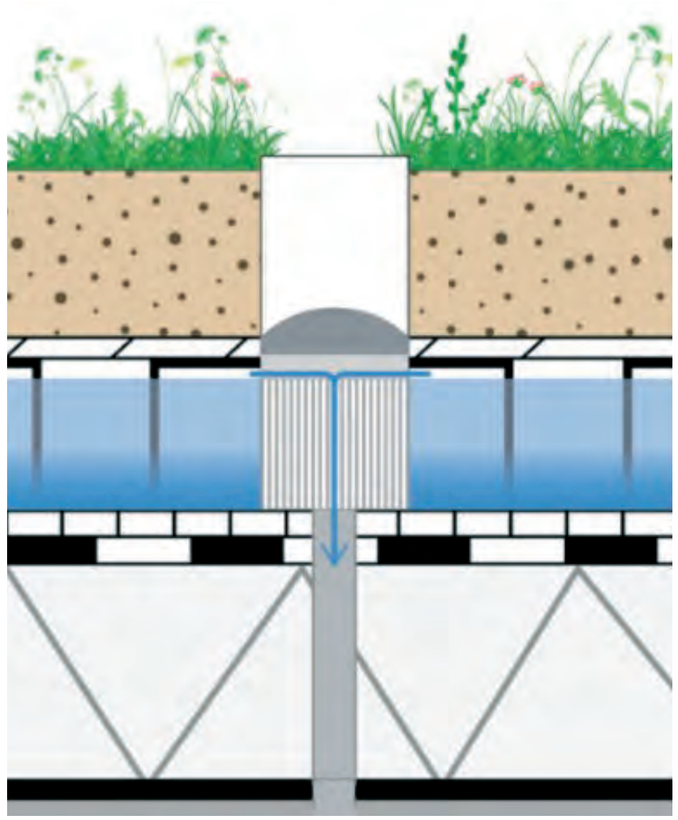
Natuurdaken

Natuurdaken zijn gericht op waardevolle vegetaties die een bijdrage leveren aan het voedselaanbod voor insecten, vogels en vleermuizen. Veel inheemse gebiedseigen vegetatie is het meest geschikt om aan te sluiten bij lokaal voorkomende soorten. Natuurdaken kunnen ook zó gedimensioneerd worden, dat er heesters aangeplant kunnen worden. Oók vormen natuurdaken een aangename verblijfsplek voor bewoners.

Natuurlijk verblijfsdak

Dood hout en bloemrijke vegetatie

Systeemopbouw



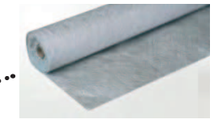
Technische gegevens

- Gewicht: 400 kg/m^2
- Hoogte systeem: 290 mm
- Dakrandhoogte: 490 mm
- Vegetatie: grassen, kruiden en dwergheesters
- Substraat: 240 mm
- Waterberging: 50 l/m^2 gestuurd
- Afschot: 0%
- Vegetatie vrijezone: Ja
- Onderhoud: 2x / jaar + servicecontract voor slimme klep

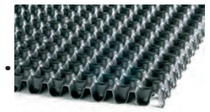
Systeemopbouw

- Grassen, kruiden en dwergheesters (+dood hout)

- Substraat
- Filtervlies



- Retentiekratten



- Beschermdoek

- Wortelwerende dakbedekking
- Isolatie
- Constructie zonder afschot

Toebehoren

Gestuurde klep

Controleschacht

Dichte dakrand

(Meubilair + bestrating)

Omgang met daken

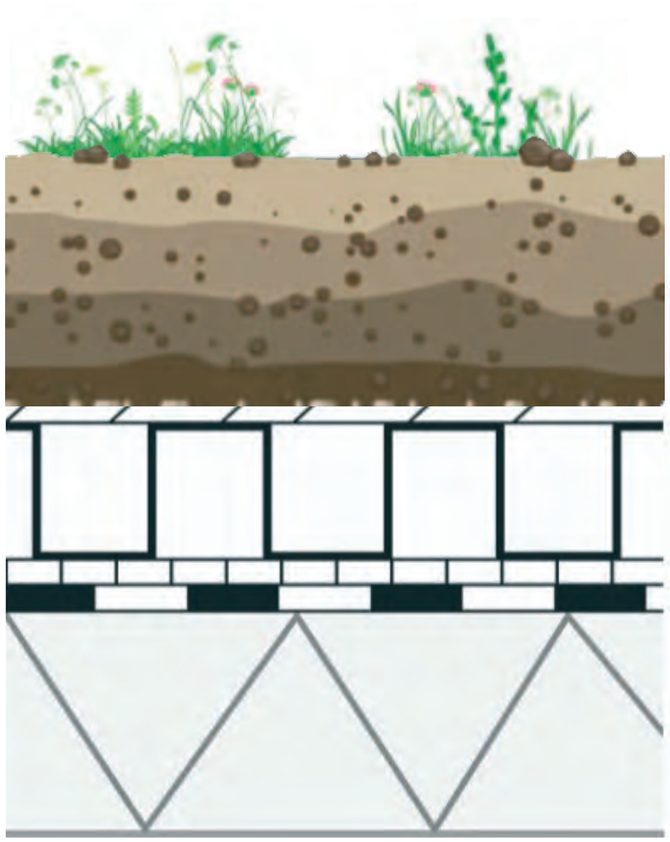
Extensieve solargroendaken

Door zonnepanelen te combineren met een groen of ‘bruin’ dak vervult het dak meerdere functies. Het uitgangspunt voor extensieve groene daken is het bieden van een geschikte voedingsbodem voor lokale beplanting om zich te vestigen. Een bruin dak bestaat uit grof gebiedseigen materiaal, zoals steengruis. Het gebruikte substraat kan echter ook reeds worden voorzien van een zadenmix of pluggen. Sedum kan ook worden toegepast, maar voorziet onvoldoende in jaarronde nectarvoorziening en zal dus aangevuld moeten worden met kruiden, bloemen en grassen. Dit trekt insecten, maar ook vogels aan. In combinatie met zonnepanelen.

Grof substraat en gebiedseigen vegetatie

Een ecologisch solardak

Systeemopbouw

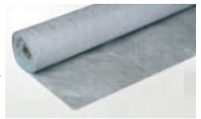


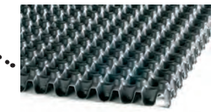
Technische gegevens

- Gewicht: 150 - 200 kg/m²
- Hoogte systeem: 90 - 130 mm
- Dakrandhoogte: 290 - 330 mm
- Vegetatie: spontane grassen en kruiden + max. 30% sedum
- Substraat: 60 - 100 mm
- Waterberging: 40 l/m² onbelemmerd
- Afschot: 2%
- Vegetatie vrijezone: Nee
- Onderhoud: 1x / jaar

Systeemopbouw

- Puin substraat evt. met inheemse zaden en sedum
- Filtervlies
- Drainage (20-40 mm)
- Beschermdoek
- Wortelwerende dakbedekking
- Isolatie
- Constructie met 2% afschotlaag





Toebehoren

Zonnepanelen + Draagconstructie

Kabeldoorvoer

Controleschacht

Dichte dakrand

Omgang met daken

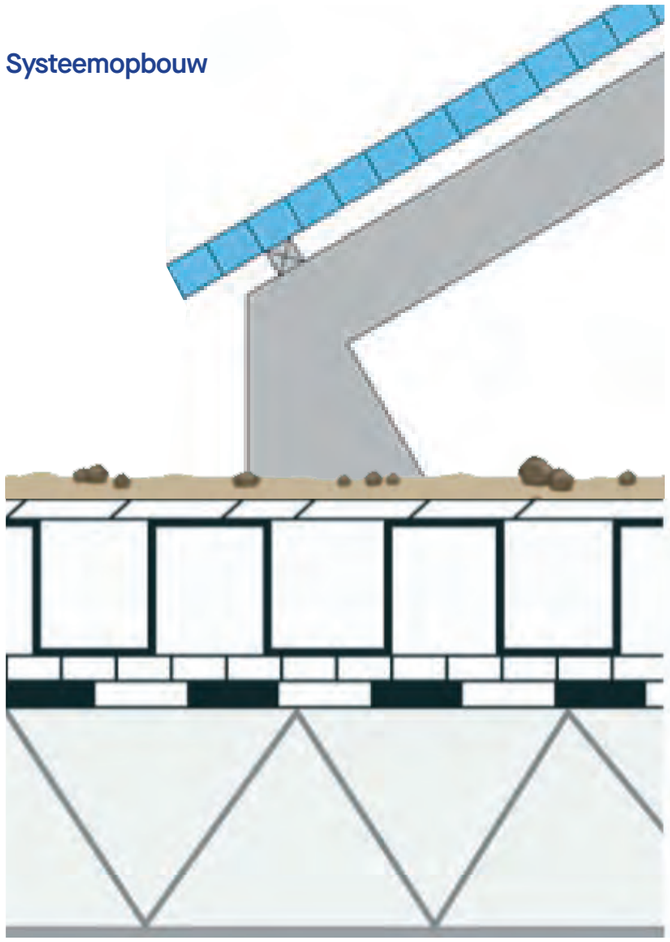
Solardaken

Op solardaken wordt energie geoogst. Door lichte materialen toe te passen wordt de opwarming van het gebouw en het dak gereduceerd, waardoor ook het rendement van de zonnepanelen hoog blijft. Het solardak kan gecombineerd worden met watervertraging of waterberging.

Een wit solardak

Solardak met laag absorberend substraat

Systeemopbouw



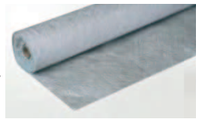
Technische gegevens

- Gewicht: - kg/m²
- Hoogte systeem: - mm
- Dakrandhoogte:
- Vegetatie: -
- Substraat: eventueel kiezels
- Waterberging: 40 l/m2 onbelemmerd
- Afschot: 2%
- Vegetatie vrijezone: -
- Onderhoud: zonnepanelen

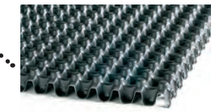
Systeemopbouw

- Laag absorberend / wit materiaal

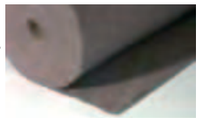
- Filtervlies



- Drainage (20-40 mm)
- Beschermdoek



- Wortelwerende dakbedekking



- Isolatie
- Constructie met 2% afschotlaag

Toebehoren

Zonnepanelen
+

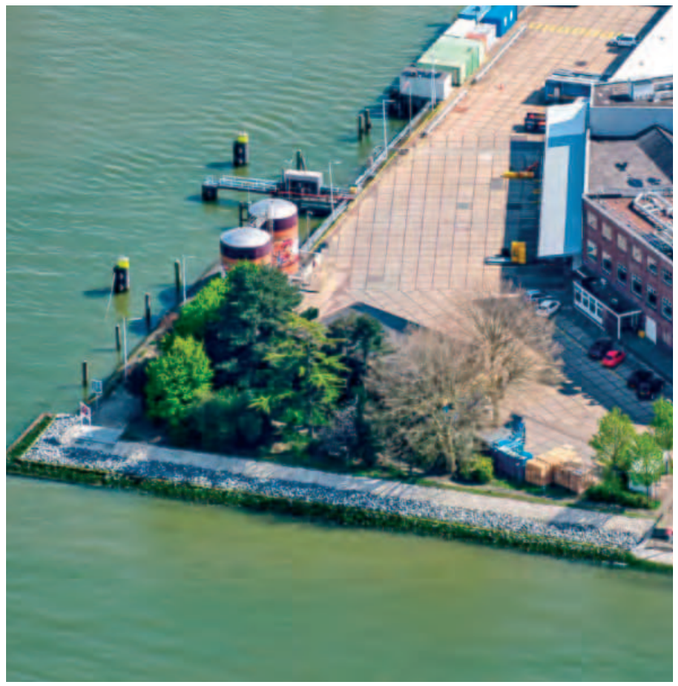
Draagconstructie

Dichte dakrand

Omgang met erfgoed

Binnen de stedenbouwkundige ontwikkeling van De kaai is het behouden en het hergebruiken van het industriële erfgoed een belangrijk uitgangspunt voor het maken van een karaktervol nieuw stuk stad. Dat gebeurt door het behouden van waardevolle gebouwdelen, zoals het fabrieksgebouw aan de kade, de emballagehal en de machinekamer.
Ook bij de inrichting van de kades, straten en pleinen van de Kaai spelen de aard van de plek en het behoud en hergebruik van industriële relicten een rol. Allereerst zien we dat in het assenkruis van de IJsgang en de Mulitiplexgang, de oude transportlijnen van de fabriek. De Emballagehal krijgt een belangrijke plek dankzij het naastgelegen centrale plein.
Op de kades behouden we de zo markante pindakaaspotten. De programmering onderzoeken we later. Ook het pomphuis behoudt zijn plek op de kade.
Daarnaast staan er bij op de kop van de kade een flink aantal grote bomen, waarvan veel in goede staat verkeren. Het uitgangspunt is om zo veel mogelijk van deze bomen te behouden op de nieuw ingerichte kade. Belangrijk is daarbij het handhaven van de maaiveldhoogte van +3m NAP.
Naast het letterlijk behouden van gebouwen of onderdelen daarvan, stellen wij voor om ook bij de inrichtingen van de openbare ruimte relicten uit de fabriek in te zetten om De kaai karakter te geven. We denken aan het ombouwen van industriële elementen (pijpen/loopbruggen/silo's/ machines) voor andere doeleinden, zoals een fontein, een looppad door het getijdenpark en objecten die uitnodigen tot sport en spel. Ook kunnen we verharding uit het complex (bijvoorbeeld de tegelvloeren/muren) deels een plek geven in de openbare ruimte, bijvoorbeeld bij het Hof.

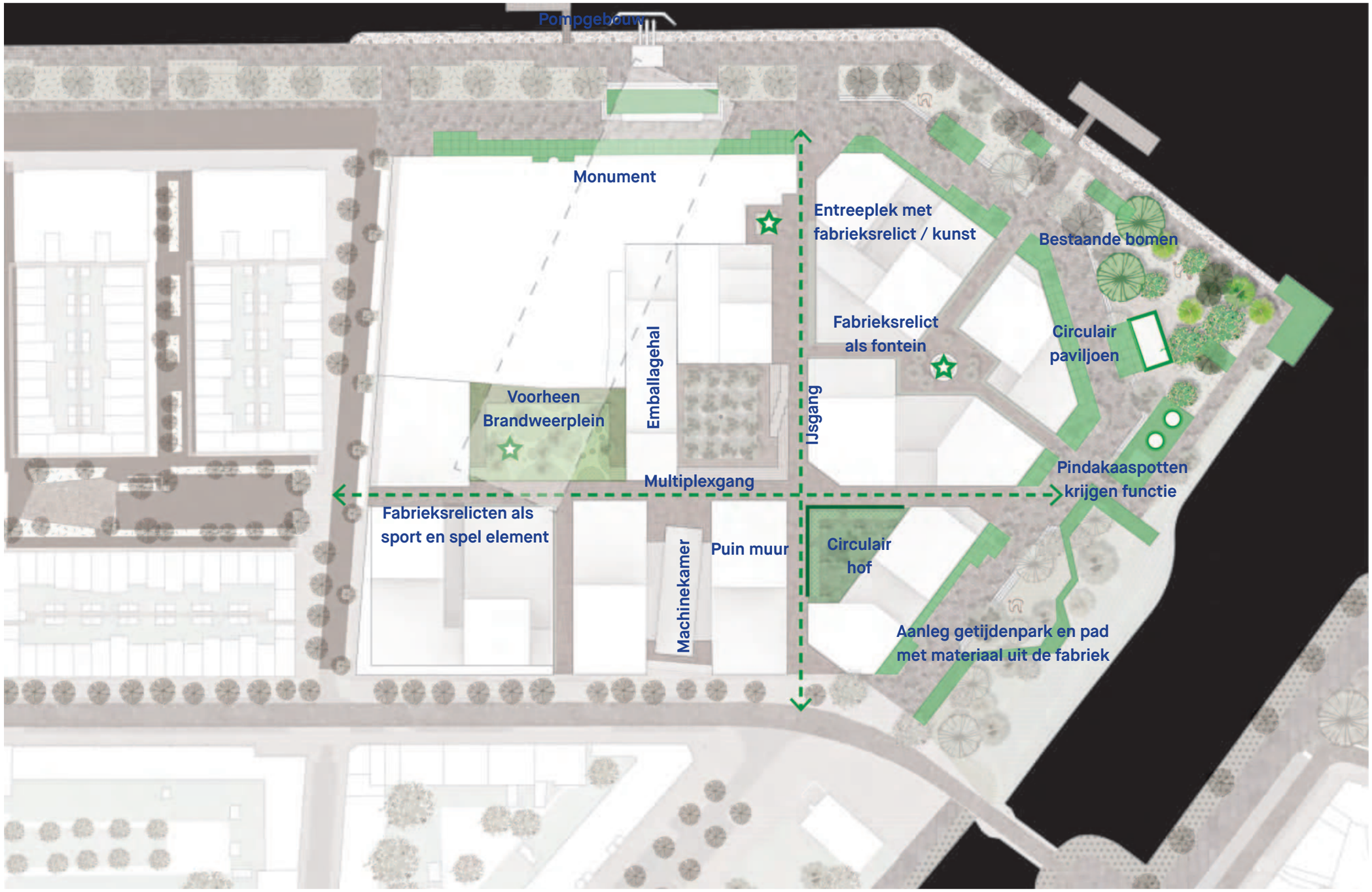
Pindakaaspotten



Monumentale bomen

Pijpen en silo's

Bestaande tegelvloeren


Pompgebouw
Monument
Entreeplek met
fabrieksrelict / kunst
Bestaande bomen
Fabrieksrelict
als fontein
Circulair
paviljoen
Voorheen
Brandweerplein
Emballagehal
IJsgang
Pindakaaspotten
krijgen functie
Multiplexgang
Fabrieksrelicten als
sport en spel element
Machinekamer
Puin muur
Circulair
hof
Aanleg getijdenpark en pad
met materiaal uit de fabriek

Een duurzame wijk

WKO, aquathermie en zonne-energie

Om tot een onderbouwde keuze te komen voor het energieconcept is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd op basis van het toekomstige woon- en niet woon programma van het project. De keuze voor het energiesysteem is gebaseerd op bouwkundige aspecten, energetische uitgangspunten en beleidsmatige aandachtspunten. Om de ontwikkeling op een duurzame wijze van warmte en koude te voorzien kunnen verschillende energiebronnen gebruikt worden. Er is gekozen voor een combinatie van bodemenergie, aquathermie en zonne-energie. Er worden meerdere zogenaamde WKO-doubletten gerealiseerd, waarmee zowel de volledige warmte- als koudevraag geleverd worden. De warmtevraag van de ontwikkeling groter dan de koelvraag. Om een energiebalans in de bodem te behouden is het daarom belangrijk om extra warmte te laden in de bodem (genaamd: regenereren). Als regeneratietechniek wordt gebruik gemaakt van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO). Dit houdt in dat warmte uit de rivier “Nieuwe Maas” wordt gewonnen, waarna de gewonnen warmte richting het WKO-systeem gedistribueerd kan worden. Zowel de WKO-bronnen als het aquathermiesysteem kunnen meegroeien met de ontwikkelingen.

Hergebruik

Om het historische karakter van de voormalige fabriek te behouden zullen drie historische gebouwen en belangrijke historische elementen uit de overige gebouwen worden hergebruikt. Bestaande opstallen en vrijgekomen materialen uit de sloop worden hergebruikt in de openbare ruimte. Ook onderzoeken we de mogelijkheid om belangrijke historische elementen zoals constructieve spanten te hergebruiken in de nieuwe woongebouwen.

Er zijn steeds meer mogelijkheden om materialen, zoals hout en beton, hoogwaardig te recyclen, of zelfs 100% te hergebruiken. Samen met het materialenpaspoort dat we meegeven bij oplevering, garanderen we dat er over 100 jaar of einde levensduur zo min mogelijk grondstoffen verloren gaan bij de demontage en de sloop. De materialen die toegepast worden, zijn waardevol en eenvoudig te demonteren. Aan het einde van de levensduur, is het van belang dat de materialen zo veel mogelijk te scheiden zijn in homogene stromen (dus bijvoorbeeld doordat prefab elementen niet verlijmd zijn met de isolatie die erin zit, zodat de wol te scheiden is van de rest van het element).

Biobased bouwen

Door het gebruik van biobased materialen in de ontwikkeling wordt de belasting op de natuur verminderd. De gebouwen slaan langdurig CO^2 op in het bouwmateriaal. De grondstoffen zijn hergroeibaar binnen één generatie en niet eindig. Materialen kunnen hergebruikt en gerecycled worden. De materialen zijn lichtgewicht en kunnen worden gebruikt in stedelijk gebied. Ten slotte kan meer geprefabriceerd worden, waardoor minder bewerking op de bouwplaats plaatsvindt en waardoor minder vervoersbewegingen nodig zijn.

Flexibiliteit

De kaai zet maximaal in op flexibiliteit door dragende elementen te scheiden van de inbouw. Bijvoorbeeld door te werken conform een bouwmethode met stabiliteits-kernen met voorzieningen als trappenhuizen, liften en kolommenstructuren in plaats van dragende wanden. We centreren natte groepen en schachten zo veel mogelijk rondom de kern, ver van de gevel af. Hierdoor is de indeling van de functies en de plattegronden flexibel, en kunnen woningen meegroeien met de behoeftes van bewoners en omwonenden, zonder dat er gesloopt hoeft te worden.

De commerciële plint van 4,5 of 6 meter heeft een vrije hoogte gekregen. Dat maakt dat deze flexibel in te richten is naar gelang de toekomstige gebruiker. Daarnaast zullen deze ruimtes waar mogelijk geconstrueerd worden met een kolommen-balken constructie zodat de ruimte meer toekomstige flexibiliteit in zich heeft. Voorzieningen zoals toiletten, keukens en dergelijke inbouw zal met zo veel mogelijk afstand naar de gevel worden geplaatst om flexibiliteit in de gevelindeling te genereren.

De fabriek is in 130 jaar ontwikkeld, gegroeid en aangepast. Vandaag is het een aaneenschakeling van bouwdelen met elk een eigen functie, karakter en logica in het grotere geheel van de fabriek. Voorbeelden zijn de turbinehal, het energiehuis, de expeditie, de kantoren en het Becelhuis. Zoals de fabriek een samenhang vertoont en tegelijkertijd een grote verscheidenheid van bouwdelen met elk een eigen gebruik, zo is het nieuwe stedenbouwkundige plan eveneens een samenstelling van bouwdelen: bouwvelden. Deze bouwvelden hebben elk een eigen karakter dat refereert aan de geschiedenis en het gebruik van die plek en die tegelijkertijd met het geheel van de wijk De Kaai een samenhangend ensemble vormen.

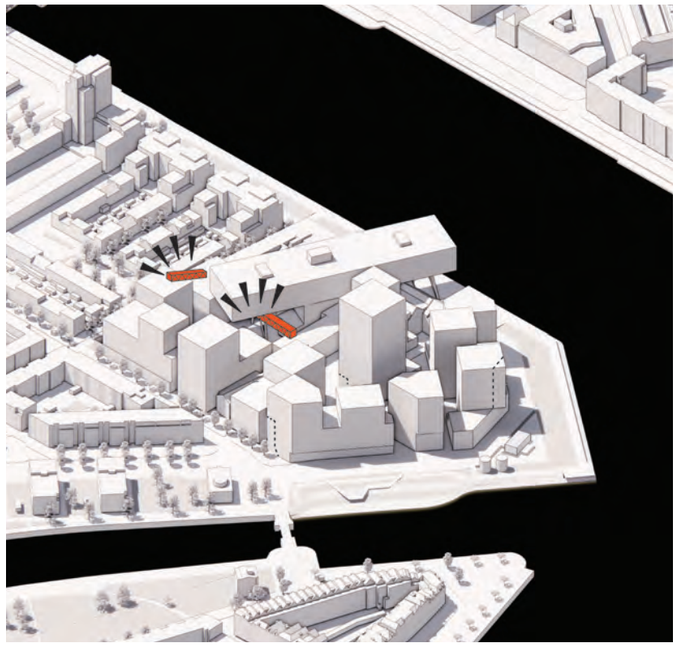
Beeldkwaliteit
Het beeldkwaliteitsplan beschrijft hoe deze samenhang in het nieuwe plan tot stand komt met de uitgangspunten en spelregels die ervoor zorgen dat De Kaai het karakter krijgt met een gezamenlijke identiteit en waar verscheidenheid in de verschillende bouwvelden uiting geeft aan de geschiedenis. Het cultuurhistorisch onderzoek van SteenhuisMeurs vormt een belangrijke inspiratie voor het ontwerp van De Kaai als buurt en de individuele gebouwen.

7. Beeldkwaliteit samenhang
Aan de hand van veertien thema's is de beeldkwaliteit opgesteld. Dit betreffen thema's die in alle bouwvelden terugkomen en die de samenhang tussen de gebouwen tot stand brengen.

8. Gebouwenveloppen
Elk bouwveld is uitgelicht aan de hand van de geschiedenis, verschijning en het gebruik van die plek in het fabriekscomplex. Hierin zijn de ruimtelijke kaders en de geschiedenis van het bouwveld inzichtelijk gemaakt en de kansen met inspiratie voor de ontwerpen van een bouwveld uiteengezet.

7 Beeldkwaliteit samenhang

Het industriële karakter



Het industriële karakter van De kaai weerspiegelt de industriële erfenis die hier ooit is ontstaan. Het behoud en het tastbaar maken van dit industriële karakter zijn van onschatbare waarde, omdat ze niet alleen de authentieke identiteit van dit gebied bewaren, maar ook een brug slaan tussen het verleden en de toekomst.
Historische elementen of een vertaling van het verleden van de voormalige margarinefabriek kunnen worden geïntegreerd in de moderne visie van dit nieuwe woon- en werkgebied. Het zorgvuldig bewaren, renoveren en hergebruiken van industriële structuren, zoals bijvoorbeeld sommige onderdelen van de imposante fabrieksgebouwen en karakteristieke details, wordt het verhaal van dit gebied nieuw leven ingeblazen. Het 'industriële Karakter' vormt zo niet alleen een eerbetoon aan het verleden, maar ook een bron van inspiratie voor de toekomst.

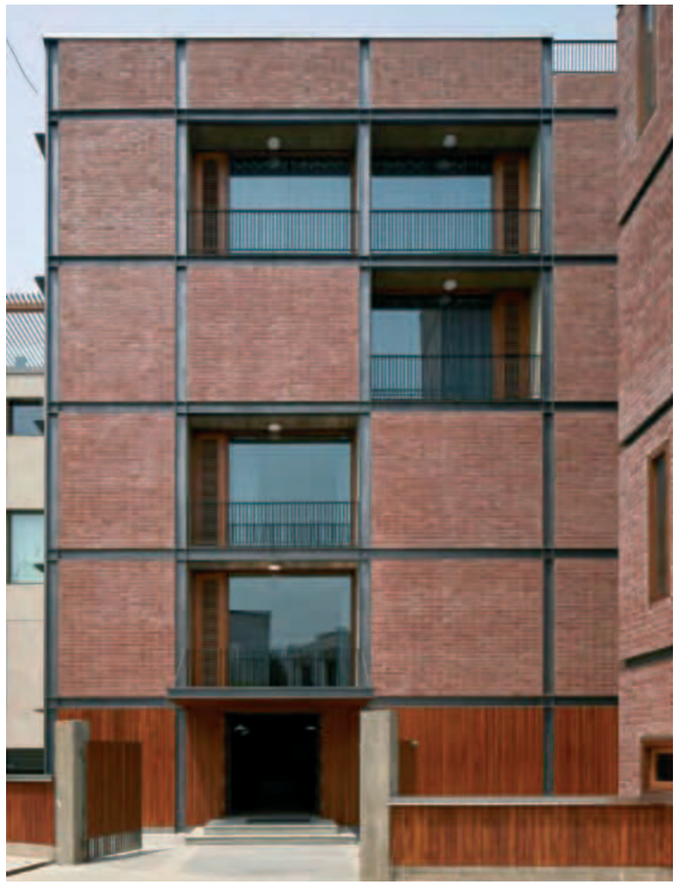
Hergebruik van de oude fabrieksmaterialen en relicten

Het industriële karakter

Uitgangspunten

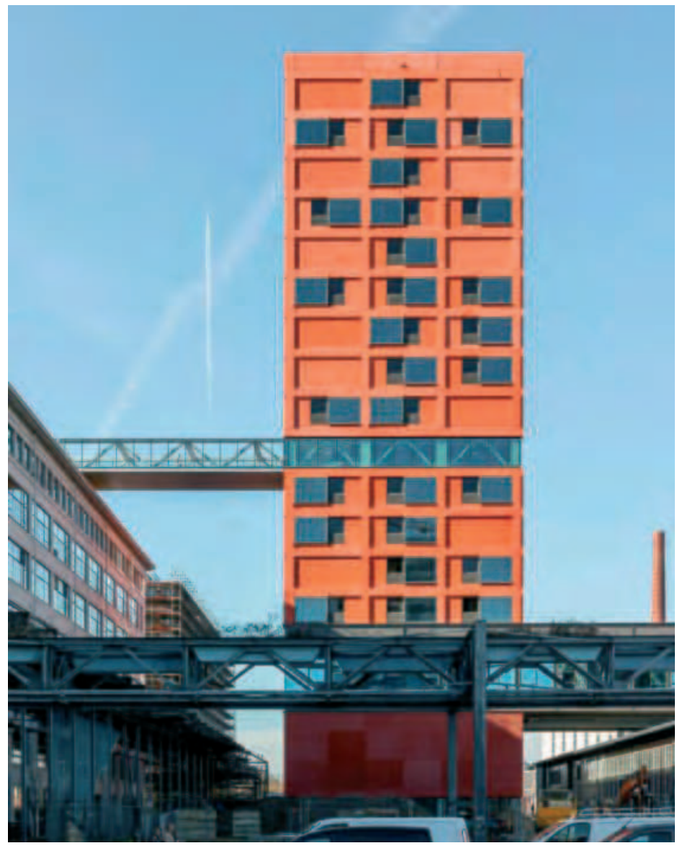
- Industriële vormentaal die een relatie heeft met het historische verleden van het gebouw.
- Ruwheid van materialen, zoals het gebruik van ruw beton, grillig metselwerk of metalen geveldelen.
- Het industriële karakter wordt versterkt door het toepassen van een robuuste en rauwe vormgeving van de details.
- Stalen/betonnen constructies en structuren aan de buitenzijdes en in het zicht vormen een sterke link met het industriële karakter van de plek.
- Hergebruik of herintroduceren van oude fabrieksmaterialen en objecten.

Ruwheid van materialen



Industriële karakter in de details

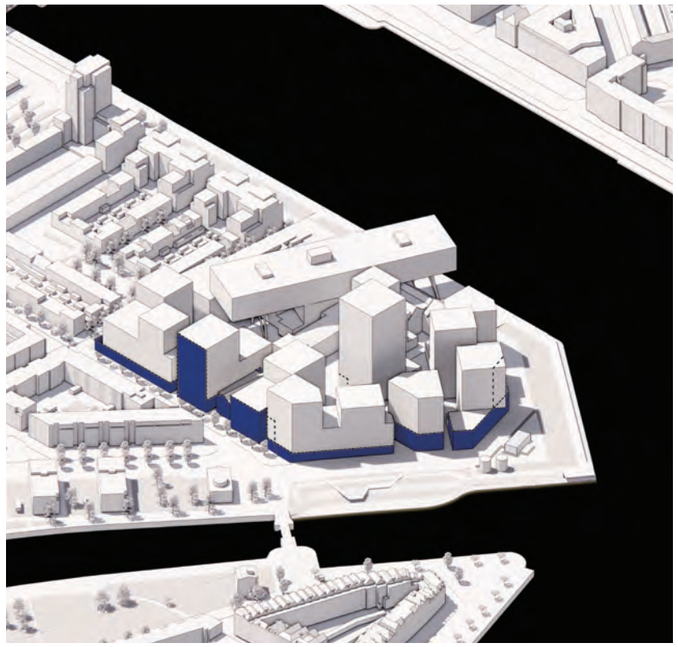
Industriële vormentaal

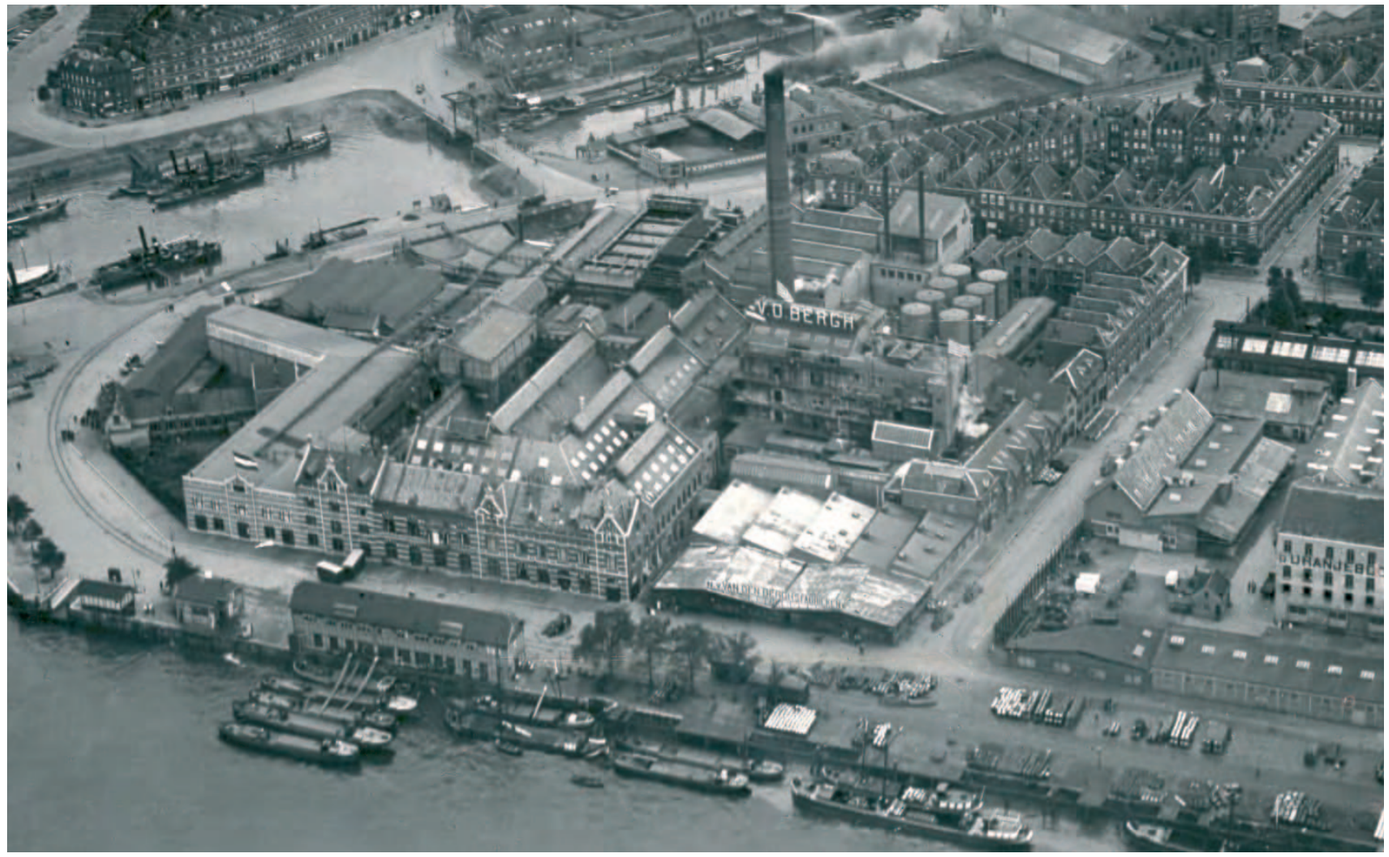


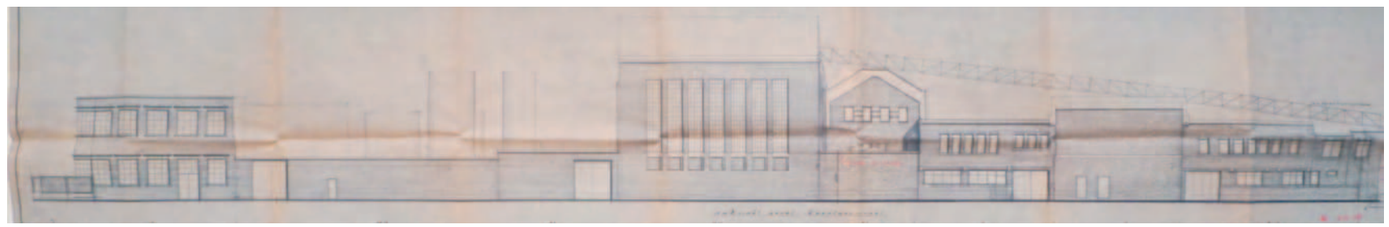
Herinnerend aan de oude fabrieksbruggen

Buiten galerijen

De fabriekse laag







Deze pijler belichaamt het streven om de identiteit van de fabriek, ondanks de sloop van een groot deel van bebouwing, te behouden en te eren. Om de karakteristieke uitstraling van de fabriek te vertalen naar moderne architectuur, zal een verwijzing gemaakt worden naar de huidige fabriekse laag middels bijvoorbeeld een luifel, overstek of dergelijke oplossingen. Historische raampartijen en bijzondere kenmerken vinden hun weg terug in het nieuwe ontwerp, waardoor een gevoel van continuïteit en herkenning ontstaat. De oorspronkelijke muur langs de Nassaustraat en de Roentgenstraat wordt opnieuw een onderdeel van het plan, waardoor de historische contouren van de fabriek weer zichtbaar worden. Bovendien wordt de hoogte van de oorspronkelijke bebouwing geïntegreerd in de gevels van De kaai. Door middel van uitkragingen, setbacks, een zorgvuldig ritme en passende materialisatie wordt het silhouet van de fabriek tastbaar gemaakt, waardoor het verhaal van dit historische pand voortleeft.

De fabriekse laag

Uitgangspunten

- De fabriekse laag is een duidelijk afleesbare laag in het plan.
- Deze laag verwijst naar de schaal en eenheid van de voormalige margarinefabriek.
- De fabriek bestond uit verschillende gebouwdelen die in kaart zijn gebracht in het historische onderzoek. In het nieuwe plan verwijst elk bouwdeel naar de functie en het karakter van de fabriek op die plek.
- In materiaal, gebruik, openheid en vormgeving kan inspiratie gevonden worden in het desbetreffende bouwdeel, waarbij de margarinefabriek afleesbaar wordt gemaakt.
- De fabriekse laag wordt geduid door volumetrische uitkragingen, verschil in materiaal, expressie of onderscheidende plint, daklandschap en/of programmering.

Onderscheidend door volumetrische uitkraging

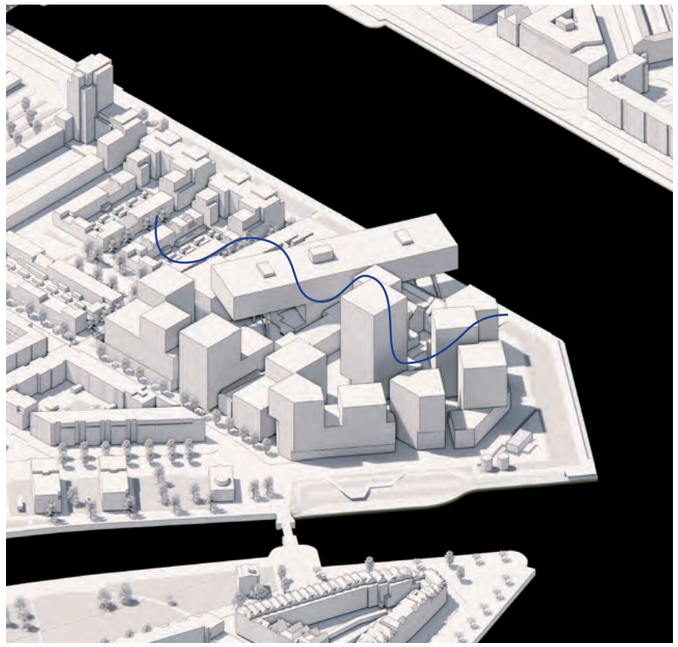
Onderscheidend door verschil in materiaal en profiel

Onderscheidend door architectonische expressie

Onderscheidend daklandschap

Onderscheidend programma en activiteiten van de fabriekse laag

Skyline en zichtbaarheid



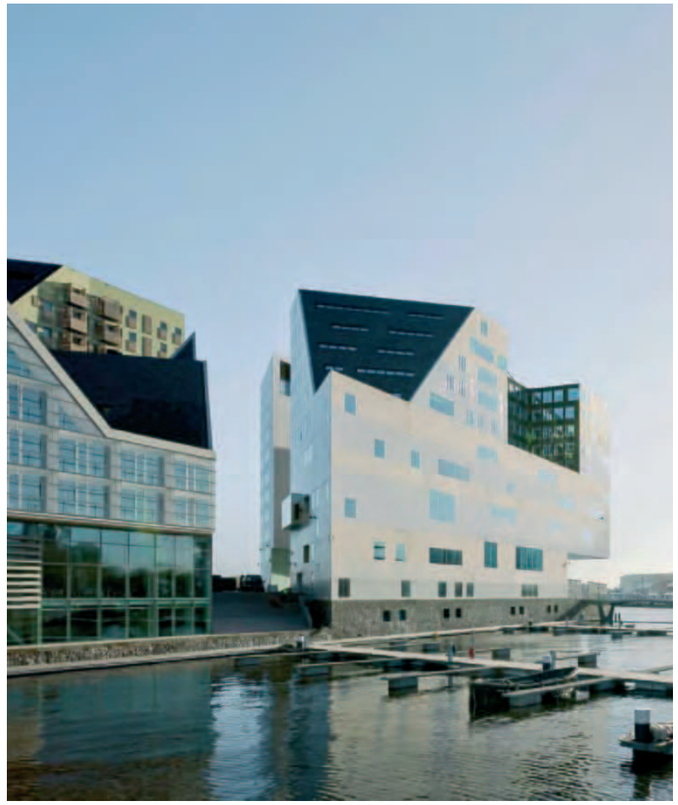
De Kaai zal, voor wie de stad nadert vanuit het oosten, als een poortwachter het stadsbeeld omkaderen. Als een verwelkomende, samenhangende compositie markeert De Kaai de Kop van Feijenoord. Door hoogtevariatie en ruimtelijke accenten, zoals overkragingen vormt het ensemble een iconisch onderdeel van de skyline van Rotterdam.
Het is belangrijk dat dit ensemble een gastvrije en harmonieuze compositie wordt, die zich niet afsluit voor de rest van de stad.
Door hoogtevariatie en enkele markante hoogteaccenten te maken, worden niet alleen adembenemende uitzichten op het water en de omgeving gecreëerd, maar wordt ook meer zonlicht en uitzicht in de appartementen verkregen.

Skyline en zichtbaarheid

Uitgangspunten

- Onbelemmerende zichtlijnen die ervoor zorgen dat de ontwikkeling goed zichtbaar is vanuit de omgeving.
- Samenstelling van volumes met een compositie van verschillende hoogtes zorgt voor een speelse eenheid met een prettige menselijke maat.
- Sculpturaliteit ter behoeve van zichtlijnen en bezonning zorgt voor een prettige leefomgeving.
- Geleding van ensemble, waarbij het zwaartepunt in het binnengebied van de ontwikkeling ligt.
- Een herkenbaar, nieuw en iconisch stukje stad dat ervaren wordt vanaf het water.

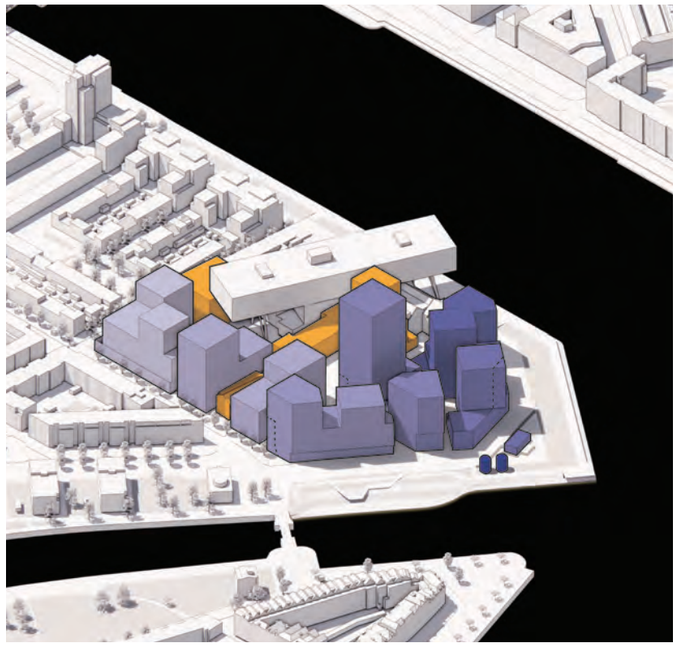
Geleding van ensemble



Sculpturaliteit van daken vanuit zichtlijnen en daglicht

Samenstelling van volumes met verschillende hoogtes

Perceel en identiteit



Net zoals de oorspronkelijke fabriek zich manifesteerde als een unieke identiteit, samengesteld uit verschillende architecturale bouwdelen en karakters, wordt de nieuwe ontwikkeling één samenhangend geheel. Dit wordt bereikt door het nastreven van consistentie in materialen, openingen, buitenruimtes en ornamentatie over het hele terrein. Elk gebouw wordt beschouwd als een uniform onderdeel van het grotere plan, waardoor een gevoel van uniformiteit ontstaat. Hierdoor worden de verschillende gebouwen fysiek en visueel met elkaar verbonden.
Het streven naar te veel diversiteit binnen elk gebouwdeel zou ten koste kunnen gaan van deze logica en samenhang. Daarom raden wij dit af. Een uniforme aanpak leidt tot een nieuwe, harmonieuze en herkenbare identiteit.

Perceel en identiteit

Uitgangspunten

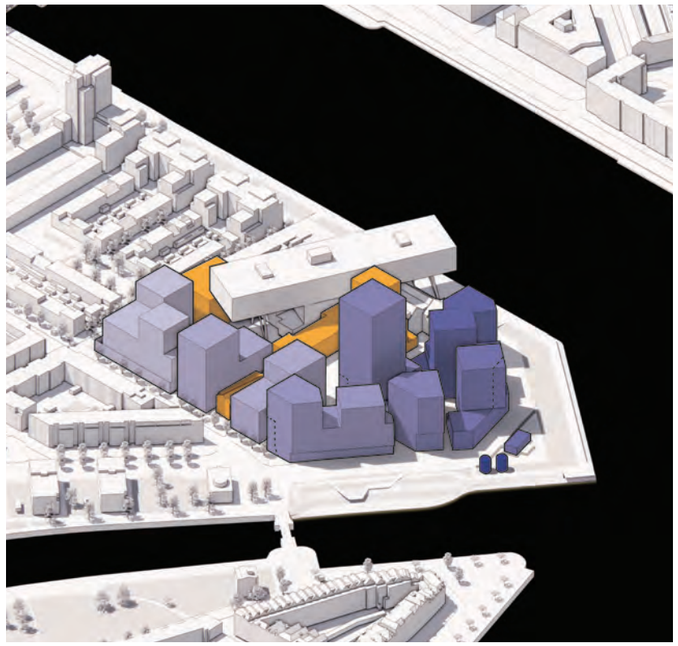
- Elk volume heeft vanuit het eigen concept een uniforme vorm, die zich van de andere bouwdelen onderscheidt.
- Elk volume heeft een uniforme materialisatie, waarbij de kleuren, schakering en afwijkende kleurdetails op elkaar zijn afgestemd.
- Ieder volume heeft een persoonlijk verhaal en is gebonden aan een unieke context en kent daardoor een eigen ritmiek van openingen die het als een geheel doet aanvoelen.
- Elk volume heeft een eigen, logische en heldere structuur.
- Elk volume is gebonden aan een specifieke ligging en reageert op de omliggende bebouwing, waardoor de vorm ontworpen wordt met een contextafhankelijke geleding.

Elk volume heeft een eigen identiteit en vorm

Elk volume heeft een uniforme materialisatie

Ieder volume heeft een eigen ritmiek van openingen, een eigen, heldere structuur en een context afhankelijke geleding

Materialisering en gevel

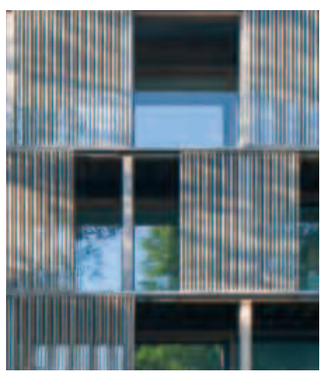


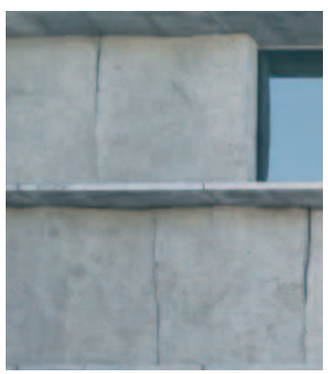
Het gebruik van materialen die refereren aan de fabriek is het uitgangspunt, wat zorgt voor gevarieerde en levendige gevels. Hierdoor krijgen de gebouwen elk hun eigen unieke uitstraling.
Details of variatie in materialen dienen als accenten en geven karakter aan de gebouwen, op voorwaarde dat ze goed passen bij het gebruikte metselwerk. Hierdoor ontstaat een geheel dat bijdraagt aan de esthetische kwaliteit van het gebied.
Ontwerpers worden uitgedaagd om creatief te zijn en innovatieve gevelontwerpen te verkennen, terwijl ze toch rekening houden met de historische uitstraling van De kaai. Hiermee wordt een aantrekkelijke omgeving gecreëerd waarin de gebouwen niet alleen functioneel zijn, maar ook visueel aantrekkelijk, wat bijdraagt aan de blijvende charme van de wijk.

Materialisering en gevel

Uitgangspunten

- Er wordt gewerkt met materialen die recht doen aan het industriële karakter van de plek of die verwijzen naar materialen die in de bestaande bebouwing zijn gebruikt.
- De afwerking dient zorgvuldig te gebeuren en hoogwaardig te worden afgewerkt, maar mag een grove, ruwe uitstraling en detaillering krijgen.
- Gebruik van robuuste en industriële materialen, zoals metaal, baksteen of beton wordt aangemoedigd.
- De gevels van de verschillende gebouwen dienen qua kleur op elkaar afgestemd te worden, zodat er geen gesegmenteerd plan ontstaat, maar juist een plan, waarbij de onderling verschillende gebouwdelen een geheel vormen.
- Het onderstaande schema geeft een ontwerprichting van materialisatie en kleurschakeringen weer.





Robuust materiaal voor de verschillende bouwvelden in zowel hout, beton, staal en steen

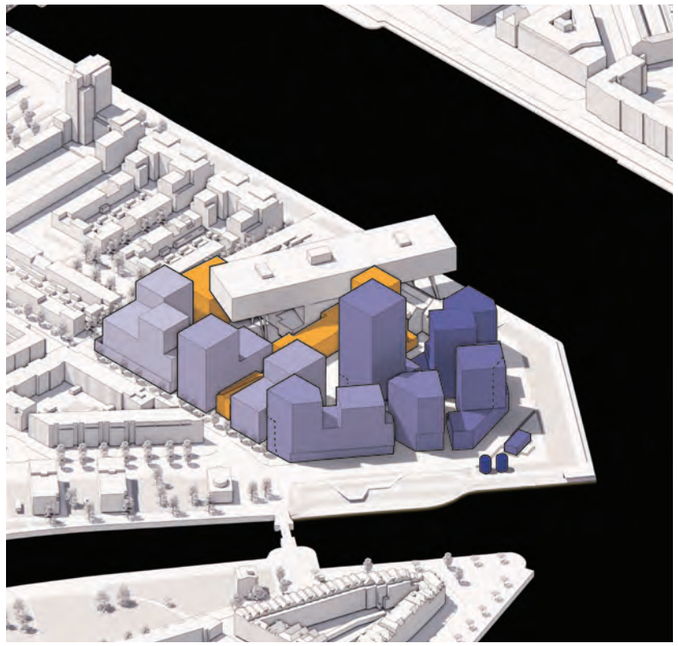
Ruw materiaal in textuur en eventueel toeslagmateriaal

Materialisering: verbeelding van de fabrieksidentiteit

Gebruik van robuuste en industriële materialen

Zichtbare constructie, houtbouw in techniek en gevel

Openingen, elementen en details



De architectonische elementen en details spelen een sleutelrol in het creëren van een herkenbare identiteit voor elk gebouw. Ze voegen karakter toe en dienen als expressieve uitingen van het ontwerp.
Ontwerpers worden aangemoedigd om te streven naar een vormentaal die recht doet aan de historie van de plek en die qua detaillering een brug slaat naar het verleden. Denk aan het herintroduceren van de vormgeving van deuren, ramen, balkons, kranen, schuifpanelen, ornamenten en andere architecturale elementen die bijdragen aan de visuele aantrekkingskracht en karakterisering van een specifiek gebouw. Daarnaast draagt de aandacht voor dit soort details bij aan de algehele uitstraling van De kaai als een gebied.

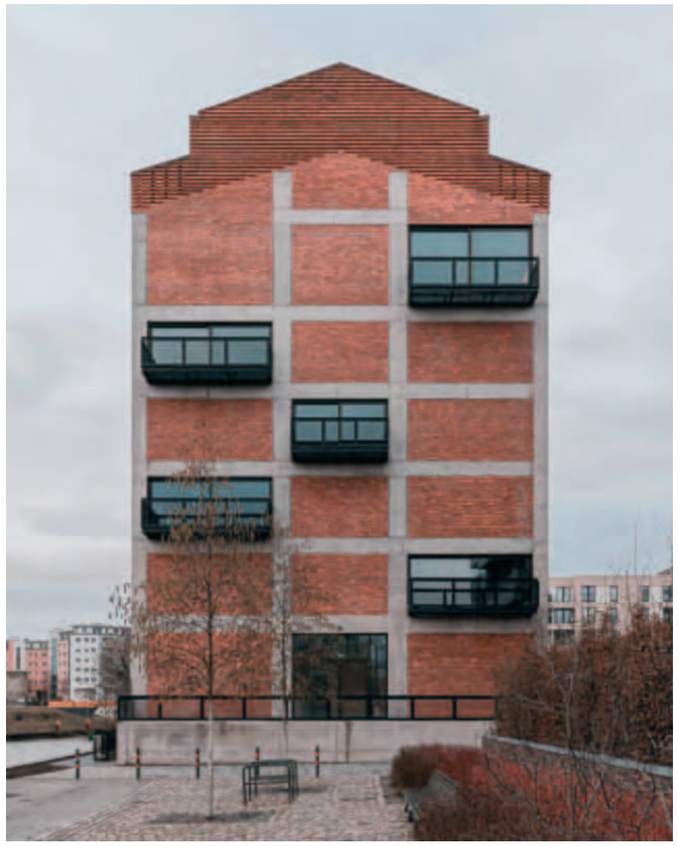
Openingen, elementen en details

Uitgangspunten

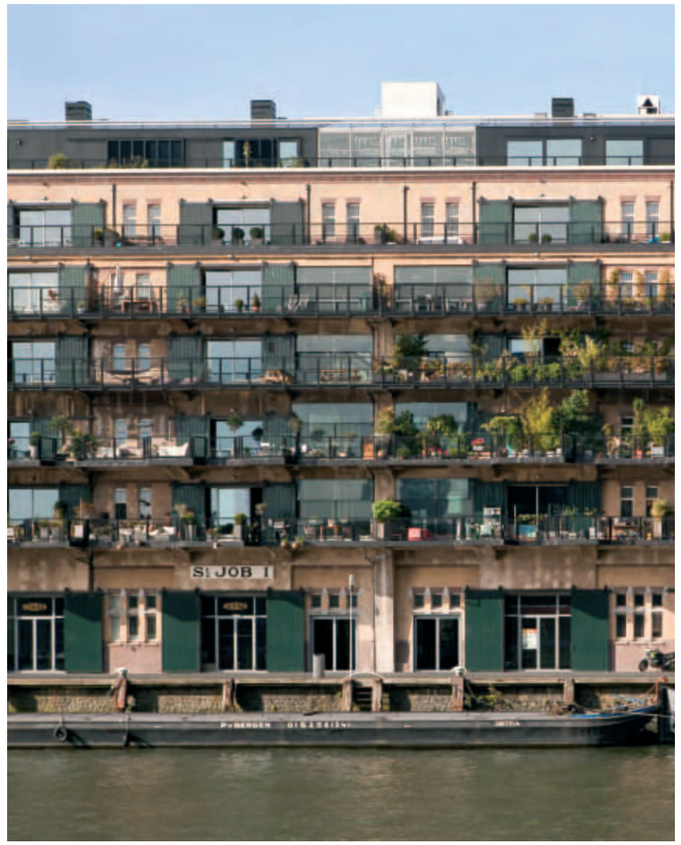
- Grote openingen en gebaren.
- Stalen of betonnen ornamenten zoals balkons.
- Constructie mag opvallen in het zicht en hoeft niet verhuld te worden.
- Herintroduceren van historische elementen, zoals bijvoorbeeld een kraan, mast, watertoren of schuifpanelen.
- Openingen zoals ramen, deuren en luiken met historische, industriële kenmerken en een link met het verleden.
- Mogelijk dubbelhoge glazen elementen en/of sparingen.
- Ritmiek en schaal hoeven zich soms juist niet te voegen naar de menselijke maat, zoals gebruikelijk bij woningbouw.

Grote openingen in de (woon)plint

Industriële ornamentatie & gebaren



Constructie in het zicht

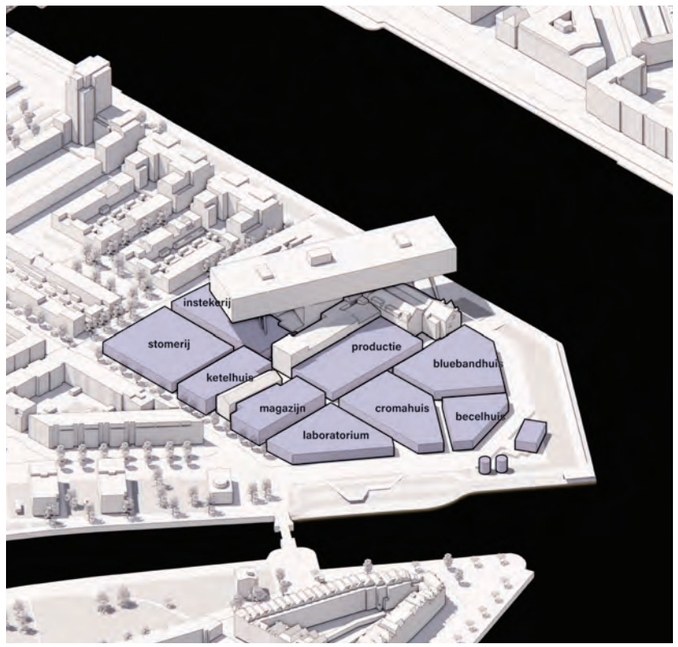


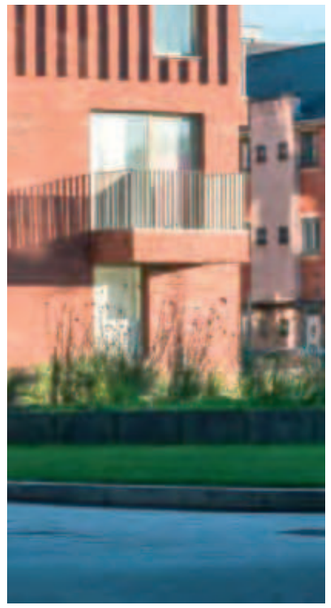
Herintroductie historische elementen

Link met industriële ramen

Afwisseling hoogte van de ramen, terugliggend en voorliggend

Woonplint





Buitenruimtes van de maisonnettes op de 1e verdieping

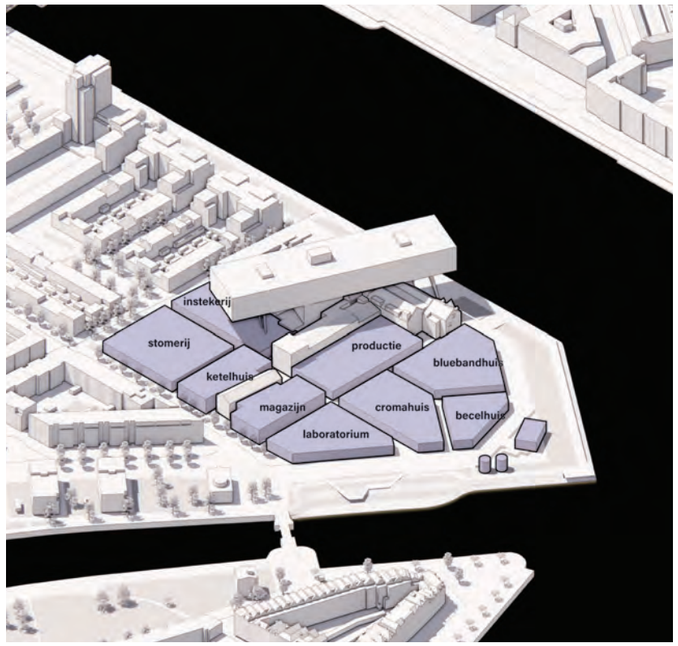
Flexibiliteit aansluiting maaiveld (entree binnenzijde)

De maisonnettes vormen een integraal onderdeel van het bouwblok. Dit betekent dat ze naadloos geïntegreerd zijn in het totale ontwerp van het gebouw, zowel qua architectuur als materiaalgebruik. Hierdoor ontstaat er een samenhangend gevelbeeld en een harmonieuze uitstraling, waarbij dubbelhoge gevelelementen/ramen worden toegepast om de plint visueel te koppelen aan de commerciële ruimtes.
In de woonplint hebben maisonnettes een directe, opstakelvrij entree op het maaiveld met een intern voorportaal. Dit bevordert de toegankelijkheid en creëert een vloeiende overgang tussen de openbare ruimte en de private woningen. De buitenruimtes van de maisonnettes bevinden zich altijd op de eerste verdieping en kunnen bestaan uit balkons, loggia's of patio's. Hierdoor bevindt de privé buitenruimte zich op de eerste verdieping, waardoor er ruimte wordt vrijgespeeld voor meer publieke ruimte op de begane grond. Hier vind je begroeiing in de vorm van geveltuintjes en gevelbegroeiing.

Maisonnettes integraal onderdeel van het bouwblok

Dubbelhoge gevel elementen/ramen

Commerciële plint



De commerciële plint heeft een dubbelhoge ruimte, wat zorgt voor een ruimtelijk en uitnodigend karakter. Dit draagt bij aan een levendige en aantrekkelijke sfeer.
De plint bestaat uit glazen sparingen in de gevel, waardoor een solide en herkenbare gevel behouden blijft.
De commerciële plint wordt ontworpen met het oog op een actieve en zichtbare programmering. Dit betekent dat de activiteiten binnen de plint zichtbaar zijn vanaf de straat, waardoor er interactie en levendigheid ontstaat. Deze programmering dient ook in relatie te staan tot de omgeving en de behoeften van de buurt.
Bij het ontwerp van de commerciële plint wordt er aandacht besteed aan het hergebruik of herintroduceren van betekenisvolle elementen en vormentaal. Bijvoorbeeld, industrieel geïnspireerde raampartijen kunnen worden geïntegreerd om een historische of karakteristieke uitstraling te behouden of te herstellen.

Balans open-gesloten en zichtbaarheid fabrieksmuur

Voorzieningen en routes zichtbaar in de publieke ruimte

Zichtbaarheid gebruik door arcade en hoge plint

Verbijzondering entree als verblijfsruimte

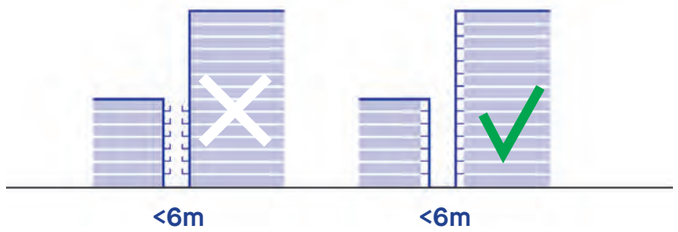
Buitenruimtes en terrassen

Bakstenen, metalen of dichte balkons worden in harmonie met de architectonische uitstraling van het desbetreffende gebouw en als onderdeel van de gevel ontworpen. Deze materialen worden zorgvuldig gekozen en geïntegreerd om een visueel aantrekkelijke gevelcompositie te creëren en worden zorgvuldig afgestemd op de overige gevelelementen, waardoor een samenhangend geheel ontstaat. Dunne, betonnen balkons zonder afwerking zijn niet toegestaan. De balkons dienen alzijdig (dus ook de onderkant) een passende afwerking te hebben, die in overeenstemming is met de esthetiek van de gevel.

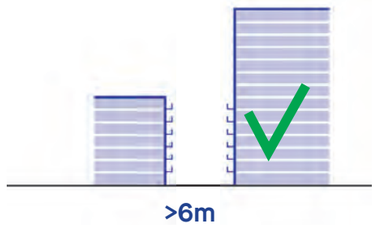
Buitenruimtes worden inpandig opgelost wanneer de aangrenzende straat minder dan zes meter breed is. Dit betekent dat loggia's en erkers zich binnen de gebouwgrenzen bevinden en geen uitstekende elementen vormen. Dit draagt bij aan een efficiënt gebruik van de beschikbare ruimte en een samenhangende geveluitstraling.
Loggia's zijn altijd binnen en maken deel uit van de wand. Dit betekent dat ze volledig zijn geïntegreerd in de gevel en geen uitstekende elementen vormen. Dit zorgt voor een uniforme en strakke gevelafwerking.
Uitstekende erkers dienen qua materialisatie in harmonie te zijn met de overige architectuur en kleur van het gebouw. Hierdoor ontstaat een samenhangend gevelbeeld waarbij de erkers op een esthetische wijze geïntegreerd zijn en visueel aantrekkelijk zijn.

Buitenruimtes en terrassen

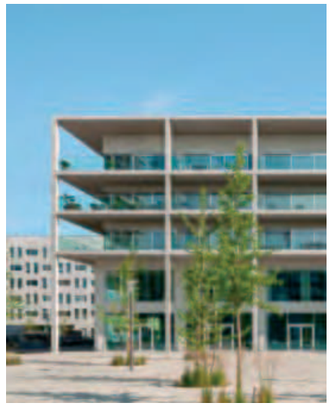
Loggia's en erkers



Balkons

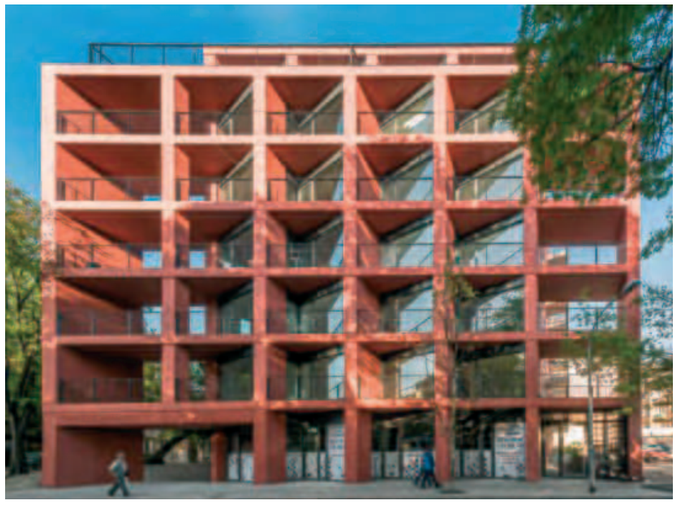


Balkons onderdeel van de architectuur



Balkons en loggia's als onderdeel van de gevellijn

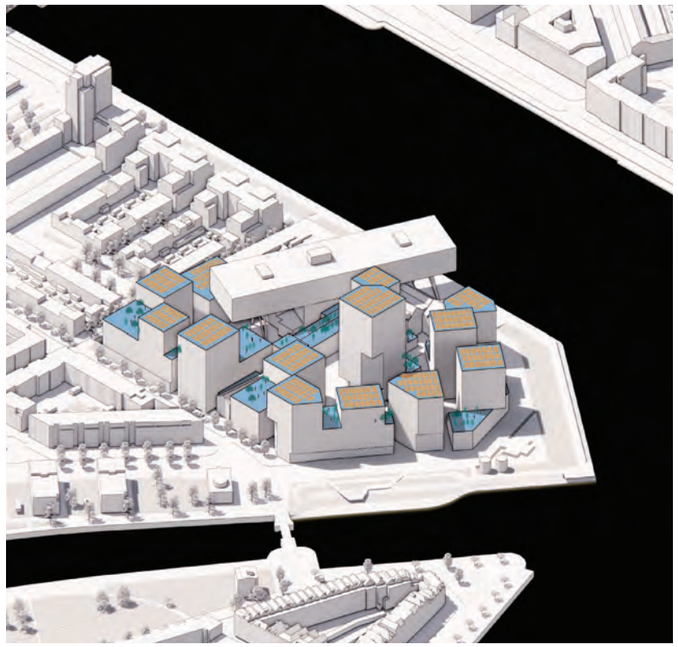
Bijzondere optoppingen in combinatie met terrassen



Balkons als onderdeel van de architectuur

Buitenruimtes als community space en/of ontsluiting

Daken groen



In het stedenbouwkundige plan zijn er diverse lager gelegen daktypes, waaronder toegankelijke, collectieve daktuinen, collectieve dakterrassen, groene daken in combinatie met PV-panelen en groene, ontoegankelijke daken.
Toegankelijke, collectieve daktuinen worden ontworpen met gebruiksgemak, esthetiek en veiligheid in gedachten, met wandelpaden, zitgelegenheid en groenvoorzieningen.
Collectieve dakterrassen bieden comfortabele zitruimtes, privacy en beschutting tegen weerinvloeden, waardoor sociale interactie en ontspanning mogelijk worden.
Groene daken met PV-panelen combineren ecologische voordelen met duurzame energieopwekking. Het ontwerp omvat het beoordelen van de dakbelasting en het integreren van groenvoorzieningen voor biodiversiteit.

Groene daken

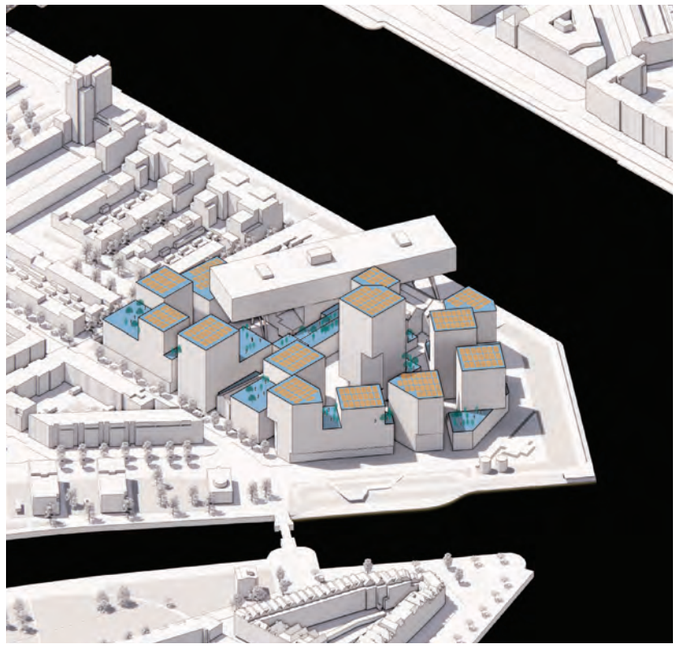
Toegankelijke groene en collectieve daktuinen

Collectieve dakterrassen

Groene daken in combinatie met PV-panelen

Groene daken

Daken hoogteaccenten



De hoger gelegen daken krijgen een karakteristieke vorm door te refereren aan het dak van de voormalige fabriek, door variatie in gebruik en door begroeiing. Dit biedt de mogelijkheid om de daken een eigen identiteit te geven en onderdeel te worden van een ensemble.
De daken maken altijd een integraal onderdeel uit van het gebouwontwerp. Door gebruik te maken van glas of andere transparante materialen, kunnen de daken een lichte en moderne uitstraling krijgen. Dit zorgt voor een interessant contrast met de onderliggende architectuur en draagt bij aan de visuele variatie van het daklandschap van De kaai.

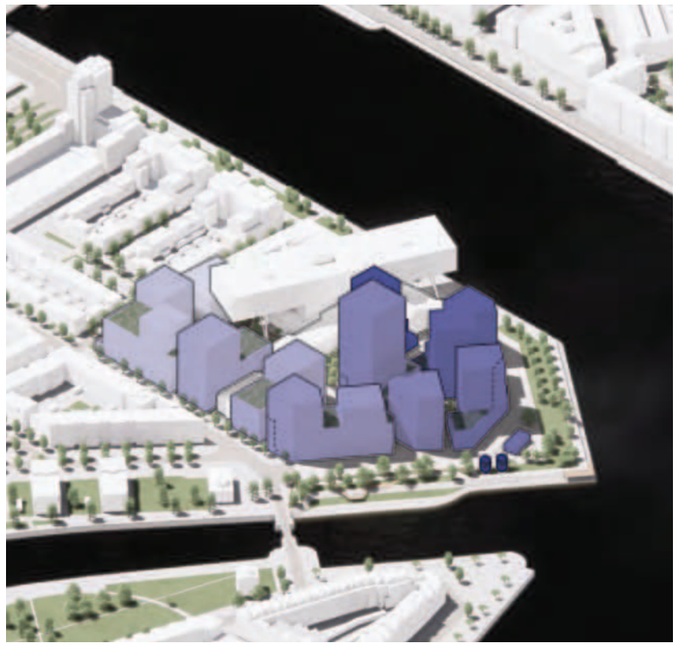
Terrassen en groene daken op meerdere hoogtes

Zichtlijnen, licht, skyline geven vorm aan de daken

Karakteristieke dakvormen met een verwijzing naar het voormalige fabrieksgebouw

Getrapte verdiepingen inzetten om aantal dakterrassen te vergroten

Overgang gebouw en openbare ruimte

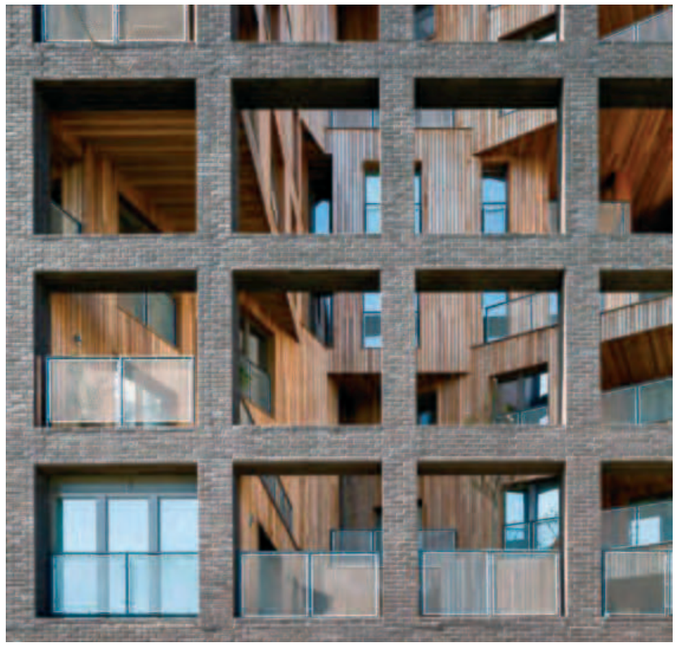


De kaai sluit met een eenvoudige structuur van smalle straten aan op de omgeving. De straten ontmoeten elkaar in het hart van het complex. Hier bevindt zich ook het centrale plein. Aan de straten bevinden zich de adressen, zowel van woningen als van publieke voorzieningen.
Deze straten zijn autovrij. Slechts nooddiensten zijn hier toegestaan. Voetgangers zijn er ‘de baas’, fietsen zijn er te gast. In de straten is geen ruimte gereserveerd voor bomen. Wel is er de mogelijkheid van geveltuinen en plantvakken.

Overgang gebouw en openbare ruimte

Uitgangspunten

- Groene geveltuinen in de straten en stegen zorgen voor een subtiele vergroening van de openbare ruimte, zonder dat het ten koste gaat van het rauwe, stenen en industriële karakter van de plek.
- Circulatie wordt open ontworpen en is visueel verbonden met de buitenwereld.
- Groene entrees in combinatie met industriële vormentaal ten behoeve van woonkwaliteit in de openbare ruimte.
- Harmonie tussen historische relicten en nieuwbouw, waarbij beide op elkaar afgestemd zijn en integraal mee ontworpen worden.
- Groene voorzones gelegen aan woonruimtes op het maaiveld dragen bij aan een subtiele overgang tussen de openbare en private leefomgeving.
- Een zorgvuldig ontworpen overgang tussen privéwoning en de openbare ruimte creëert de benodigde marge voor het bevorderen van een hoogwaardige stedelijke leefomgeving.



Atria en galerijen zijn open verbonden met buitenwereld

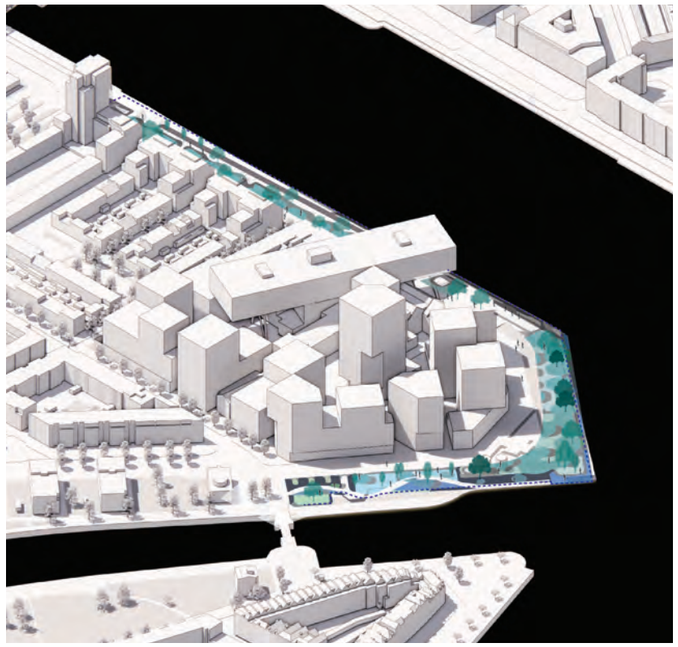
Ontsluiting en gebruiksruimte gecombineerd

Groene entrees in combinatie met industriële vormentaal

Harmonie tussern historische relicten en nieuwbouw

Groene voorzone voor woonruimtes

Het waterfront



De toegangspoorten van De kaai worden verwijderd en in materialisering en vormgeving wordt het fabrieksterrein gemarkeerd. Deze entrees zijn visueel en een symbolisch statement, die refereren aan de oorspronkelijke besloten-heid van het gebied.
Bij de transformatie van het waterfront krijgt een deel van de historische kadebebouwing een nieuw leven. Het waterpompgebouw behoudt zijn unieke architectonische kenmerken en krijgt een betekenisvolle herbestemming. Ook wordt aan de kop van de kade een nieuw horecapavil-joen gerealiseerd, dat subtiel verwijst naar het industriële verleden van de margarinefabriek. Zo wordt de historische waarde van de kadebebouwing geëerd en wordt het in het vernieuwde ontwerp geïntegreerd.

Het waterfront

Uitgangspunten

- Een nieuw alzijdig paviljoen met horecafunctie zal ter hoogte van de voormalige palletloods herrijzen en dienst doen als ontmoetingsplaats voor omwonenden.
- De pindakaaspotten worden behouden en krijgen een nieuwe, bijzondere functie.
- De historische melkontvangstkamer kan ter inspiratie dienen bij het nieuwe ontwerp van de kade en de programmering van de kadebebouwing.
- Behoud van het waterpompgebouw.
- De doorgangen naar het waterfront worden visueel geaccentueerd en publiek toegankelijk gemaakt en vormen een nieuwe, visuele entree naar de ontwikkeling van De kaai.
- De kades zijn toegankelijk voor voetgangers en fietsers, maar niet voor automobilisten. Er is een uitzondering voor hulpdiensten en verhuizingen.

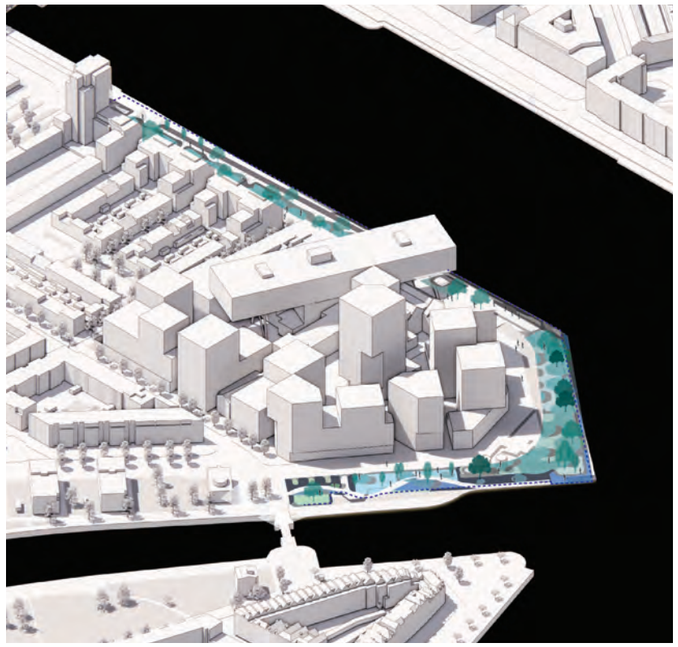
Een nieuw alzijdig paviljoen

Transformatie pindakaaspotten

Verdwenen historische melkontvangkamer

Herbestemming van waterpompgebouw

Fietsenstallingen



De fietsenstallingen worden inpandig gesitueerd en zijn verbonden met de kern van een gebouw. In gevallen waar de fietsenstalling aan de gevel is gelegen dient de gevel Om te voorkomen dat er lange gesloten gevels in de plint ontstaan en ter bevordering van een sociale en veilige buurt zijn deze gevels transparant en met een directe verbinding naar de straten, pleinen en stegen. De fietsenstallingen zijn zo veel mogelijk gepositioneerd aan belangrijke doorgangen en gekoppeld aan de lobby's. Ook het bezoekersparkeren wordt zoveel mogelijk inpandig geplaatst of waar het onderdeel uit maakt van de publieke ruimte worden de parkeerplekken in samenhang vanuit het landschapsontwerp ingepast.
In het plan wordt ingezet op deelmobiliteit en rekening gehouden met een toename van bezorgdiensten. Voorzieningen zoals de mobiliteitshub en systemen voor pakketdiensten worden als onderdeel van de entrees, bellentableaus, etc gezamenlijk ontworpen.

Fietsenstallingen

Uitgangspunten

- Fietsenstallingen worden zo veel mogelijk inpandig gesitueerd ten behoeve van de kwaliteit van de leefomgeving vanaf het maaiveld.
  De stallingsruimte wordt een aantrekkelijke ruimte door onder andere het materiaalgebruik, eventueel groen in de ruimte, het licht en de verlichting.
- De gevels bij een fietsenstalling worden zo veel mogelijk transparant uitgevoerd, waarbij blinde gevels zo veel mogelijk worden vermeden. Dit ten behoeve van sociale veiligheid, oriëntatie en zichtbaarheid.
- Ten behoeve van gebruiksvriendelijkheid en bereikbaarheid wordt een fietsenstalling gekoppeld aan de entreehal en de kern van een woongebouw. Zo wordt voorkomen dat men fietsen in de openbare ruimte plaatst.
- Een fietsenstalling wordt zoveel mogelijk gekoppeld en gecombineerd met de entrees en voorzieningen voor deelmobiliteit en bezorgdiensten.

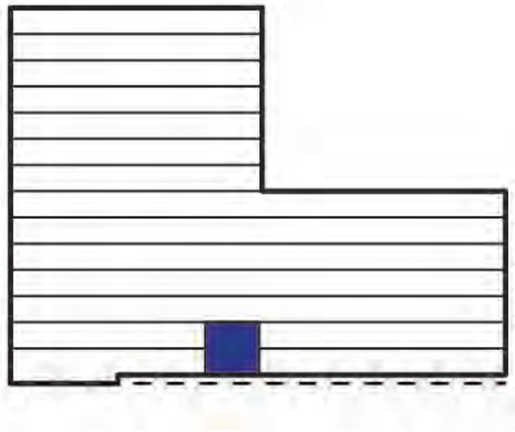
Samenhang in het ontwerp van functies in de plint, entrees, voorzieningen, publieke ruimte, niveauverschillen

Benutten van materiaalafwerking, groen en licht voor aantrekkelijke stallingsruimten

Lichte en ruimtelijke gezamenlijke fietsenstallingen

Geïntegreerd ontwerp voor stalling, entree, deelmobiliteitsvoorzieningen en communicatiesystemen

Techniek



De technische ruimtes worden geïntegreerd in de gevels van het gebouw. Hierdoor worden ze op een harmonieuze manier opgenomen in het totale ontwerp en vormen ze geen afzonderlijke, storende elementen.
Er wordt gestreefd naar een zo veel mogelijk inpandige oplossing voor de technische ruimtes. Hierbij wordt getracht zo min mogelijk ruimte aan de gevels in te nemen.
Dit draagt bij aan het behoud van de esthetische uitstraling van het gebouw en waarborgt tevens de sociale veiligheid en draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving.
De traforuimtes, waarin transformators geplaatst worden, maken integraal onderdeel uit van het gevelontwerp. Ze worden zorgvuldig geïntegreerd en vormgegeven, zodat ze passen bij de industriële architectuur en esthetiek van het gebouw.
Een verhoogde dakrand en terugliggende techniek moet ervoor zorgen dat de installaties aan het zicht onttrokken worden.

Techniek

Uitgangspunten

- Technische ruimtes indien in het zicht, worden industrieel afgewerkt, bijvoorbeeld met een overheaddeur of schuifwand.
- Blinde gevels voor technische ruimtes zo veel mogelijk voorkomen ter behoeve van sociale veiligheid.
- Technische ruimtes zo veel mogelijk inpandig oplossen. Geen losse traforuimtes in de openbare ruimte.
- Technische ruimtes op de daken zo veel mogelijk vrij houden van de gevels.
- Zonnepanelen alleen op bovengelegen daken en niet geïntegreerd in de gevels.
- Blinde gevels onderdeel van het architectonische ontwerp en geïntegreerd in de gevels.

Technische ruimtes geïntegreerd in de gevels

Zonnepanelen alleen op hogere daken

Technische ruimtes onderdeel van de architectuur

Techniek inpandig oplossen

VANDAAG

8 Gebouwenveloppen

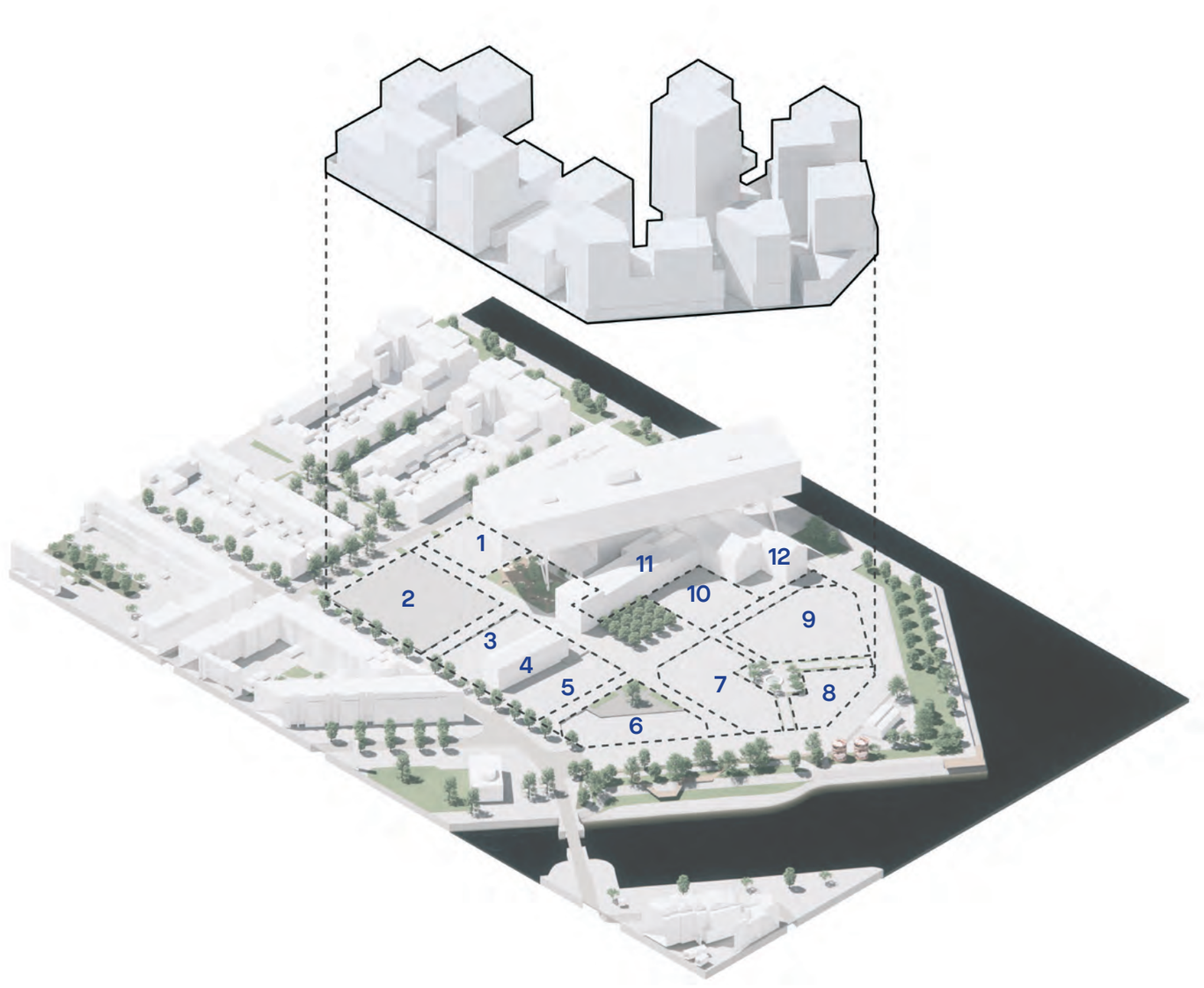
Uitgangspunten per bouwenvelop

Dit hoofdstuk van het beeldkwaliteitsplan richt zich op de bouwenvelop en de specifieke kenmerken van de verschillende gebouwen binnen het plangebied. De bouwenvelop vormt een belangrijk referentiekader voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling en legt de grenzen en richtlijnen vast voor de architectonische vormgeving en materialisatie van de gebouwen.

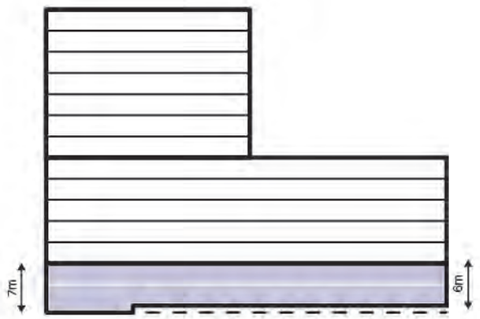
Elk gebouw heeft zijn eigen karakteristiek, gebruik, relatie met de historie en context binnen de omgeving. De specifieke kenmerken vormen het ontwerpuitgangspunt en inspiratie om een harmonieuze en samenhangende uitstraling te creëren van de verschillende gebouwvolumes. Het beeldkwaliteitsplan en het historisch onderzoek van SteenhuisMeurs vormen hiervoor het vertrekpunt.

Overzicht gebouwen

Gebouw 1	-	Tankpark
Gebouw 2	-	Energiehuis
Gebouw 3	-	Ketelhuis
Gebouw 4	-	Machinekamer
Gebouw 5	-	Magazijn
Gebouw 6	-	Lab
Gebouw 7	-	Expeditie
Gebouw 8	-	Becelhuis
Gebouw 9	-	Pakhuis
Gebouw 10	-	Votatorhal
Gebouw 11	-	Emballagehal
Gebouw 12	-	Voorgebouw

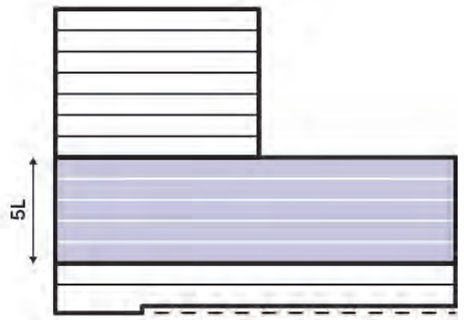


Regels



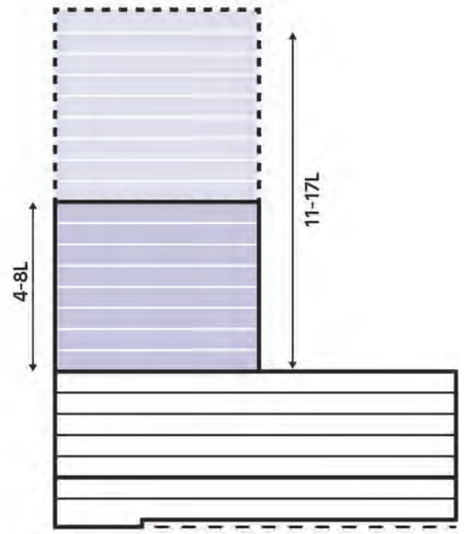
Plint

De maximale bruto hoogte van de plint is 7 meter vanaf maaiveld (NAP+3). In het binnengebied ligt deze op 6 meter, omdat de ontwikkeling vanwege toekomstige overstromingsrisico's 1 meter hoger ligt.
De plinten kunnen in hoogte, qua aantal verdiepingen en functie verschillen. De bouwenvelop geeft per bouwdeel nadere specificatie.



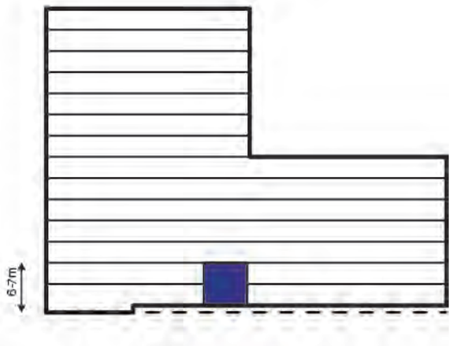
Stedelijke laag

Het basement bestaat uit 5 bouwlagen. Samen met de plint vormt het basement de stedelijke laag. Deze stedelijke laag heeft een maximale hoogte van 22 meter bovenkant vloer geteld vanaf maaiveld (+3 NAP).



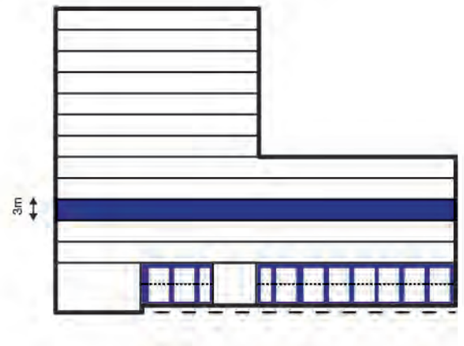
Daklaag

De daklaag bestaat uit de hoogteaccenten bovenop het basement. Deze hoogteaccenten verschillen onderling in hoogte en zijn tussen de 4 en 8 lagen hoog. Uitzondering hierop zijn het hoogteaccent van gebouw 7 en 10. De maximale hoogte in het plan is een accent van gebouw 7 dat tot maximaal 73 meter hoogte reikt.



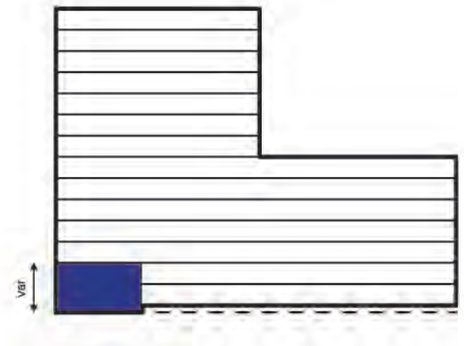
Lobby's / entrees

Alle gebouwen hebben een dubbelhoge transparante lobby. Zo'n lobby is minimaal 2 bouwlagen hoog. Het aantal lobby's is te herleiden uit de bouwenveloptekeningen. De lobby fungeert als belangrijke, gemeenschappelijke entree voor de woningen.



Woonprogramma

Het woonprogramma heeft een standaard bruto verdiepingshoogte tussen de 3 en 3.25 meter. In de plint is de vereiste om de openingen dubbelhoog te maken. Visueel bestaan de openingen in de plint uit twee bouwlagen. Dit zorgt voor een beter herkenbare plint en zet het ritme van de openingen van de commerciële plint visueel door.



Niet-woonprogramma

Het niet-woonprogramma heeft een variabele bruto verdiepingshoogte. Het commerciële programma heeft een minimale bruto verdiepingshoogte van 4.5 meter en is tussen de 4.5 en 7 meter hoog.

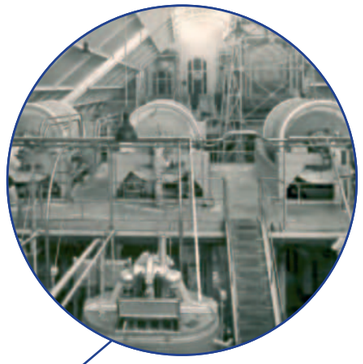
Historische relatie van de bouwvelden

Energiehuis

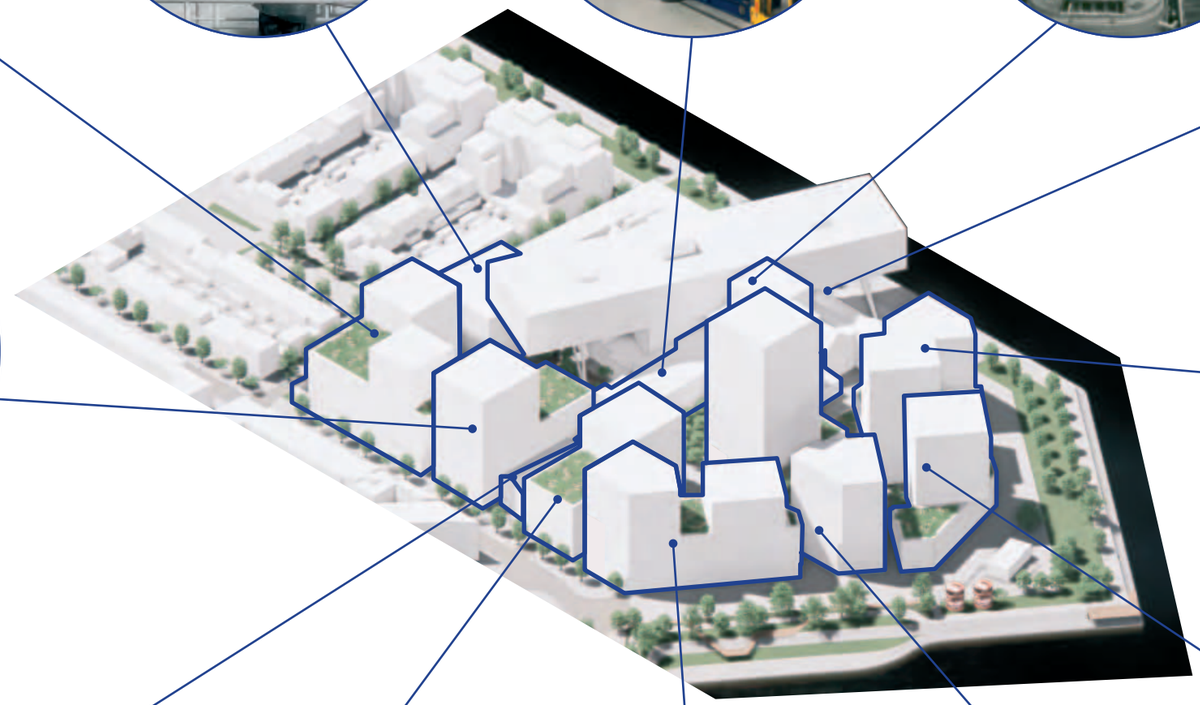
Tankpark

Emballagehal

Votatorhal



Voorgebouw

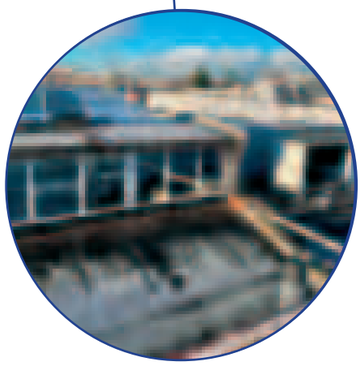


Ketelhuis

Pakhuis

Machinekamer

Magazijn



Lab

Expeditie

Becelhuis

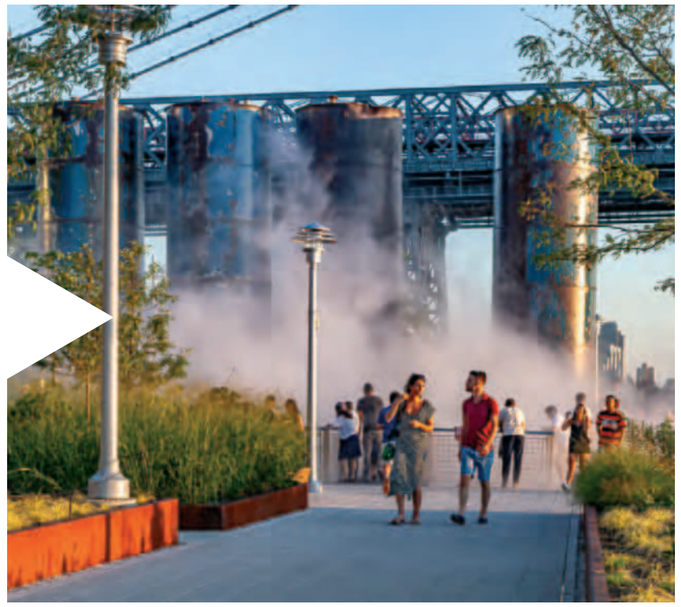
Ontwerpstrategie

De ontwerpstrategie van de Kaai gaat uit van een nieuwe ontwikkeling die zich op een hedendaagse manier verhoudt tot de historische context. De geschiedenis van de plek leeft voort door de voormalige bebouwing en het gebruik van de fabriek te verkennen, onderdelen te herinterpreteren of waardevolle elementen te behouden.

behoud van waardevolle elementen

Een kans vanuit de bestaande fabriek is om waardevolle elementen te behouden of her te gebruiken. Dit omvat het identificeren en behouden van kenmerkende details, historische structuren, gevels, ornamenten en amaterialen die de unieke identiteit van het gebouw bepalen. Het behoud van deze waardevolle elementen draagt bij aan het behouden van de historische context, het verhaal van de fabriek en geeft identiteit aan de ontwikkeling.

hergebruik en herbestemming waardevolle elementen



Bestaande gebouwdelen kunnen worden hergebruikt en herbestemd. Materialen of onderdelen zoals transportbanden, vakwerken of leidingen kunnen op een nieuwe manier worden gebruikt in het ontwerp van gebouwen en publieke ruimte. Dit hergebruik draagt bij aan de duurzaamheid en het behoud van het karakter van de oorspronkelijke fabriek.

herdefiniëren van historische waarde en betekenis

Als er geen mogelijkheid is tot behoud of hergebruik van specifieke waardevolle elementen wordt de historische waarde en betekenis gedefinieerd en op een eigentijdse manier geintroduceerd. De ontwerpen voor de nieuwbouw respecteren de historische context en vormen een aanvulling door een nieuw gebruik en expressie. Het doel is om een harmonieus samenspel te creëren tussen oud en nieuw, waarbij het historische karakter behouden blijft en tegelijkertijd ruimte wordt geboden aan eigentijdse interpretaties en behoeften. Voor het architectonisch ontwerp is ruimte voor creativiteit en interpretatie om het verhaal van de fabriek te vertellen.

Gebouw 1 - Tankpark

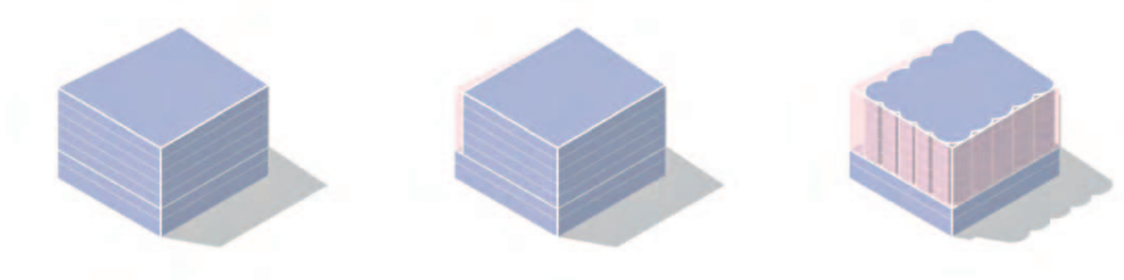
Bouwenvelop

Type	speciaal, nieuwbouw
Oorsprong	opslagtanks
Concept	silovormig, utilitair
Programma	mobiliteitshub
Materiaal	beton/metaal

Omschrijving

Dit historische tankpark, bekend vanwege zijn opslagtanks voor ingrediënten, zal getransformeerd worden tot een prominente mobiliteitshub. In lijn met de visie voor De kaai streven we ernaar om dit nieuwe gebouw zichtbaar en herkenbaar te maken als het centrale punt van deze mobiliteit. Een belangrijk aspect van deze aanpak is het creëren van een actieve en uitnodigende plint. Door veel aandacht te besteden aan de begane grond van het Tankpank wordt er gestreefd om open en transparante ruimtes te creëren, die interactie en levendigheid stimuleren. De begane grond zal bijvoorbeeld ingericht kunnen worden met deelvoorzieningen, winkel en/of ontmoetingsplekken, waardoor het volume een levendige bestemming wordt voor zowel bewoners als bezoekers. De uitgangspunten voor deze bouwenvelop moeten zorgdragen voor een nieuwe toekomst voor het Tankpark, waarbij de historische waardevolle elementen en betekenis worden behouden. De hub wordt een plek die mensen niet alleen voorziet van verschillende modaliteitsvormen, maar ook een plek van ontmoeting met meerdere gebruiksfuncties.

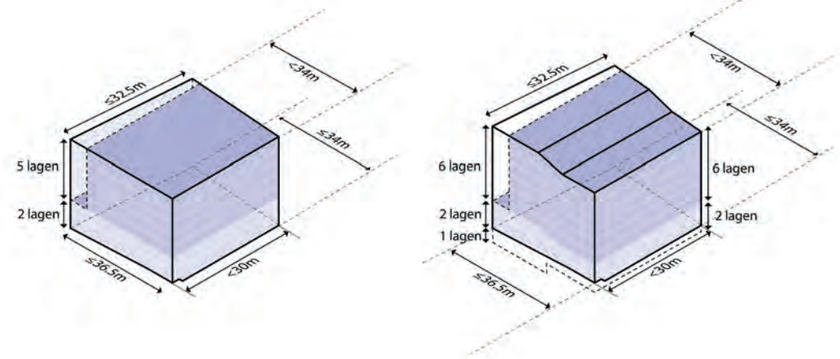
Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 3-5%)



Opbouw

daklaag
stedelijke laag
plint

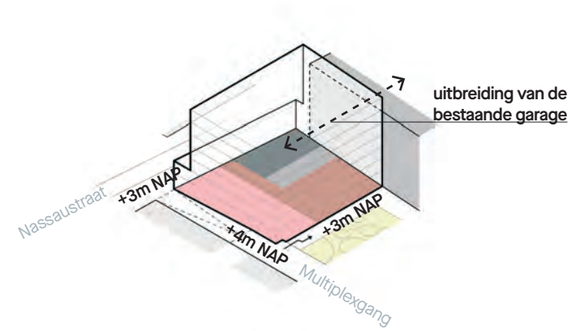
alternatief



Het is mogelijk om de parkeervoorziening uit te voeren met halve verdiepingsvloeren. Het hele volume krijgt dan een parkeer invulling.

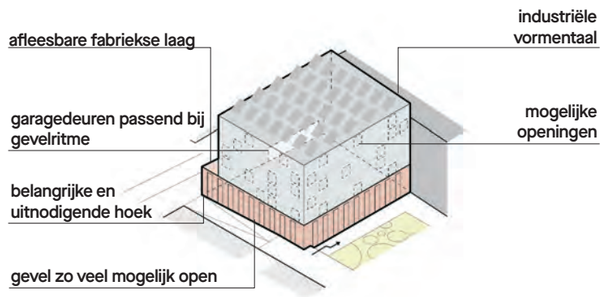
Programma

techniek
parkeren
fietsenstalling
voorzieningen



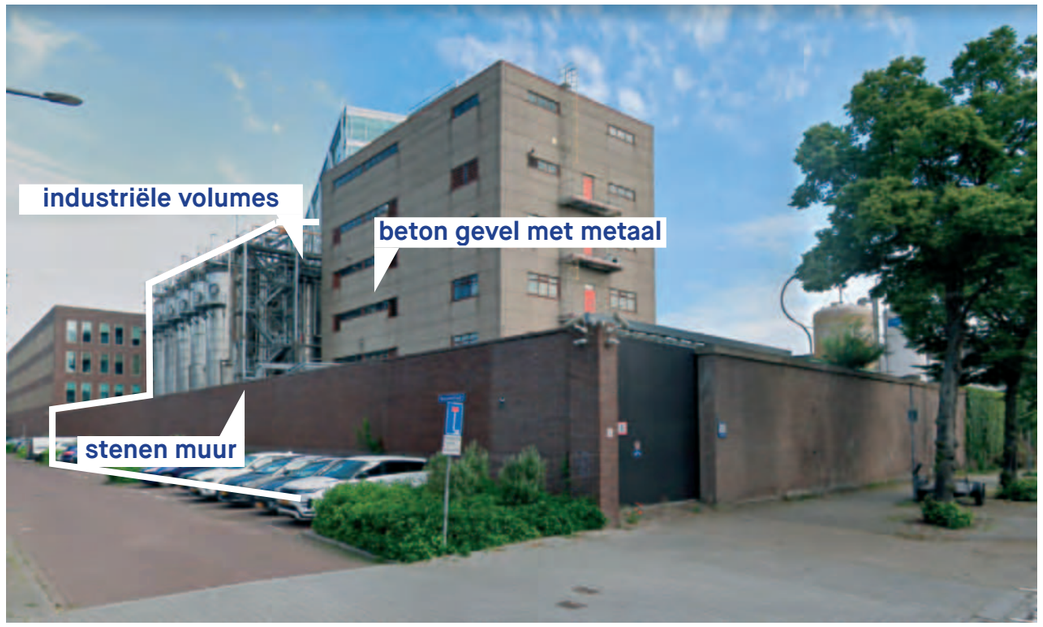
Bouwenvelop

energiedak



Gebouw 1 - Tankpark

Historie



aluminium en staal

Het herintroduceren van de aluminium (of betonnen) afwerking van de silo's draagt bij aan het historische karakter van het gebied. Zo wordt een visuele link gelegd naar het industriële verleden van de silo's en de locatie.

externe en open ontsluiting

Het integreren van open luchtbruggen en vlucht-trappen in het ontwerp zorgt voor een functionele en architectonische verrijking. Dit herinnert aan de vroegere verbindingen tussen de industriële gebouwen en maakt ontsluiting zichtbaar.

industrieel en utilitair

Het handhaven van het industriële en utilitaire karakter van de nieuwbouw benadrukt de historische waarde van het gebied. Robuuste vormen, puur gebruik van materialen en functionele elementen dragen bij aan de identiteit.

Kansen

Om de continuïteit met de oorspronkelijke architectuur te waarborgen, zal de vormentaal en materialisering van de nieuwbouw aansluiten op de kenmerkende aluminium silo's. Voor het ontwerp is het waardevol om een open en levendige plint te creëren, de oorspronkelijke muur te benutten of terug te brengen. De muur, silo's en leidingen en trappen kunnen onderdeel worden van de uitstraling herkenbaar van dit bouwveld.

open parkeerhub

fabrieksmuur als plint

silo vorm en schaal in het parkeergebouw

Gebouw 2 - Energiehuis

Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	raffi en energiehuis
Concept	rechthoekig, prefab gevel
Programma	sociaal, maatschappelijk en zorg
Materiaal	baksteen, prefab beton, metaal

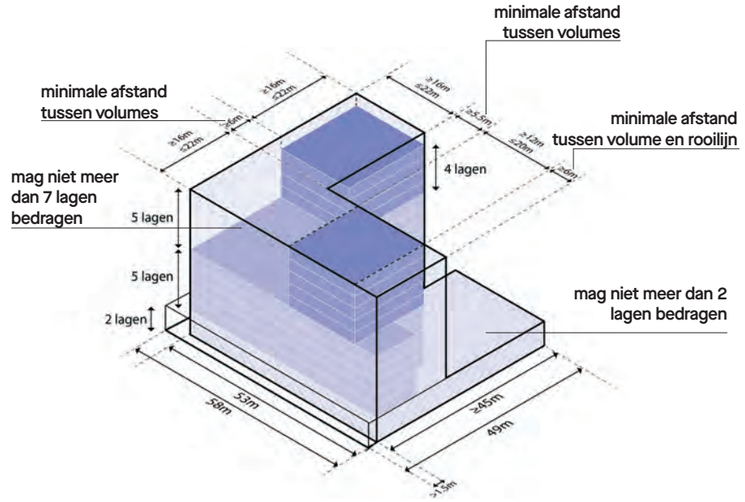
Omschrijving

Het Energiehuis stond oorspronkelijk bekend als de raffi en is gebouwd in 1983. Het gebouw vervulde destijds een belangrijk functie als vetraffinage. Het gebouw wordt gesloopt en de plek krijgt een nieuwe betekenis als het nieuw te bouwen Energiehuis op de zuidwestelijke hoek van de Kaai.

Dit markante Energiehuis zal binnen het plan gekenmerkt worden door het sociale en maatschappelijke karakter, waarbij er respectvol om wordt gegaan met het rijke verleden van het oorspronkelijke bebouwing. Zoals de woningen, de energiecentrale of de fabrieks-muur die hier gesitueerd waren. Er wordt gestreefd om de architectonische kenmerken van deze historie te vertalen naar nieuwe hedendaagse oplossingen voor een maatschappelijk gemengd programma.

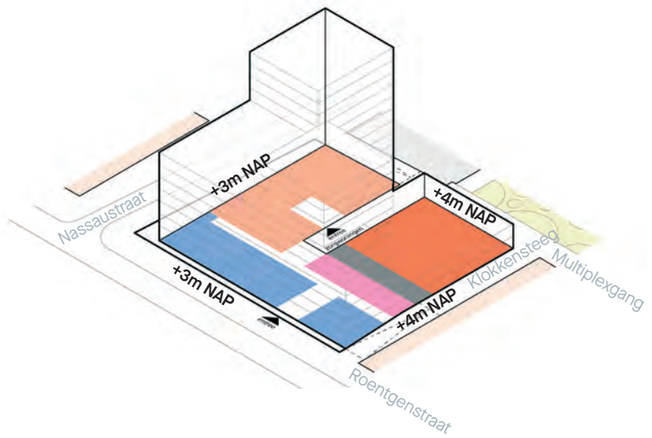
Opbouw

- daklaag
- stedelijke laag
- plint



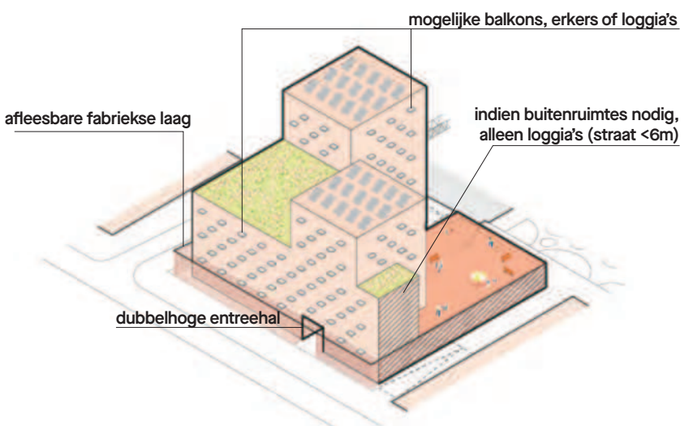
Programma

- zorg
- maatschappelijk
- techniek
- fietsenstalling
- wonen

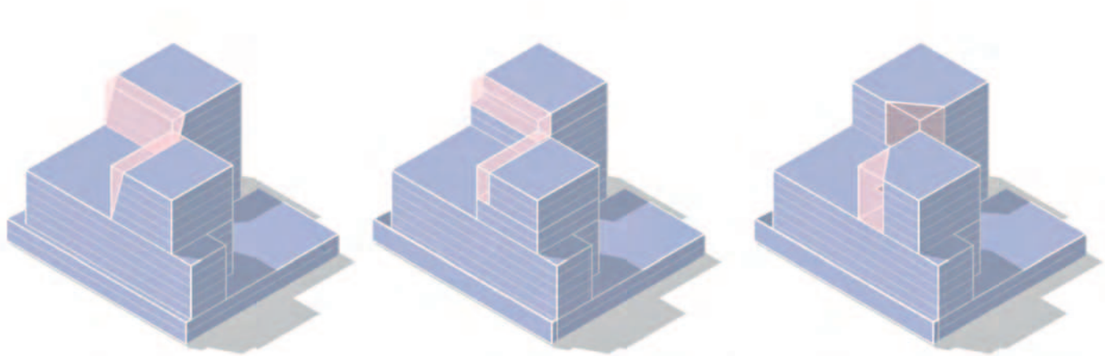


Bouwenvelop

- gemeenschappelijke
- dak
- zonnepanelen
- groen dak



Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 15-18%)



Gebouw 2 - Energiehuis

Historie

luchtbrug

Het toepassen van de historische luchtbrug draagt bij aan de identiteit en het karakter van het gebouw. Mogelijke kans is om de verschillende delen van het Energiehuis met de openbare ruimte voor bezoekers te verbinden.

externe trappenhuizen

Het integreren van externe vluchttrappen aan de buitenzijde van het Energiehuis herinnert aan de industriële architectuur, waarbij de utilitaire veiligheid en toegankelijkheid een belangrijke rol speelden.

prefab betonnen platen

Het hergebruik van betonnen gevelpanelen verwijst naar de oorspronkelijke gevel van het voormalige pand. Het herintroduceren van (prefab) gevelpanelen met beton en staal in het ontwerp zorgt voor een passende verbinding met het verleden.

Kansen

Het Energiehuis krijgt een maatschappelijk programma in de plint. Het volume bestaat uit een gedeelte met zorgfunctie en een gedeelte met woningen in het sociale segment. Bij dit gebouw speelt de ruwe afwerking en het sociale karakter een belangrijke rol, waarbij industriële buitenruimte of ontsluiting zorgen voor ontmoeting en sociale voorzieningen die mensen verbindt.

stalen trapen en corridor

industrieel wonen met licht en ruimtelijk karakter

grindbeton: hergebruik van de energiecentrale

nieuw dakontwerp geïnspireerd door stalen bruggen en trappen bij de silo

Gebouw 3 - Ketelhuis

Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	ketelhuis link met gebouw 4 en 5
Concept	rechthoekig, baksteen
Programma	wonen, commercieel in de plint
Materiaal	baksteen, metaal, glas

Omschrijving

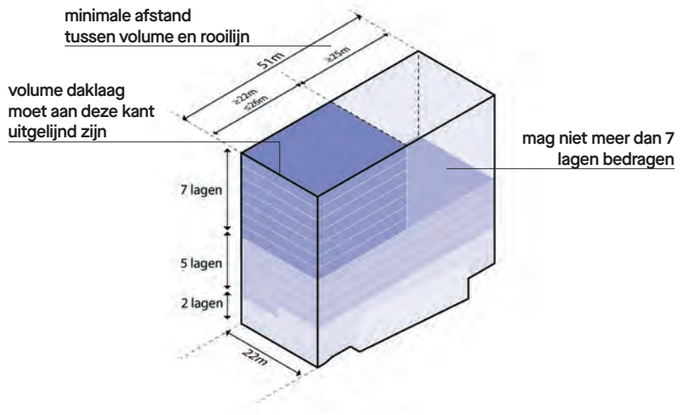
Het Ketelhuis heeft in de loop der tijd verschillende sloop- en nieuwbouwfases ondergaan, waarbij de positie op het terrein en het bouwvolume grotendeels behouden zijn gebleven. De gevel aan de Roentgenstraat stamt uit de jaren dertig, terwijl de gevel aan het Brandweerplein uit 1952 dateert. Helaas zijn beide gevels niet meer compleet en zijn alle ramen dichtgemetseld. Tussen deze historische elementen bevindt zich een recent gebouw voor de warmtekrachtkoppeling.

Het Ketelhuis heeft een belangrijke structuurwaarde, omdat het een onderdeel is van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat. Hoewel de architectonische waarde beperkt is door het aftoppen en dichtzetten van de oude gevels, zijn er nog steeds sporen van eerdere bouwfases zichtbaar in de voor- en achtergevel. Voor het Ketelhuis zijn de herkenbare sporen van transformatie uit verschillende bouwperiodes kenmerkend.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 8-10%)

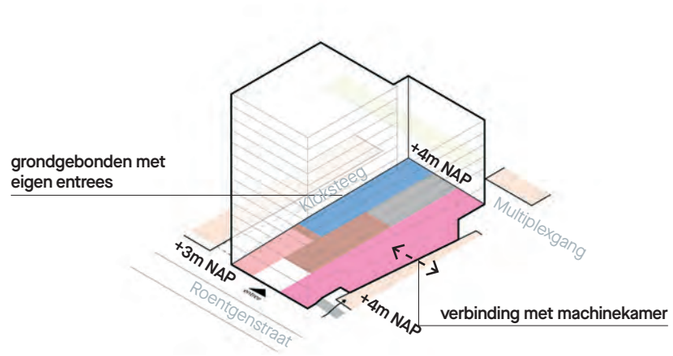
Opbouw

daklaag
stedelijke laag
plint



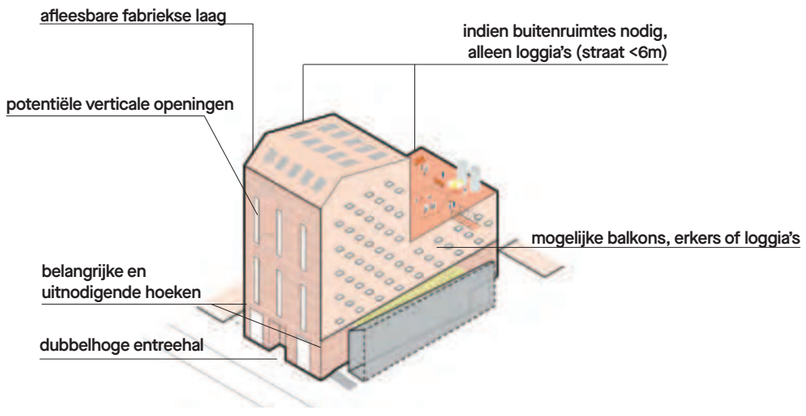
Programma

voorzieningen
commercieel
techniek
fietsenstalling
wonen



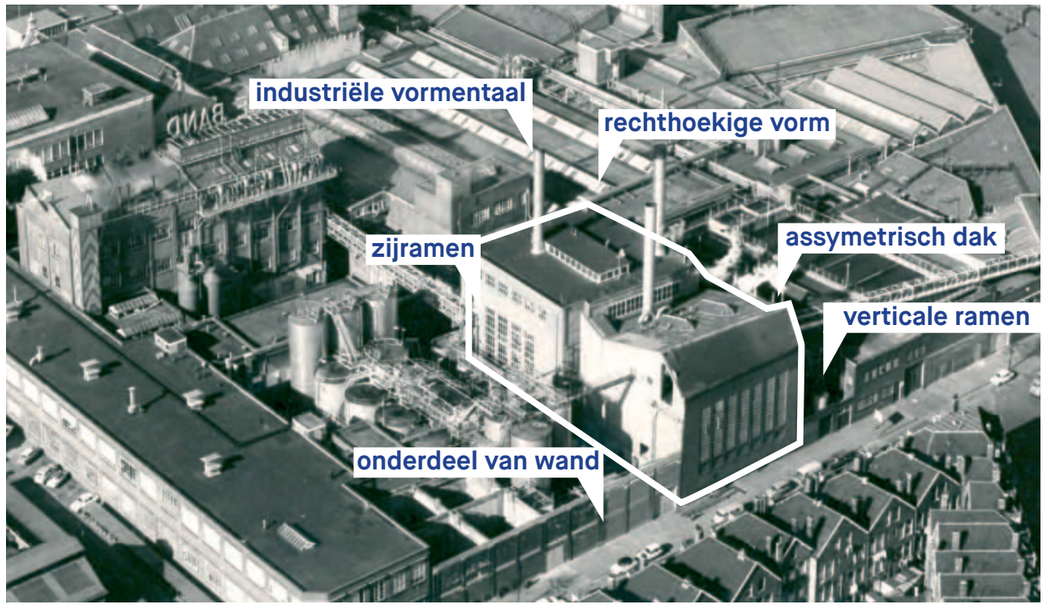
Bouwenvelop

gemeenschappelijke
dak
zonnepanelen
groen dak



Gebouw 3 - Ketelhuis

Historie



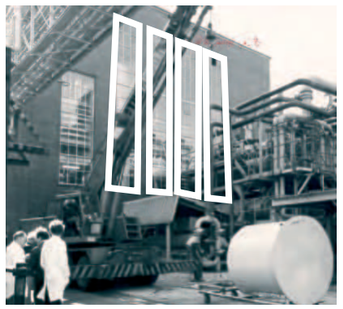
metselwerk, dichte ramen

Het gebruik van metselwerk met soms dichte delen draagt bij aan de robuuste uitstraling van het Ketelhuis en verwijst naar de historische gevel en transformatie die kenmerkend was voor dit industriële gebouw.

asymmetrische kap

De asymmetrische kap in het ontwerp van het Ketelhuis refereert aan de historische architectuurstijl en het karakter van het oorspronkelijke gebouw en vormt een waardevol, visueel element.

verticale openingen

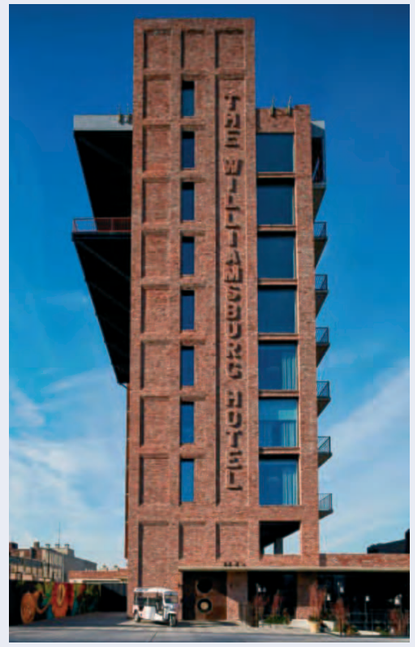


De historische langwerpige raampartijen in het ontwerp van het Ketelhuis kunnen een belangrijk architectonisch element vormen. Het toepassen van lichte en hoge raampartijen legt een visuele link naar het historische karakter van de plek.

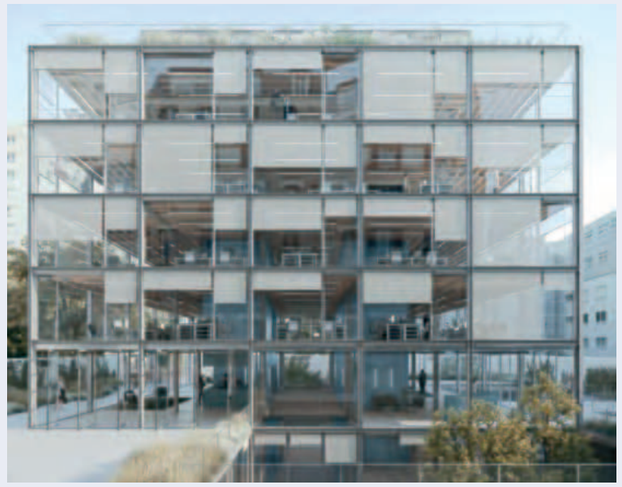
Kansen

Het Ketelhuis dient als een getuigenis van de energieproductie van de fabriek. Het is belangrijk om deze sfeer en dit karakter te behouden en te respecteren, door gebruik te maken van de historische kenmerken en het ‘grove’ gebruik van metselwerk, met verticale raampartijen, dichtgezette delen, industriële elementen en mogelijk markante dakkap.

ranke gevel van glas en staal



verticale belijning



herintroduceren van glas en staal van raampartijen

dakvorm refereert aan het ketelhuis

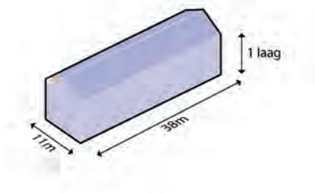
Gebouw 4 - Machinekamer

Bouwenvelop

Type	special, erfgoed, transformatie
Oorsprong	machinekamer link met gebouw 3 en 5
Concept	transformatie
Programma	horeca, cultuur
Materiaal	hergebruik industriële elementen

Opbouw

daklaag
stedelijke laag
plint

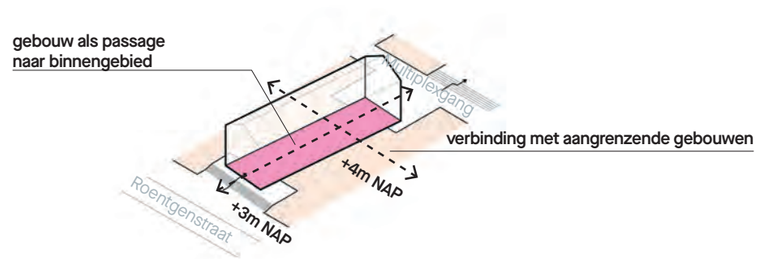


Omschrijving

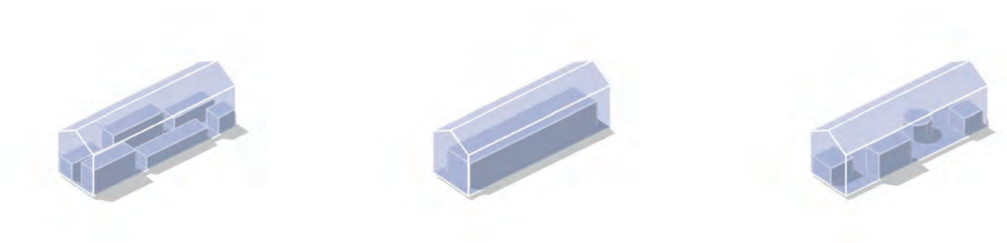
De Machinekamer heeft lange tijd kunnen functioneren zonder dat er grote aanpassingen aan het gebouw nodig waren. In 1932 is de open plaats aan de achterzijde verbouwd tot garage. Pas in 1965 kreeg de Machinekamer een nieuwe functie toen de turbogeneratoren werden vervangen door ammoniak-compressoren. Deze compressoren waren voor de koeling, vandaar dat de Machinekamer in het vervolg ook wel de koelcentrale werd genoemd. Aan het exterieur is in 1968 de achtergevel sterk versoberd. Veel van de oorspronkelijke details, zoals het boogfries, zijn achter plaatmateriaal verdwenen. Ook zijn de vensters dichtgezet. Als de technische staat van de Machinekamer het toelaat, zal deze worden behouden met het oog op de oorspronkelijke detaillering en vormen en getransformeerd naar een gebouw met een (semi-)publieke functie.

Programma

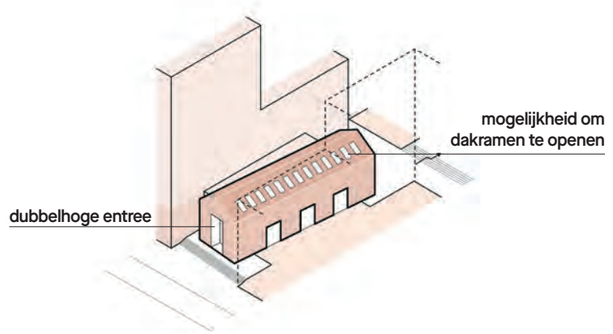
commercieel



Interieurmogelijkheden



Bouwenvelop



Gebouw 4 - Machinekamer

Historie

gietijzeren kolommen

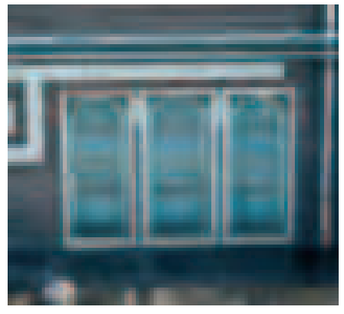
spantconstructie

historische gevels

bakstenen details

spantconstructie

rondboogvensters



Kansen

Het interieur van de Machinekamer bestaat uit een grote open hal op de parterre. In het midden stonden ooit grote machines. Het is een prachtige kans om deze vrije ruimte te benutten als centrale plek waar bewoners, cultuur, ondernemers en bezoekers elkaar kunnen treffen. Een passage of publiek programma met meervoudig gebruik kan een nieuwe impuls geven aan de plek.

machines in het zicht

hergebruik kraanliggers

behoud dakspanten en gevels

binnen en buitenpassage

industriële publieksruimte

Gebouw 5 - Magazijn

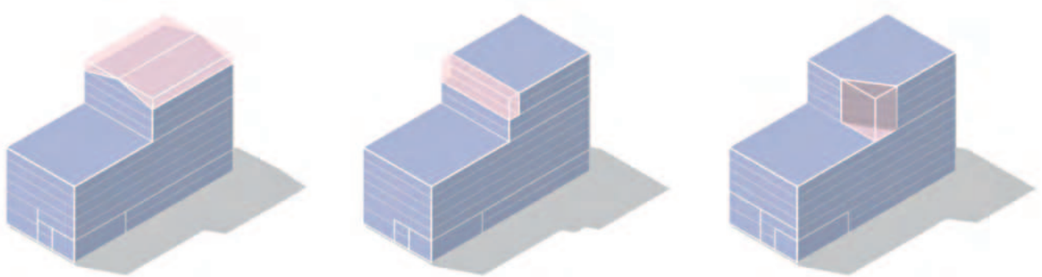
Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	magazijn link met gebouw 3 en 4
Concept	rechthoekig, baksteen
Programma	wonen, commercieel in de plint
Materiaal	baksteen, metaal, glas, hout

Omschrijving

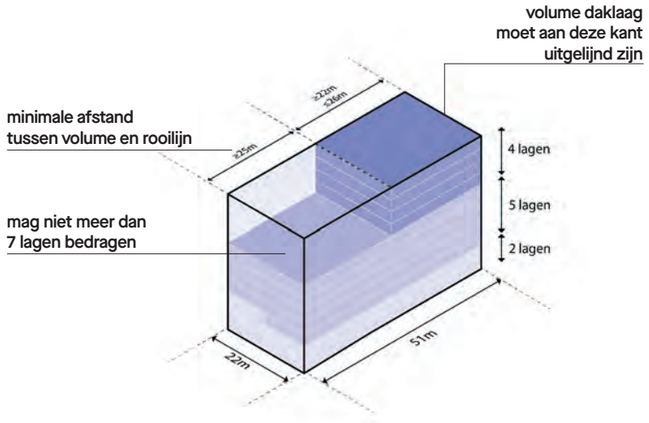
Het technische en ingrediëntenmagazijn geven een eenduidig historisch beeld. Bijzondere historische elementen zijn de gevels, kolommen en vakwerkliggers. Daarnaast is bij deze gebouwen het vakwerk in de gevels goed zichtbaar. De waarde van de structuur van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat is groot. Ook de architectonische waarde is aanzienlijk door de kwaliteit van de gevels, de intacte constructie en de bovenlichten. Daarnaast is het geheel bewaard gebleven en stamt het uit het interbellum. Het ingrediëntenmagazijn is onderdeel van de twee magazijnen en is een verborgen historisch overblijfsel binnen het fabriekscomplex. Het sobere uiterlijk aan de buitenzijde en op de verdieping doet niet vermoeden dat er op de begane grond nog een historische constructie met geklonken gietijzeren kolommen aanwezig is. Beide magazijnen zullen worden herontwikkeld tot nieuwbouw, genaamd het Magazijn. Het doel is om de architectonische kenmerken van het historische volume te vertalen en/of her te gebruiken in een nieuw hedendaags ontwerp. Dit gebouw, hoewel waardevol in de cultuurhistorische verkenning, wordt niet behouden vanwege de moeilijkheid om het naar een modern en functioneel gebruik te transformeren zonder aanzienlijke wijzigingen die afbreuk zouden doen aan de bebouwing.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 8-10%)



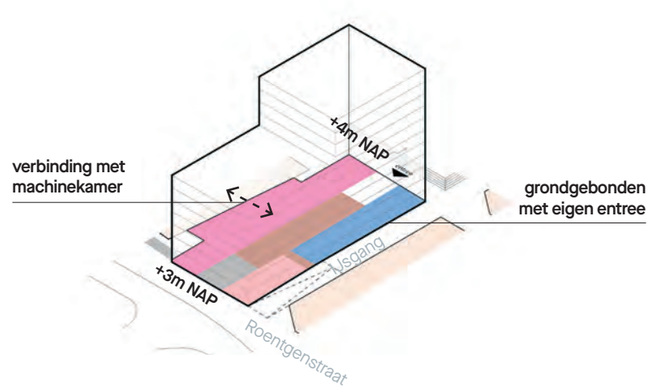
Opbouw

- daklaag
- stedelijke laag
- plint



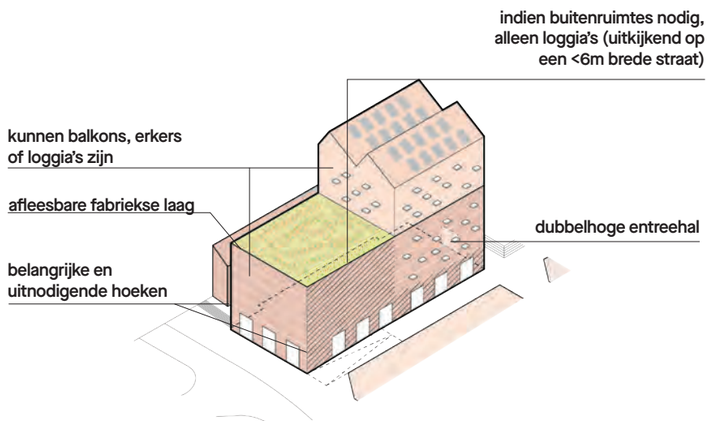
Programma

- voorzieningen
- commercieel
- techniek
- fietsenstalling
- wonen



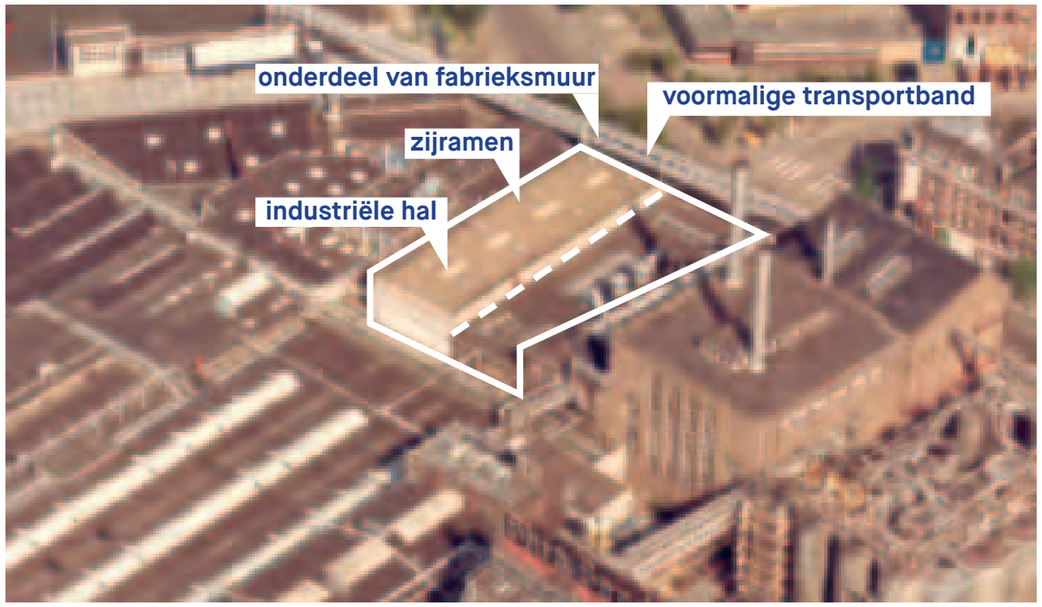
Bouwenvelop

- gemeenschappelijke
- dak
- zonnepanelen
- groen dak



Gebouw 5 - Magazijn

Historie



historisch ijzer vakwerk

De historische ijzeren vakwerkgevel is een waardevol element dat aandacht verdient in het ontwerp. Door het terugbrengen van zo'n geveltype kan het Magazijn zijn historische context behouden.

vakwerkliggers

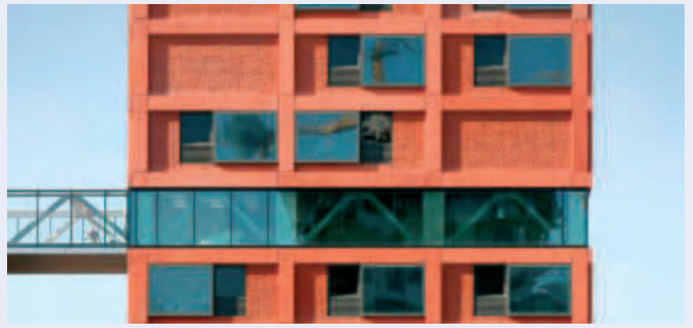
De vakwerkliggers zijn kenmerkende elementen die de structuur en esthetiek van het Magazijn kunnen versterken. Door dit element te herinterpreteren in het nieuwe ontwerp kan er een mooie visuele link worden gemaakt met het verleden.

geklinknagelde kolommen

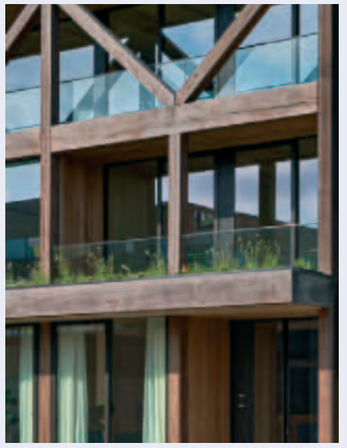
De geklinknagelde kolommen zijn van historische, architectonische waarde. Deze kenmerkende elementen kunnen wellicht hergebruikt, geherinterpreteerd en zichtbaar gemaakt worden in het nieuwe ontwerp.

Kansen

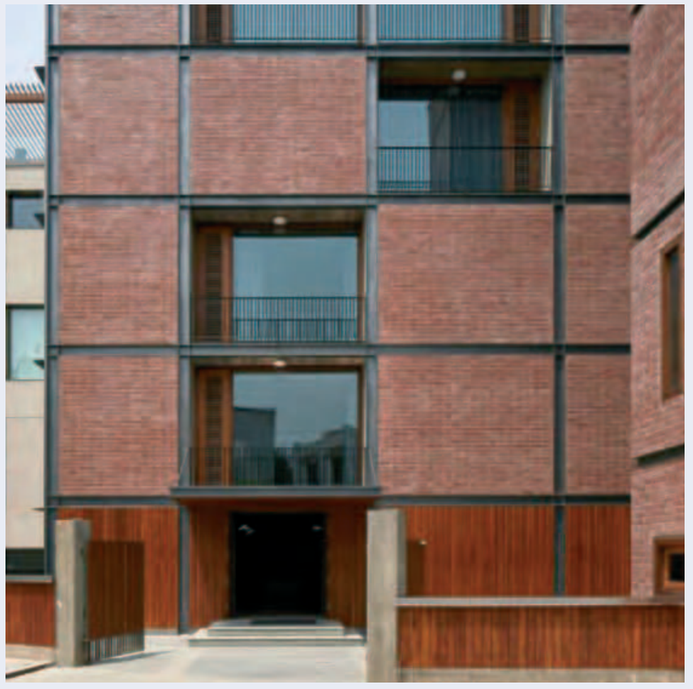
Bij het ontwerpen en ontwikkelen van het Magazijn, gekenmerkt door de vakwerkgevel, dak met vakwerkliggers en geklinknagelde kolommen is het van belang om de historische elementen te vertalen naar hedendaagse ontweroplossingen die recht doen aan het cultuurhistorische verleden van de architectuur en de betekenis van de plek.



voormalig transportband als brugverbinding



houtbouw refereert aan de werkplaats



staalframe en metselwerkgevel invulling

rank in schaal van het ingredientenmagazijn

Gebouw 6 - Lab

Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	laboratorium
Concept	licht, uniek dak en programma
Programma	Wonen, educatie/innovatie
Materiaal	baksteen, metaal, glas, hout

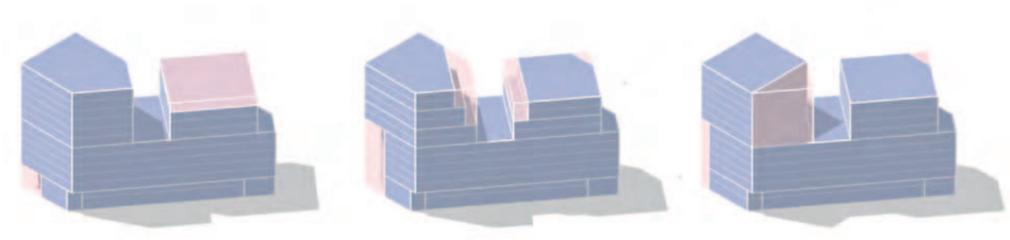
Omschrijving

Het hoekgebouw tussen de Nassauhaven en Roentgenstraat is gebouwd als natuurboter-gebouw en melkontvangkamer. Hierbij vestigde zich een laboratorium, om het vetgehalte van de binnenkomende melk te controleren. Het is onduidelijk wanneer het huidige gebouw precies is ontstaan, vermoedelijk in de jaren twintig.

Al in 1903 werd op de hoek van de Nassauhaven en Roentgenstraat een nieuwe melkont-vangkamer gebouwd. Het gaat hier om een voorganger van het huidige gebouw, aangezien er wordt geschreven over ‘houten stijlen en regelwerk met tuschenmetselingen (...) afgedekt met asphaltpapier’.

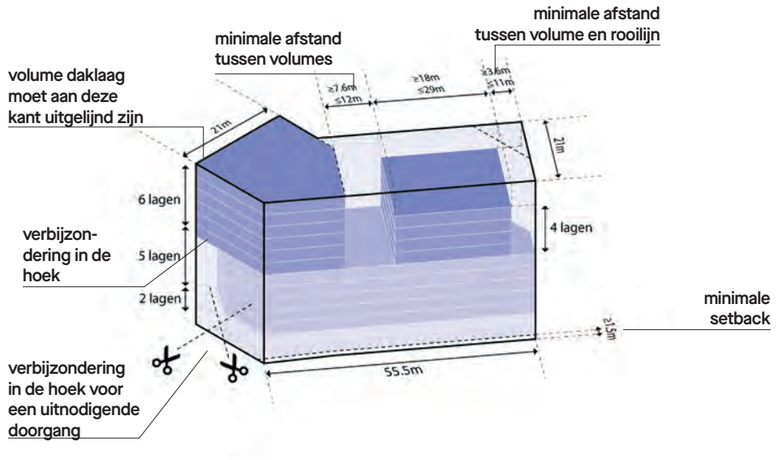
Dit gebouw, hoewel waardevol in de cultuurhistorische verkenning, wordt niet behouden vanwege de moeilijkheid om het naar een modern en functioneel gebruik te transformeren zonder aanzienlijke wijzigingen die afbreuk zouden doen aan de historische bebouwing en gebruik.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 15-20%)



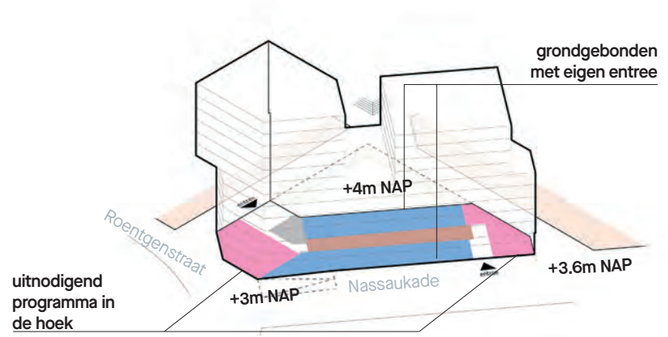
Opbouw

daklaag
stedelijke laag
plint



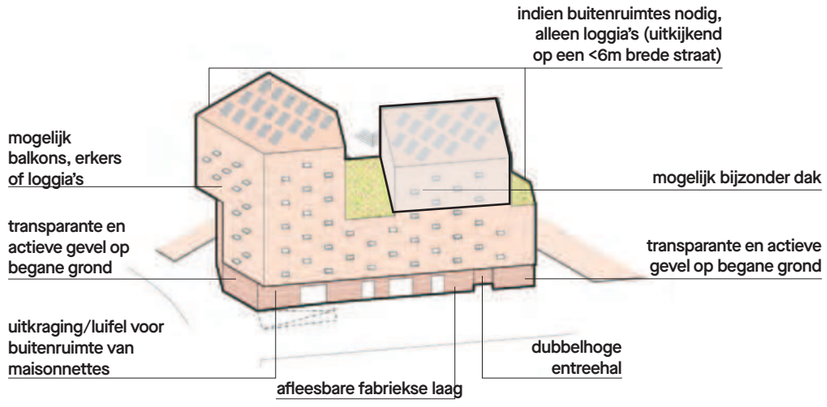
Programma

commercieel
techniek
fietsenstalling
wonen



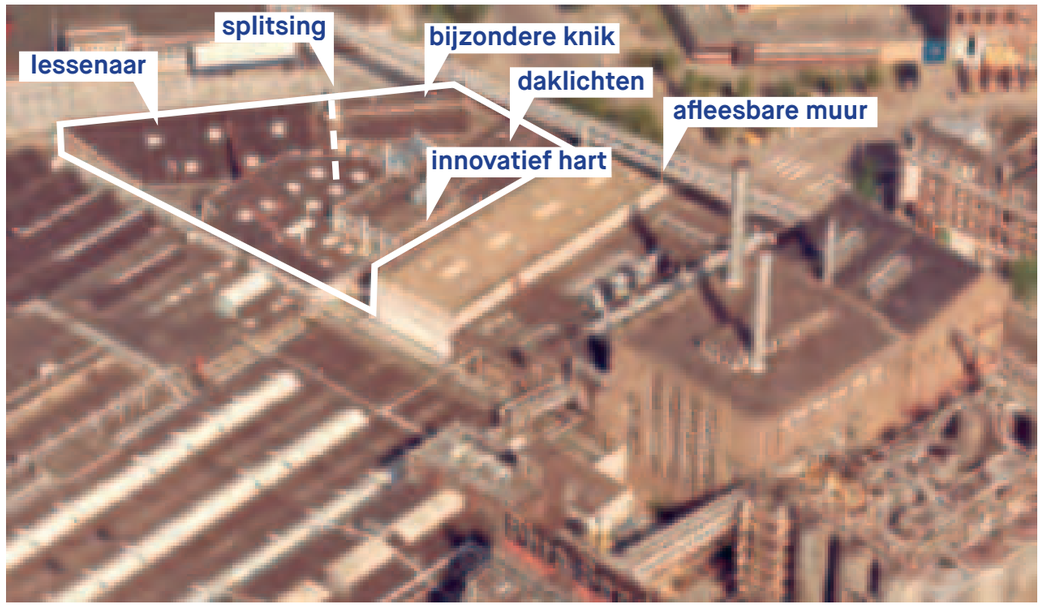
Bouwenvelop

gemeenschappelijke dak
zonnepanelen
groen dak



Gebouw 6 - Lab

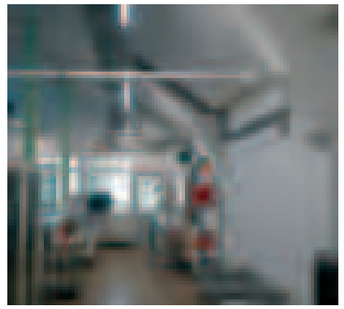
Historie



metselwerk details

De gevel heeft een verticale geleding door middel van brede rollagen, opgetrokken in baksteen (staand verband) met gemetselde baksteen-details afgewisseld met vier eenvoudige betonnen elementen.

betonnen boogspanten



De betonnen boogspanten zijn kenmerkende elementen die de structuur en esthetiek van het Lab kunnen versterken. Door dit element te herinterpreteren in het nieuwe ontwerp kan er een mooie visuele link worden gemaakt met het verleden.

gemetselde bovenlichten

De lichtstraat boven de dakspanten zijn van historische, architectonische waarde. Deze kenmerkende elementen kunnen wellicht hergebruikt, geherinterpreteerd en zichtbaar gemaakt worden in het nieuwe ontwerp.

Kansen

Bij het ontwerpen en ontwikkelen van het Lab is het van belang om de historische beboubing, het gebruik en de innovatie te verkennen. Het samenspel tussen historische elementen, een nieuw gebruik op deze markante plek en eigentijdse architectuur kan een spannende dialoog creëren en een nieuwe betekenis geven aan het Lab.

afleesbare fabriekslaag & speciale hoeken

cultuur, ontspanning en educatie

luifel en gebruiksruimte aan de kade. Levendigheid aan de waterkant van de fabriek

Gebouw 7 - Expeditie

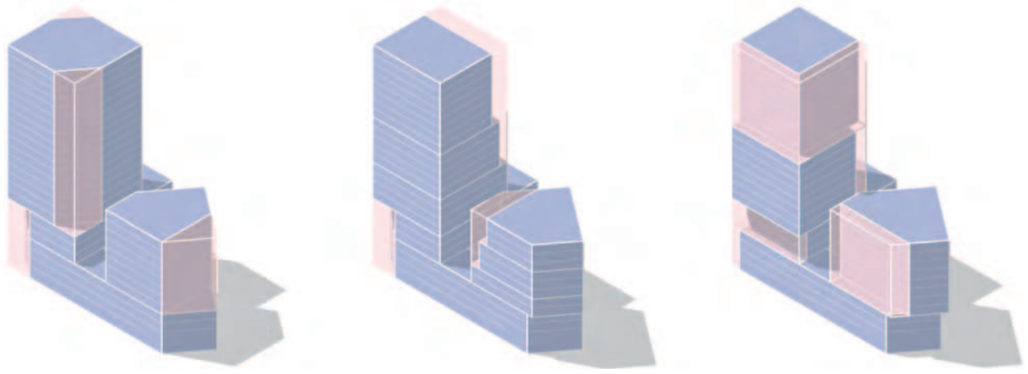
Bouwenvelop

Type	standaard, accent, nieuwbouw
Oorsprong	expeditie
Concept	open plint, hoogteaccent
Programma	wonen
Materiaal	steen, glas, staal, hout

Omschrijving

De langwerpige hal met assymmetrische spant heeft een grote open ruimte en vormt zich in een L-vorm om het terrein. De hierdoor gevormde Korte en Lange Poot waren functioneel aan elkaar gelijk. In de naoorlogse periode werd de karakteristieke geknikte kap gedeeltelijk vervangen door een hal met plat dak. Een deel van de oorspronkelijke spantconstructie is bewaard gebleven. De Korte Poot werd een tijd gebruikt als vetzuuropslag, met in de loodsen daarachter een timmer- en schilderwerkplaats. De grootste aanpassing aan de verpakkingshal is gedaan in 1963, toen een nieuwe expeditie werd gemaakt over vrijwel de gehele begane grond, inclusief de achtergelegen werkplaatsen en het hoofdgebouw. De verschillende volumes zullen worden herontwikkeld tot nieuwbouw.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 15-20%)



Opbouw

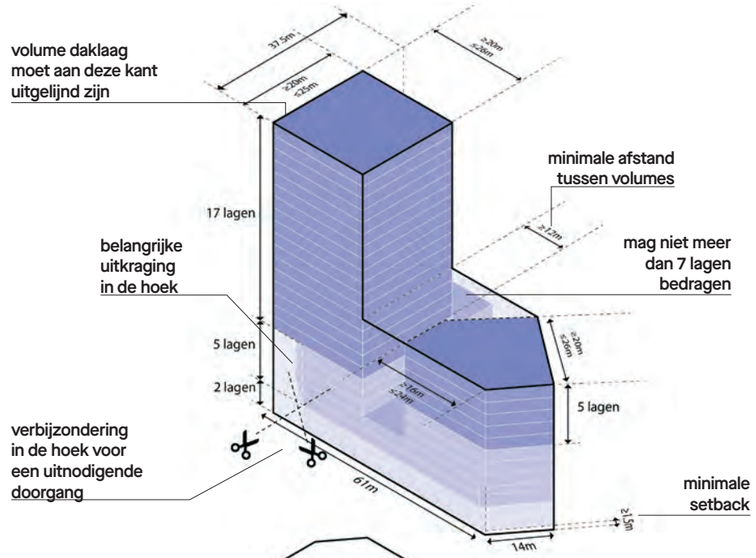
daklaag
stedelijke laag
plint

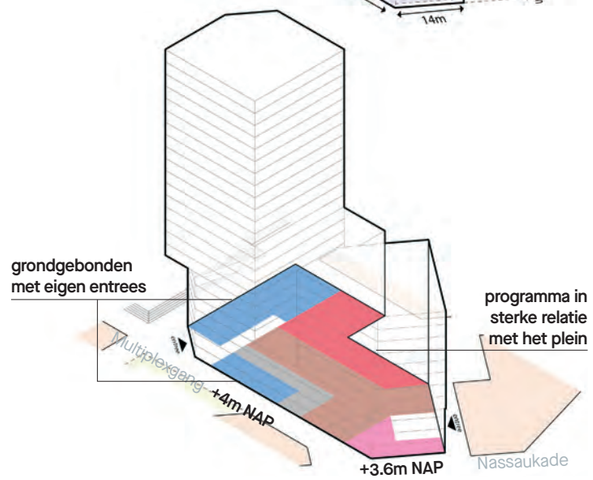
Programma

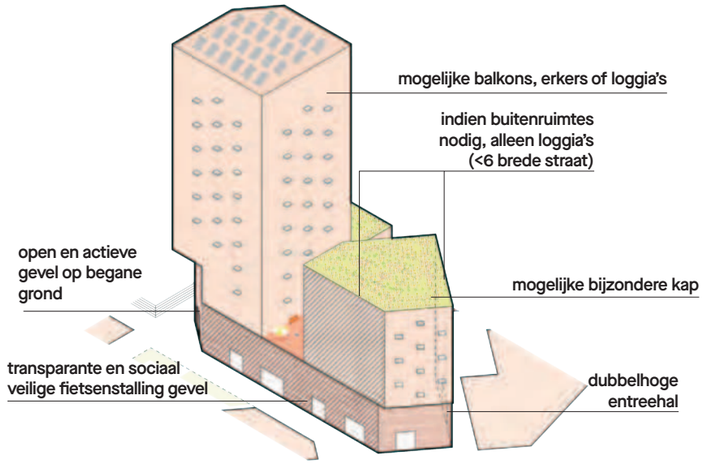
voorzieningen
commercieel
techniek
fietsenstalling
wonen

Bouwenvelop

gemeenschappelijke
dak
zonnepanelen
groen dak

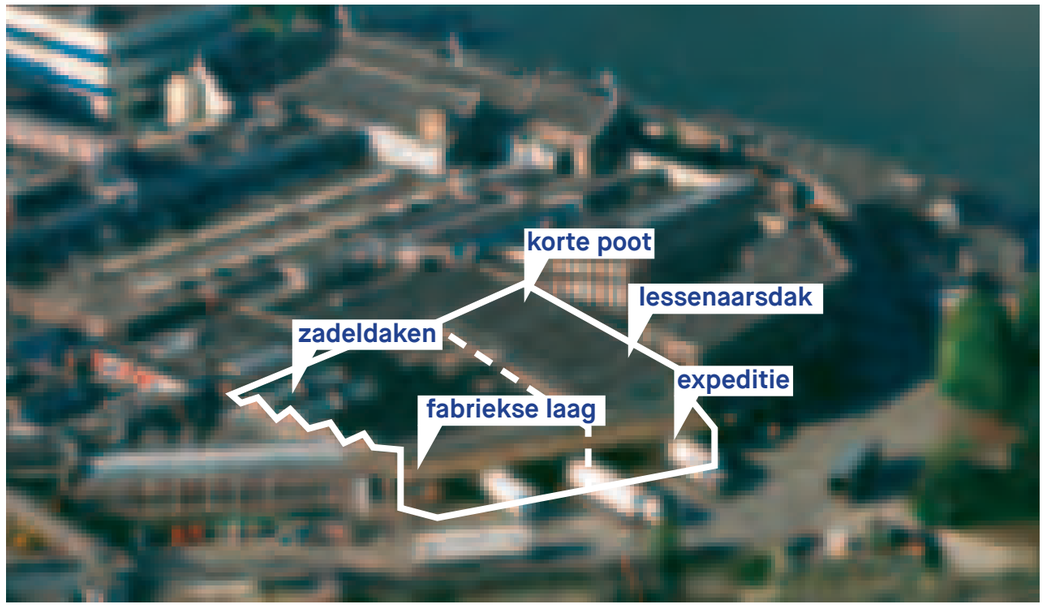






Gebouw 7 - Expeditie

Historie



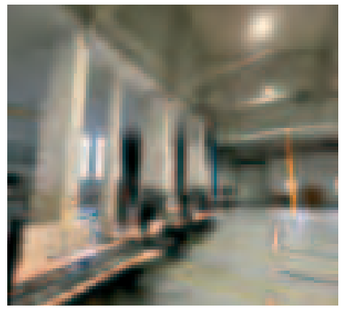
voormalige schoorsteen

De historische schoorsteen is van symbolische waarde als visueel baken van de historische fabriek. Het herintroduceren van een hoogteaccent draagt bij aan het behoud van het karakter en creëert een nieuw herkenningspunt voor De kaai.

divers daklandschap

Bij de vertaling van het diverse daklandschap naar nieuwbouw is het streven om de karakteristieke eigenschappen te behouden door middel van het gebruik van diverse dakvormen en materialen in het ontwerp van de nieuwe gebouwen.

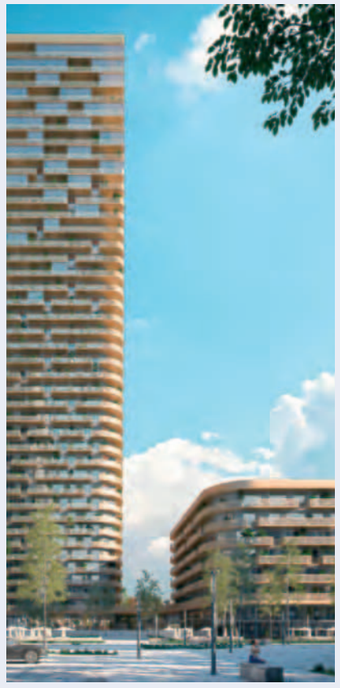
vrij indeelbare ruimtes



De vrij indeelbare ruimtes van de voormalige expeditie hebben een bijzondere betekenis binnen de historische context. Ze zijn ontworpen om flexibel te kunnen worden gebruikt voor diverse functies en droegen bij aan de logistieke functionaliteit van het gebouw.

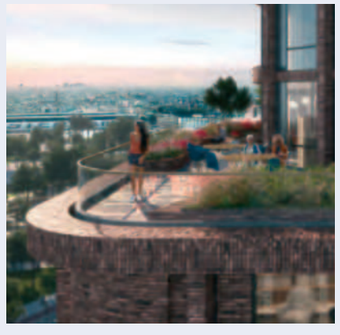
Kansen

Bij het ontwerpen en ontwikkelen van de Expeditie is het doel om de architectonische kenmerken van het historische volume te vertalen naar een nieuw hedendaags ontwerp. Bijvoorbeeld door het introduceren van een vrij indeelbare plint, een markant hoogteaccent (refererend aan de voormalige schoorsteen) of het maken van een bijzonder nieuw dak.



markant volume

getrapt volume



bijzondere hoeken als overstek of setback

luifel in relatie tot fabriek

markant volume op de kop

Gebouw 8 - Becelhuis

Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	Becelhuis
Concept	bijzondere hoek, horeca en wonen
Programma	wonen
Materiaal	beton, baksteen, glas

Omschrijving

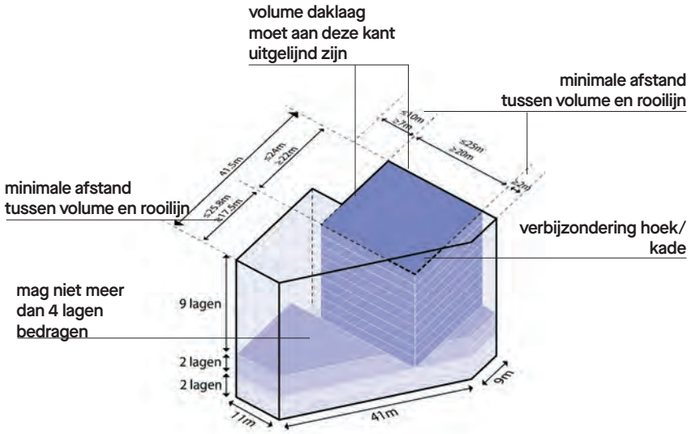
De kuiperij en het Becelhuis zijn gelijktijdig gebouwd, maar hebben een verschillende betekenis in het verhaal van de fabriek. De kuiperij is altijd betrokken geweest bij het verpakkings- en verschepingsproces en is redelijk goed bewaard gebleven, hoewel sommige hoge vensters zijn dichtgezet. Het Becelhuis diende deels als onderdeel van het verschepingsproces en bood ook ruimte aan het personeel. De trap is een herkenbaar kenmerk in het fabrieksgebouw, maar het gebouw is sterk versoberd door nieuwe vensters en gevelafwerking.

Het Becelhuis heeft een rationele bouwstijl in baksteen met subtiele detaillering. Het Becelhuis is meer horizontaal in opzet, met een doorlopende rollaag boven de derde verdieping. De vensters zijn groter en vierkanter, oorspronkelijk bestaand uit twaalf vlakken met een stalen roedeverdeling. De entree van het Becelhuis werd verfraaid door een opgaand deel met risaliet en bijzondere vensters.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 10-18%)

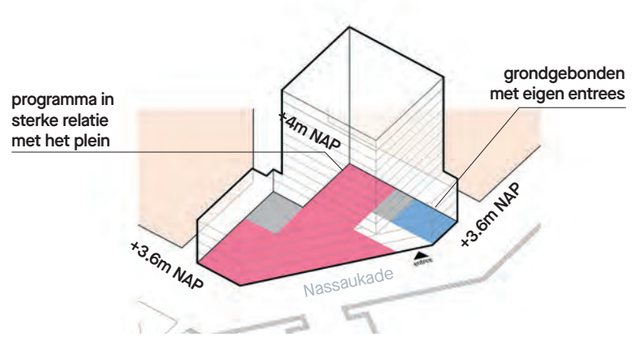
Opbouw

daklaag
base
plint



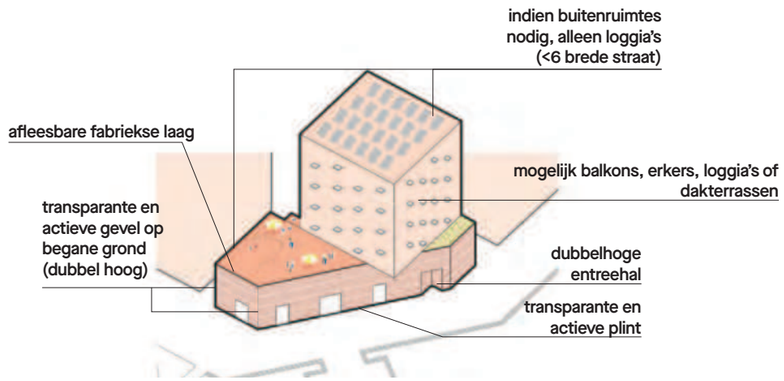
Programma

horeca
techniek
wonen



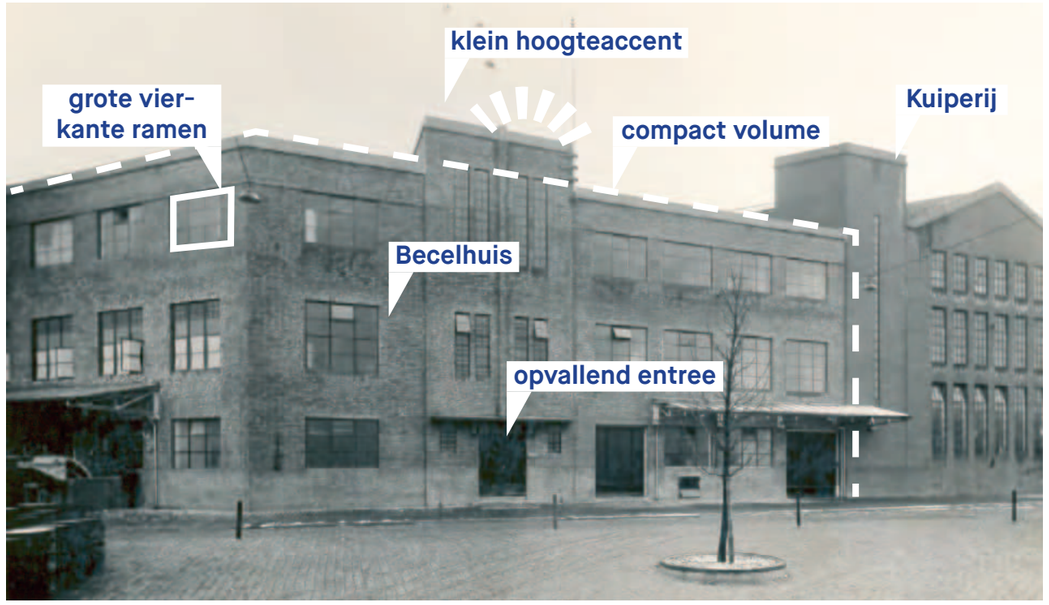
Bouwenvelop

gemeenschappelijke
dak
zonnepanelen
groen dak



Gebouw 8 - Becelhuis

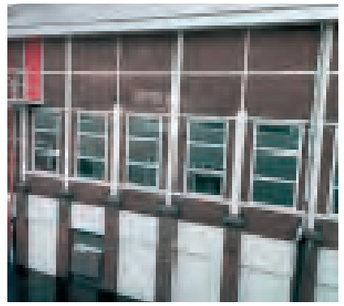
Historie



betonnen draagconstuctie

De zware betonnen constructie, bestaande uit kolommen en verdiepingsvloer, is op de verdiepingen dominant, terwijl op de bovenste verdieping de stalen spanten het beeld bepalen.

stalen vakwerkconstructie



De Kuiperij heeft aan de buitenkant een zichtbare vakwerkconstructie met een herkenbaar gebleven indeling en zadeldak. Het Becelhuis zelf heeft een plat dak en een metselwerk gevel.

representatieve hoek

De immateriële waarde van het Becelhuis, als representatieve hoek van de fabriek voor ontvangst van gasten, is groot. Dit was de plek waar externe partijen werden ontvangen en waar evenementen werden georganiseerd.

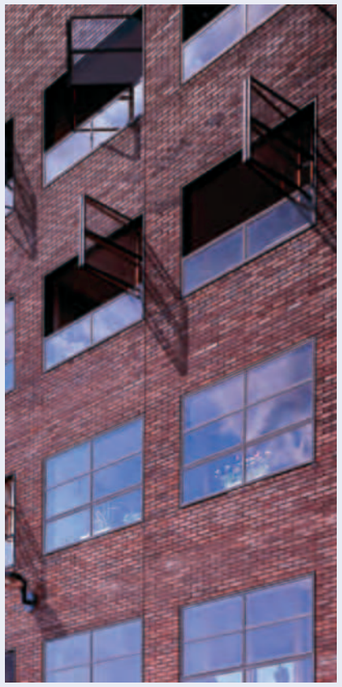
Kansen

Het Becelhuis bevindt zich prominent op de hoek. Dit was vroeger de plek, waar zich de kantine bevond en die werd gebruikt voor recepties en evenementen. Ook in het nieuwe plan moet dit een belangrijke hoek worden met horeca in de plint, appartementen met ruime terrassen en bijzondere architectuur die het verleden en het heden samenbrengt.

referentie naar de fabrieksgevel

verbijzondering hoek

levendige en prominente plint



grote raamopeningen

Gebouw 9 - Pakhuis

Bouwenvelop

Type	standaard, nieuwbouw
Oorsprong	pakhuis
Concept	makers plint, industrieel warehouse
Programma	makers plint, werk-woon-concepten
Materiaal	beton, baksteen, glas

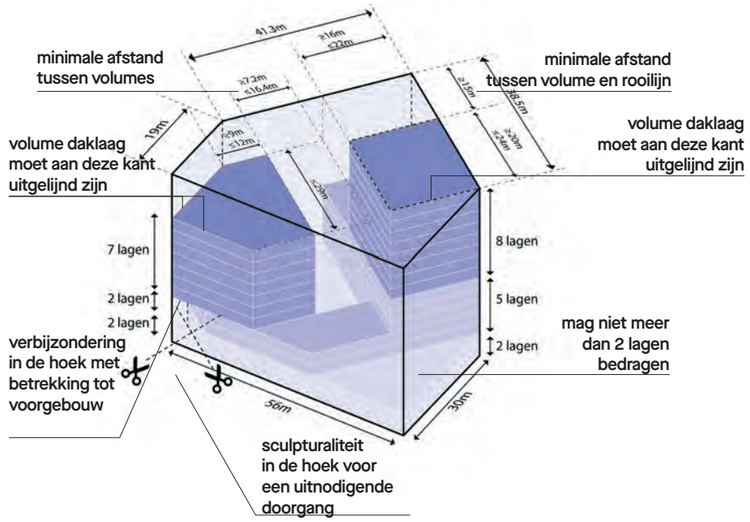
Omschrijving

De verpakkingshal is sterk gewijzigd, waarbij door de jaren heen een lappendeken van gebouwdelen, fragmenten van draagconstructies en daken ontstond. Met een geoefend oog zijn de afzonderlijke bouwfasen nog te onderscheiden. Waarschijnlijk gaan er in de kappen achter de golfplaten nog oorspronkelijke gemetselde gevels schuil.
De structuurwaarde van het pakhuis is groot, als onderdeel van de loodsen en hallen aan de Nassaukade en de eerste uitbreiding richting de Nassauhaven. De oorspronkelijke bouwdelen zijn echter verdwenen of slecht herkenbaar, dus van geringe waarde, met uitzondering van de deels bewaard gebleven spantconstructies uit 1920.

Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 20-25%)

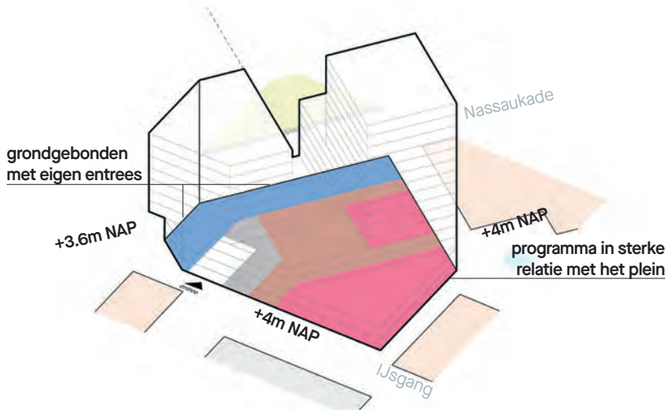
Opbouw

daklaag
base
plint



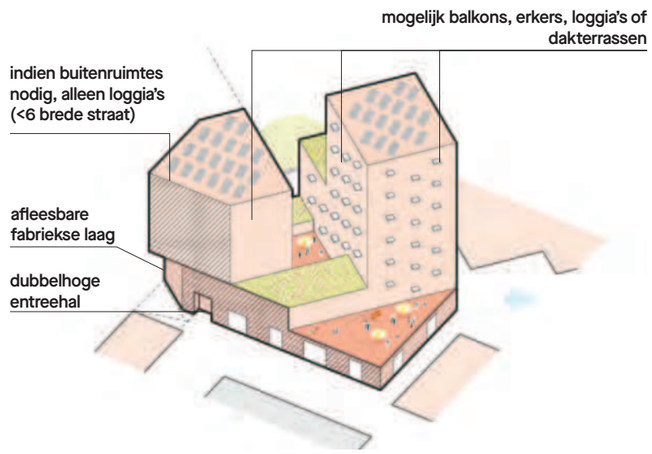
Programma

commercieel
techniek
fietsenstalling
wonen



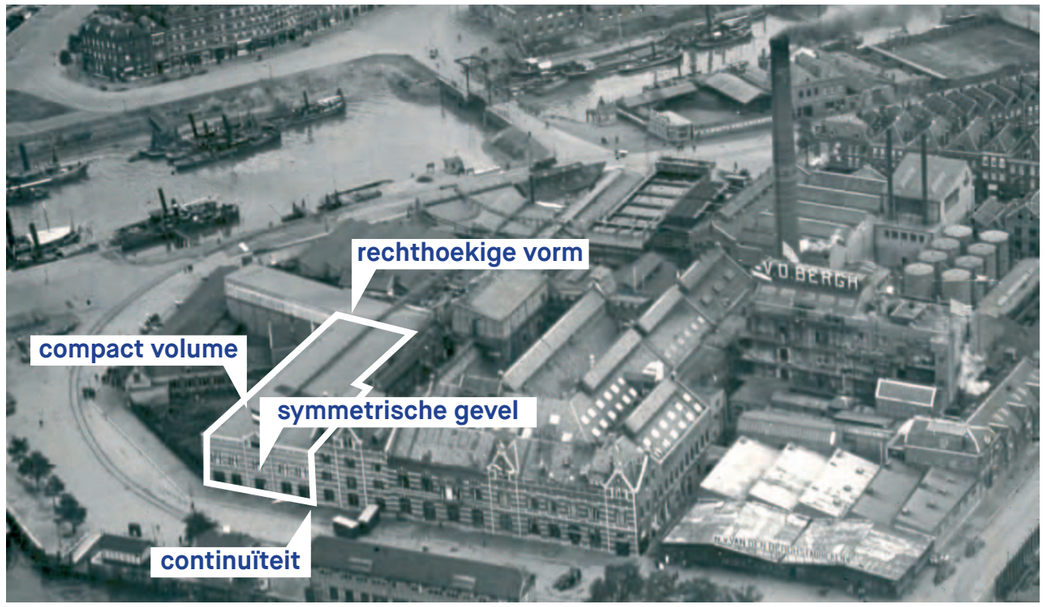
Bouwenvelop

gemeenschappelijke
dak
zonnepanelen
groen dak



Gebouw 9 - Pakhuis

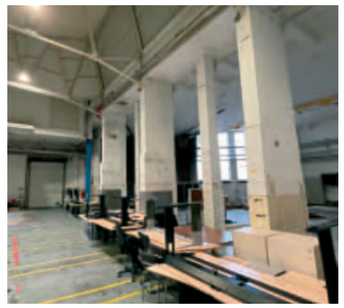
Historie



schuine daken met daklicht

De schuine kappen met daklichten kwamen in de oorspronkelijk verpakkings-ruimtes voor en zijn mogelijk te herintroduceren in de plint van het nieuwe plan.

Hoge ruimtes



De indrukwekkend hoge en vrij indeelbare ruimtes met betonnen constructie van kolommen zouden een mooie basis kunnen vormen voor de nieuwe ontwikkeling.

gevel met grote ramen

De historische gevel wordt gekenmerkt door de symmetrie en metselwerk-gevel met fraaie raampartijen. In de huidige situatie is deze helaas verloren gegaan, maar desalniettemin vormt het een belangrijk historisch kenmerk.

Kansen

Het nieuwe Pakhuis kan een mooie brug slaan naar het verleden door in de plint woon-werk-units te faciliteren, waarbij ondernemers ruimte krijgen gekoppeld aan hun woning. Verder kan er inspiratie worden geput uit het rijke pakhuis verleden in gevel en opbouw van het volume

getrapte opbouw van terrassen richting het water

tweerichting vormen plint en bovenbouw

dubbelhoge woon-werkplint

recht en profiel in de dakbeeindiging

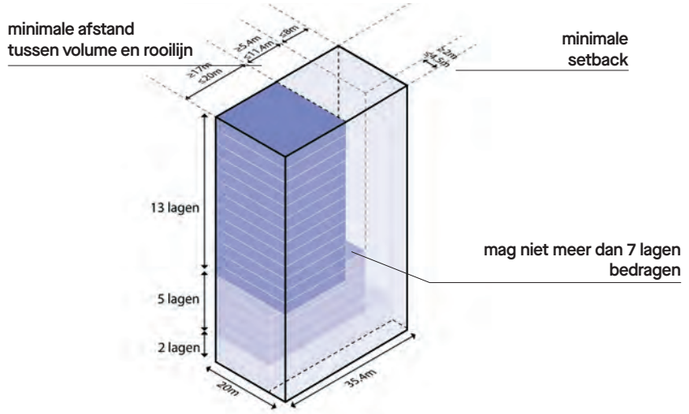
Gebouw 10 - Votatorhal

Bouwenvelop

Type	speciaal, nieuwbouw
Oorsprong	Votatorhal
Concept	verticale stapeling, loopband
Programma	wonen, cultuur
Materiaal	steen, hout, metaal, glas

Opbouw

daklaag
base
plint

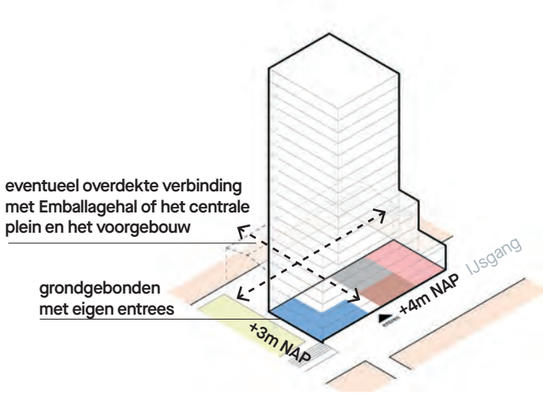


Omschrijving

De huidige Votatorhal is voortgekomen uit de oude karnhal, waar enkele omringende hallen bij zijn getrokken. Tussen 1955 en 1961 kwam deze immense hal onder één constructie met een plat dak. De zijwanden zijn echter geheel of grotendeels opgebouwd uit restanten van de vroegere hallen, zoals de Multiplexhal en vermoedelijk ook de wagenkamer en de machinekamer. De Votatorhal vormt een bepalend volume binnen de hoofdstructuur van het complex aan de IJsgang en de Multiplexgang. De architectonische waarde is gering, door de doosconstructie van rond 1960, maar de historische metamorfose die deze plek heeft ondergaan is wel af te lezen in de zijgevels langs de IJsgang en de Multiplexgang. Hier vind je bouwsporen uit eerdere bouwfases. Ondanks de geringe materiële waarde is de immateriële waarde van deze plek erg belangrijk. De Votatorhal vormde namelijk het hart van het productieproces en dus van de fabriek.

Programma

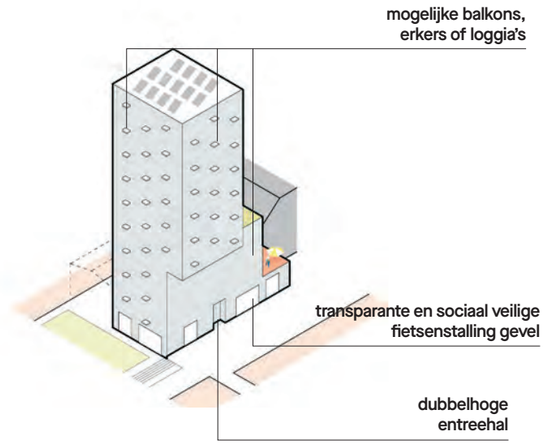
voorzieningen
techniek
fietsenstalling
wonen



Volumemogelijkheden (sculpturaliteit 20-25%)

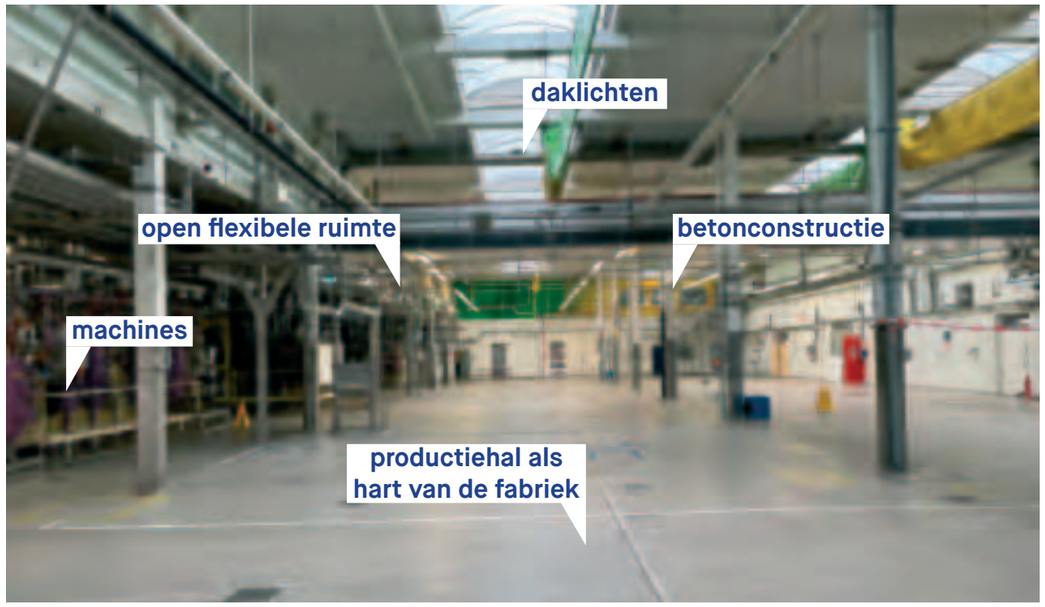
Bouwenvelop

gemeenschappelijke
dak
zonnepanelen
groen dak



Gebouw 10 - Votatorhal

Historie



langwerpige lichtstraten

De nieuwe Votatorhal met betonconstructie en langwerpige lichtstraten werd aangebracht in 1955. De gietijzeren spanten waren als vakwerk uitgevoerd. De afgeronde knik in de nok werd extra benadrukt door de lichtstraten.

betonconstructie

De indrukwekkend hoge en vrij-indeelbare ruimtes met betonnen constructie van kolommen zouden een mooie basis kunnen vormen voor de nieuwe ontwikkeling.

afgeknotte vensters

De typerende afgeknotte vensters zijn waarschijnlijk uit de jaren 1930 en zijn mooie beeldbepalende, architectonische elementen die van waarde zouden zijn in het nieuwe ontwerp.

Kansen

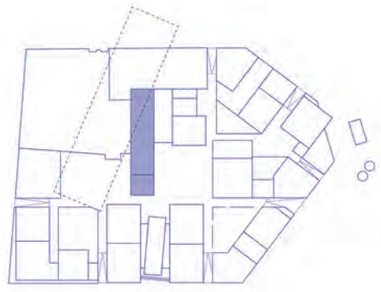
De Votatorhal vormt het hart van de fabriek. De nieuwe architectuur kan aanhaken op het narratief van de steeds veranderende programmering en vormgeving of van de industriële processen (loopband) die zich hier hebben afgespeeld. De plint krijgt een publiek/cultureel programma aan het plein en woonprogramma op de bovengelegen verdiepingen.

zichtbaar hart van de wijk

zichtbaarheid gelaagd en gemengd programma in gebouw en tussenruimte

overstek en arcade die overgang openbare ruimte vormt

Gebouw 11 - Emballagehal



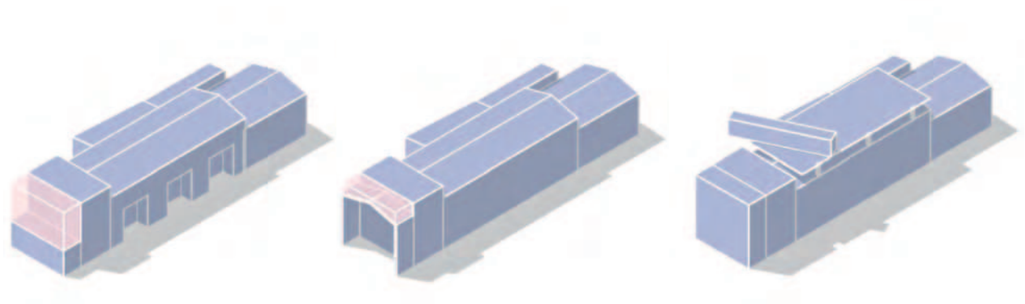
Bouwenvelop

Type	special, erfgoed, transformatie
Oorsprong	emballagehal
Concept	langgerekt, transformatie
Programma	cultureel
Materiaal	hergebruik industriële elementen

Omschrijving

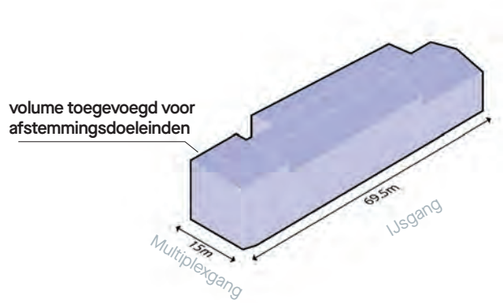
De Emballagehal is gebouwd in 1890, later verlengd en in de jaren dertig gemoderniseerd. Uit de eerste bouwfasen resteert de draagconstructie met een rij gietijzeren kolommen op de begane grond en een drietal ingemetselde gietijzeren kolommen op de verdieping. Daarnaast is er op de begane grond aan de rechterzijde en in enkele zijkamers nog een troggewelf aanwezig. De overige historische elementen stammen voornamelijk uit 1934, zoals delen van de buitengevel en de Engelse spanten. In de gevels zijn mogelijk delen uit de eerste bouwfase bewaard gebleven. De kleine ruimtes rechts van dit bouwdeel volgen de oorspronkelijk perceelsgrens (1891), die evenwijdig loopt aan de Nassaustraat grenzend aan de Klokkengang.

Volumemogelijkheden



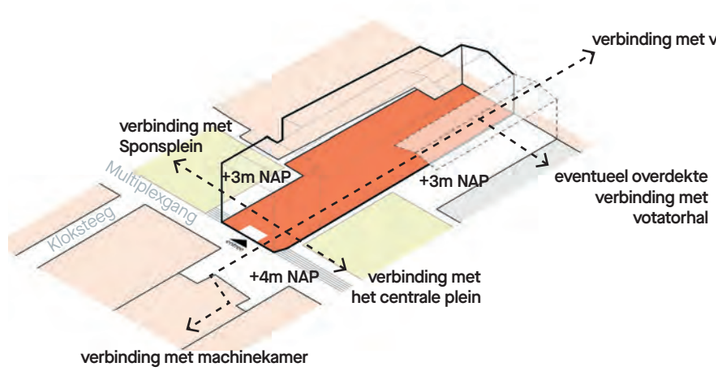
Opbouw

daklaag
base
plint

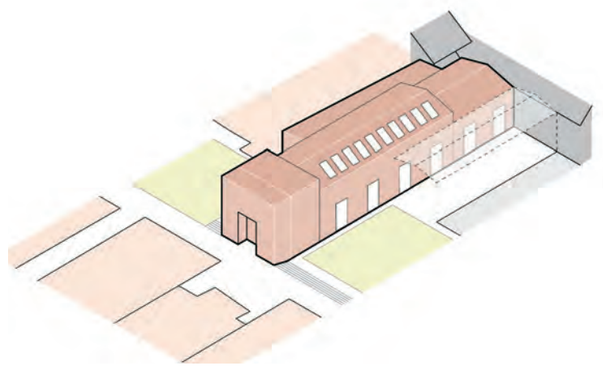


Programma

cultureel



Bouwenvelop



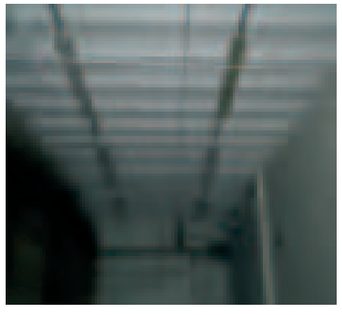
Gebouw 11 - Emballagehal

Historie

spantconstructie

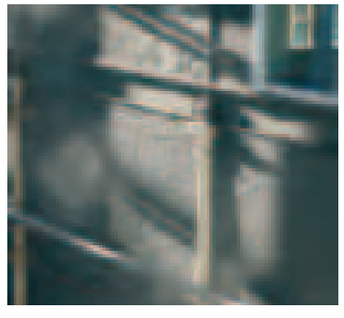
gietijzeren kolommen

troggewelven vloer

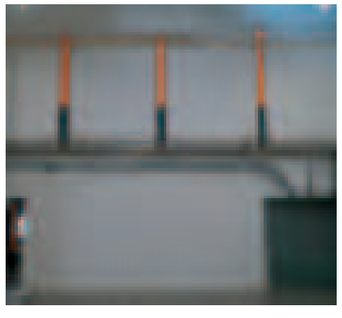


gemetselde gevels

gietijzeren kolommen



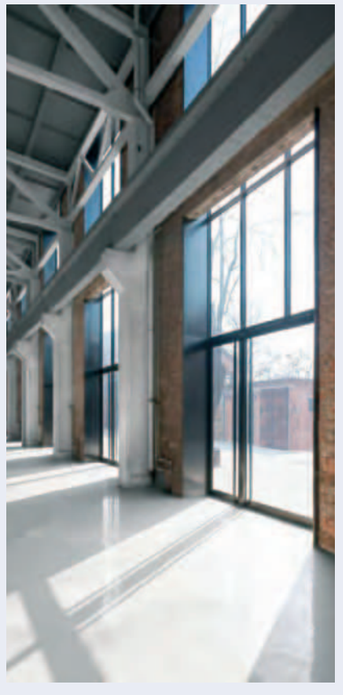
voormalige buitenwanden



Kansen

De Emballagehal is onderdeel van de oudste bouwfase en is gelegen tussen de Klokkengang en het Brandweerplein. Het gebouw wordt getransformeerd, waarbij de gietijzeren kolommen behouden dienen te blijven. Het gebouw zal een nieuwe, culturele en maatschappelijke bestemming krijgen centraal in het midden van de Kaai.

creatieve invulling gevel



grote openingen aan de pleinen

passage

groen dak

culturele invulling en multifuntioneel gebruik

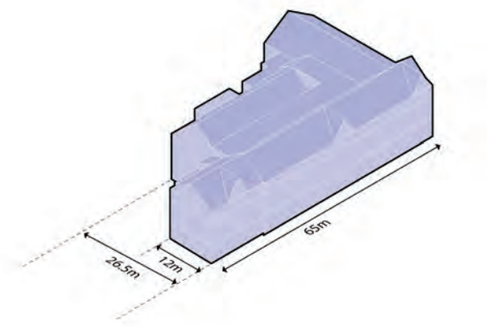
Gebouw 12 - Voorgebouw

Bouwenvelop

Type	special, erfgoed, transformatie
Oorsprong	monumentaal voorgebouw
Concept	transformatie
Programma	horeca, kantoor
Materiaal	hergebruik industriële elementen

Opbouw

daklaag
base
plint

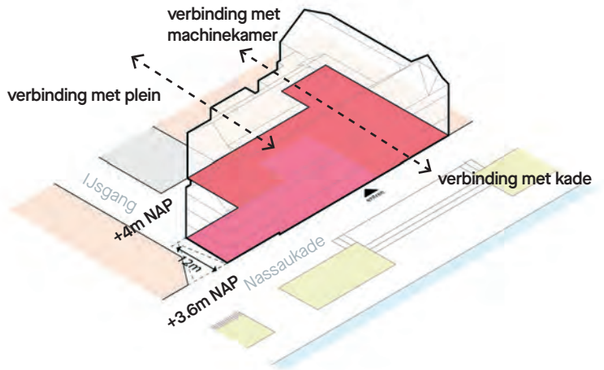


Omschrijving

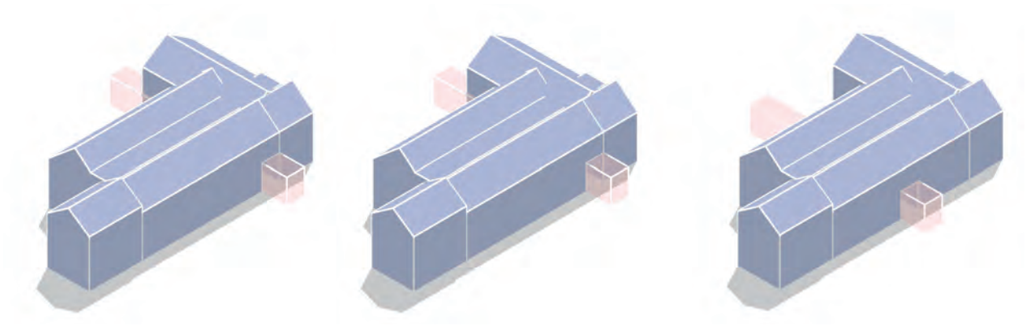
De margarinefabriek werd in 1890 ontworpen door architect Augustinus Nolen (1852-1925). Aan de Nassaukade bedacht hij een monumentaal front, dat het visitekaartje van de fabriek richting de Nieuwe Maas en de stad vormde. Haaks daarop kwamen de eigenlijke fabrieks-hallen, waarin de aanvoer van grondstoffen, de margarineproductie en het verpakken plaats-vonden.
Het gebouw heeft twee lagen en een kap, en bestaat uit een L-vormig bouwvolume, dat met de hoek richting de Hef wijst. Er staat een tweede bouwvolume achter, parallel aan de Nassaukade. Oorspronkelijk stond er (gezien vanaf de kade) links van het gebouw een ketelhuis met een hoge schoorsteen. Na de bouw van een nieuw ketelhuis achter de fabriek, aan de Roentgenstraat, werd het oude ketelhuis omgebouwd tot pakhuis (1897), dat sindsdien een onderdeel van het monumentale front is geworden. De IJsgang komt op een deur links onderin het pakhuis uit. In de toekomst zal de huidige entree van de expeditie aan de rechterzijde van het gebouw worden verwijderd.

Programma

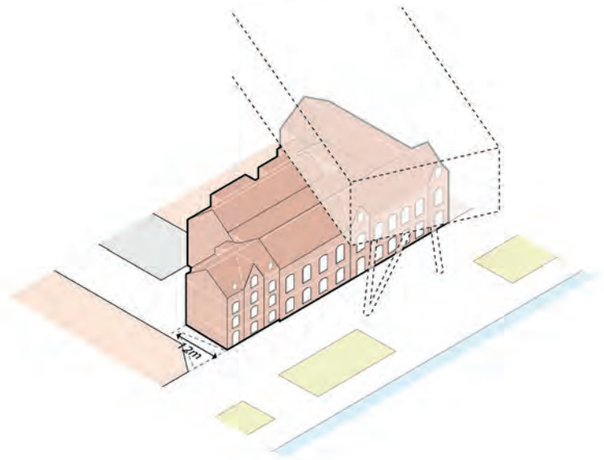
kantoren
horeca



Volumemogelijkheden



Bouwenvelop



Gebouw 12 - Voorgebouw

Historie

segmentbogen

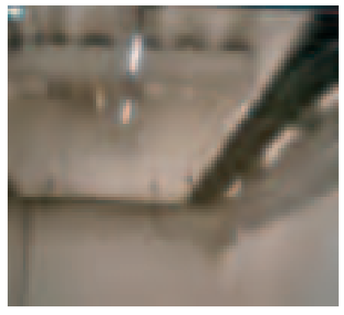
houten spantconstructie

speklagen

gietijzeren kolommen

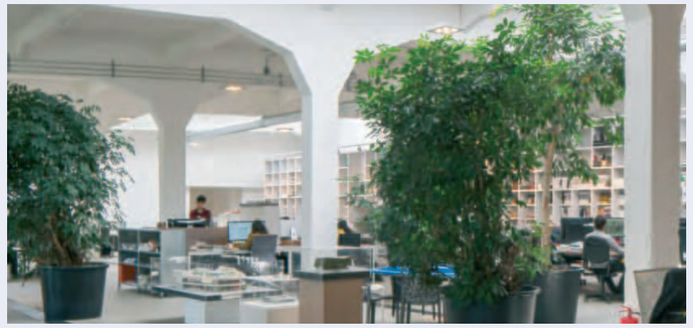
zadeldak

troggewelven vloer



Kansen

Ondanks de vele wijzigingen en verbouwingen is het hoofdgebouw nog steeds het gezicht van het fabriekscomplex, waarbij de gevels hun oorspronkelijke uitstraling hebben behouden. Het voorgebouw ondergaat in de nieuwe ontwikkeling een verdere transformatie met in de plint een publieke functie.



kantoor of hotelfunctie

transportsysteem maaiveld

voormalige overslag

terrassen op de kade

horeca in de plint

voormalige kantine

9 Ontwikkeling

Ontwikkelstrategie

Ontwikkelstrategie

VORM en Amvest (De kaai) zijn eigenaar van het “binnen-gebied”. De gemeente is eigenaar van de kade die om het “binnengebied” ligt. Voor deze langjarige, binnenstede-lijke gebiedsontwikkeling werken De kaai en de gemeente nauw samen en stemmen zaken als het bouw- en woonrijp maken goed met elkaar af. De kaai is verantwoordelijk voor het bouw- en woonrijp maken van het binnenterrein.De gemeente is verantwoordelijk voor de inrichting van de openbare ruimte op de kade en eventuele planoverstijgende aanpassingen.

Het project wordt in een aantal fases gerealiseerd zodat De kaai in hoog- én laagconjunctuur grip houdt op kwaliteit en programma en waar nodig kan bijsturen in tempo of programma. De bouwblokken zijn zo uitgewerkt dat ze als afzonderlijke ontwikkelfasen gezien kunnen worden. De keuze om bouwblokgewijs te ontwikkelen, zorgt voor de minst complexe ontwikkelstrategie. In de eerste fase worden de sociale woningen het zorgprogramma gerealiseerd. Voor de sociale woningen is reeds een intentieovereenkomst gesloten met Woonstad als afnemer. Amvest is beoogd afnemer van het zorgprogramma.

Masterplan en bestemmingsplan

Het programma uit het ambitiedocument is verder uitgewerkt en het totale volume bedraagt circa 110.000 m^2 bvo exclusief parkeren en bevat circa 1.000 woningen en 17.000 m^2 bvo voorzieningen. De bestemmingsplanonder-zoeken laten zien dat de negatieve milieu-impact beperkt is en dat daarmee een milieueffectrapportage (MER) niet nodig is. Het ontwerpbestemmingsplan is tegelijkertijd met het masterplan opgesteld en zal voor 1 januari 2024 ter inzage worden gelegd.

Communicatie en participatie

De kaai is een grote ingreep in de wijk Feijenoord, waardoor afstemming en contact met de omgeving van groot belang is. Voor De kaai zetten wij in op:

- Het actief betrekken van de omgeving (gebiedswande-lingen, klankbordgroep en bijeenkomsten en activiteiten)
- Het organiseren van een formele participatie rondom bouwplannen en inrichtingsplannen

Om de omgeving te betrekken en input te krijgen voor de verdere uitwerking tot en met de uitvoering betrekken wij groepen van omwonenden betrokken om over deelvragen mee te denken. Hiervoor benaderen wij inwoners uit de wijk Feijenoord. Wij blijven een breder gezelschap van omwonenden, eigenaren, lokale ondernemers en organisa-ties regelmatig informeren via nieuwsbrieven en bijeenkom-sten.

Vervolg

De planning richt zich op start bouw in de eerste helft van 2025. De voorbereidende werkzaamheden starten eind 2024. Het masterplan is het inhoudelijke document dat voor De kaai richting geeft en houvast biedt bij de planuitwerking. Het bestemmingsplan vormt het publiekrechtelijke juridische kader, waarbinnen uitwerking plaats moet vinden. Als er bij vaststelling van het bestemmingsplan nog aspecten worden aangepast, wordt, indien dat nodig is, het masterplan aangepast.

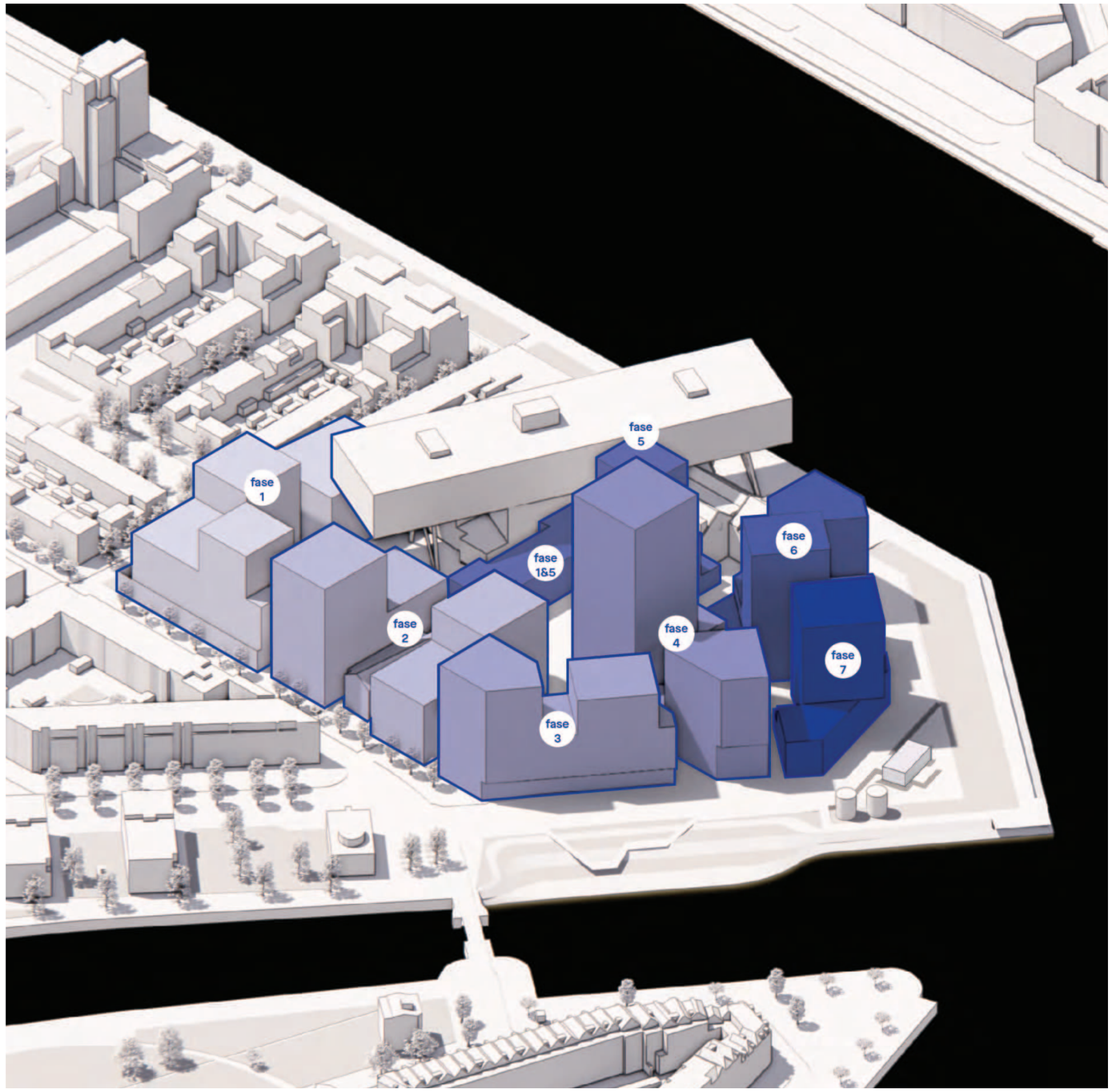
Fasering

De kaai gaat de bouwblokken en aangrenzende openbare ruimte gefaseerd ontwikkelen. We starten bij de kruising Roentgenstraat/Nassaustraat.
De ontwikkeling van De kaai is al gestart met de eerste parti-cipatiemomenten, de tijdelijke huurders en de verwachtte evenementen. De komende jaren wordt het industriële karakter van de plek steeds meer versterkt en getransfor-meerd naar een leefbare omgeving. Tegelijkertijd werken wij het masterplan in fasen verder uit. Na een onherroepelijk bestemmingsplan, dat wij in het eerste kwartaal van 2024 verwachten, starten we met de sloop en de bouw.
De gebouwde fasering is opgedeeld in zeven fasen, waarbij we ernaar streven om eerst het sociale en een groot gedeelte van het middeldure programma te realiseren. De eerste fasen bestaan voornamelijk uit betaalbaar programma (sociaal en een groot gedeelte van de middeldure appar-tementen) ten behoeve van de eerste doorstroming. Deze fasen zijn gepositioneerd op de hoek van de Nassaustraat en de Roentgenstraat, wat ervoor zorgt dat de overlast naar de buren zo vroeg mogelijk beperkt wordt. Daarna werken we vanuit de wijk naar de Maas toe in verschillende fasen, waarbij we het niet-woon en het woonprogramma realiseren. Op deze manier is het mogelijk de bouwlogistiek zo te organiseren dat de impact op de omgeving en op de eerst opgeleverde bouwblokken het kleinst is. Het onderstaande geeft de fasering weer. Deze fasering is afhankelijk van onder andere marktomstandigheden en kan in de toekomst afwijken. Op deze manier is het mogelijk de bouwlogistiek zo te organiseren dat de impact op de omgeving en op de eerst opgeleverde bouwblokken het kleinst is. We kijken serieus naar de optie om gebruik te maken van vervoer over water om de omgeving te ontlasten.

Fasering

Planning

Fase 1	Q2 2025 – Q4 2026
Fase 2	Q4 2025 – Q2 2027
Fase 3	Q2 2026 -Q1 2028
Fase 4	Q1 2027 – Q4 2028
Fase 5	Q4 2027 – Q2 2029
Fase 6	Q2 2028 – Q4 2029



1:500

Afval

Bij de toevoeging van ongeveer 1000 woningen op deze locatie, zijn maatregelen vereist om zowel de ruimtebehoefte als de logistiek van afvalinzameling te minimaliseren, met als doel de druk op de begane grond en de openbare ruimte te verminderen. In samenwerking met SB Schone Stad kan er worden gezocht naar een passende oplossing voor deze complexe uitdaging.

Huishoudelijk Afval

Wat betreft huishoudelijk afval en de vastgestelde beleidsambities in Rotterdam, wordt dit beleid vastgelegd in de Grondstoffennota en om de vier jaar herzien. De doelstellingen zijn gericht op het verminderen van restafval en het verbeteren van de hoogwaardige scheiding en verwerking van grondstoffen. Voor ontwikkelingen met hoge woondichtheden, zoals De Kaai, is het noodzakelijk om een deel van het restafval te verzamelen met behulp van perscontainers en/of op maat gemaakte containers, om de hoeveelheid afval te verminderen en ruimte efficiënter te benutten.

Bij de plaatsing van containers wordt zorgvuldig geselecteerd voor strategische locaties die minimale overlast in straten en gebouwen veroorzaken. Bovendien wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid voor inzamelvoertuigen en het ledigen van containers (bijvoorbeeld de afstand tot bomen). Het plaatsen van containers langs de openbare kade wordt als onwenselijk beschouwd vanwege de representatieve waarde.

Overwogen kan worden om met één of meerdere centraal georganiseerde afvalinzamelingslocaties te werken, waarbij al een begin gemaakt kan worden met het scheiden van afval. Dit kan een locatie zijn voor recyclebaar materiaal of een plaats waar oude spullen aan buurtbewoners kunnen worden aangeboden in plaats van weggegooid. Voor De Kaai zal nauwkeurig worden bepaald hoeveel containers nodig zijn in samenwerking met de gemeentelijke afdeling Stadsbeheer.

GFE (Groente, Fruit en Etensresten)

Zodra De Kaai is gerealiseerd, zullen groente-, fruit- en etensresten (GFE) gescheiden worden ingezameld, in overeenstemming met de wettelijke verplichting die de gemeente de komende jaren verder zal implementeren. GFE afkomstig van huishoudens zonder tuin bestaat voornamelijk uit etensresten, die ongeveer 40% van het gewicht van de totale afvalzak vertegenwoordigen. GFE moet vaker en in kleinere hoeveelheden naar de verzamelcontainer worden gebracht vanwege de geur.

Standaardcontainers voor GFE in wijken vereisen één inzamellocatie en een capaciteit van 140 liter per 75 huishoudens. Voor De Kaai zou dit neerkomen op ongeveer 15 containers van 140 liter. Het organiseren van zoveel voorzieningen is een uitdaging gezien de hoge dichtheid van dit plan. Er zal gezocht moeten worden naar innovatieve en gebruiksvriendelijke oplossingen voor GFE, die bijdragen aan grondstoffenscheiding. Hierbij moet rekening worden gehouden met zaken zoals eigendom, beheer en onderhoud van het systeem.

Bedrijfsafval

Het inzamelen van bedrijfsafval is een economische (commerciële) activiteit en valt niet onder de wettelijke verantwoordelijkheid van de gemeente. Bedrijven dienen zelf de inzameling van hun afval te regelen en moeten hun grondstoffen en afval op een hoogwaardige manier laten afvoeren. Het is van essentieel belang voor de openbare ruimte dat er bij voorkeur één particuliere inzamelaar wordt gecontracteerd voor het gehele complex, om onnodige verkeersbewegingen te voorkomen.

Er moet nog een keuze worden gemaakt met betrekking tot het aantal containers en de locaties van inzamelpunten voor de woningen in De Kaai. De norm voor afvalinzameling is het gebruik van ondergrondse containers in de openbare ruimte.

Vetputten

Indien er horecavoorzieningen worden gerealiseerd, dienen vetputten inpandig te worden opgenomen, aangezien vetputten in de buitenruimte niet zijn toegestaan.

Grof Huishoudelijk Afval

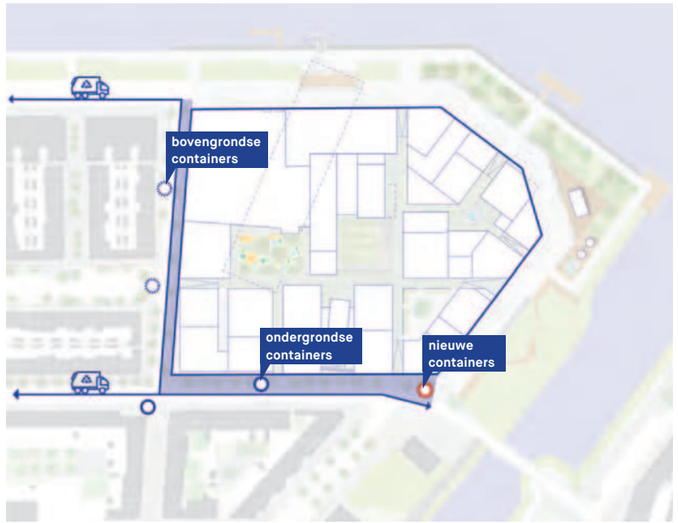
Bewoners moeten de mogelijkheid krijgen om grof huishoudelijk afval aan te bieden. Hiervoor zal een specifieke plek in de omgeving worden ingericht, met een oppervlakte van ongeveer 10 vierkante meter, om grofmaterieel te recyclen en te hergebruiken.

Extra Afval bij de komst van de eerste bewoners

Na oplevering van het gebouw, wanneer de eerste bewoners hun keukens installeren en nieuwe meubels ontvangen, ontstaat er veel afval, zoals grote dozen en piepschuim. De verhuurder/ontwikkelaar moet afspraken maken met de bewoners en de gemeente om de gescheiden inzameling van dit grote hoeveelheid afval te vergemakkelijken, om zo de inpandige afvalruimte en de buitenruimte netjes te houden, zelfs tijdens deze fase met extra afval.

Afval

Afval opslag langs de bestaande route

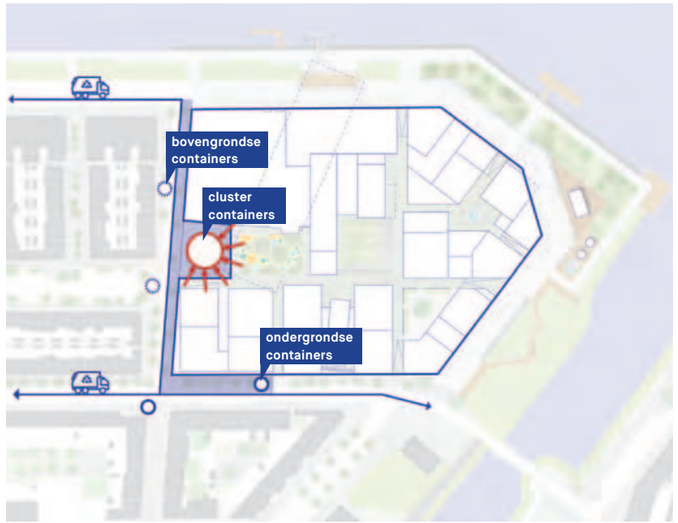


Het zoeken naar ruimte voor ontwikkeling resulteert in het verlies van parkeerplaatsen en andere waardevolle locaties in de openbare ruimte. Bovendien leidt dit tot een toename van de activiteit, met name langs de kade, wat het niet wenselijk maakt om containers langs de kade te plaatsen. Dit zou resulteren in langere loopafstanden voor de bewoners.

Afval opslag per gebouw

Het verspreiden van afvalruimtes over de gebouwen, hetzij per individueel gebouw of als groep. De containers bevinden zich in speciaal toegewezen ruimtes, voordat Stadsbeheer ze ophaalt, wat zorgt voor meer opslagcapaciteit en een vermindering van het aantal transportbewegingen. Hoewel dit transport nog steeds via de kade verloopt, is de duur per bezoek kort. Er bestaat ook een alternatieve route door het gebied.

Afval opslag geclusterd op één locatie



Het afval van elk gebouw afzonderlijk verzamelen op één centraal punt biedt zelfs meer opslagcapaciteit en vereenvoudigt het ophaalproces voor Stadsbeheer door slechts één enkel ophaalpunt te hebben. Dit kan ook de mogelijkheid bieden om recyclingscheiding deels te faciliteren in een recyclehub.

Woonprogramma

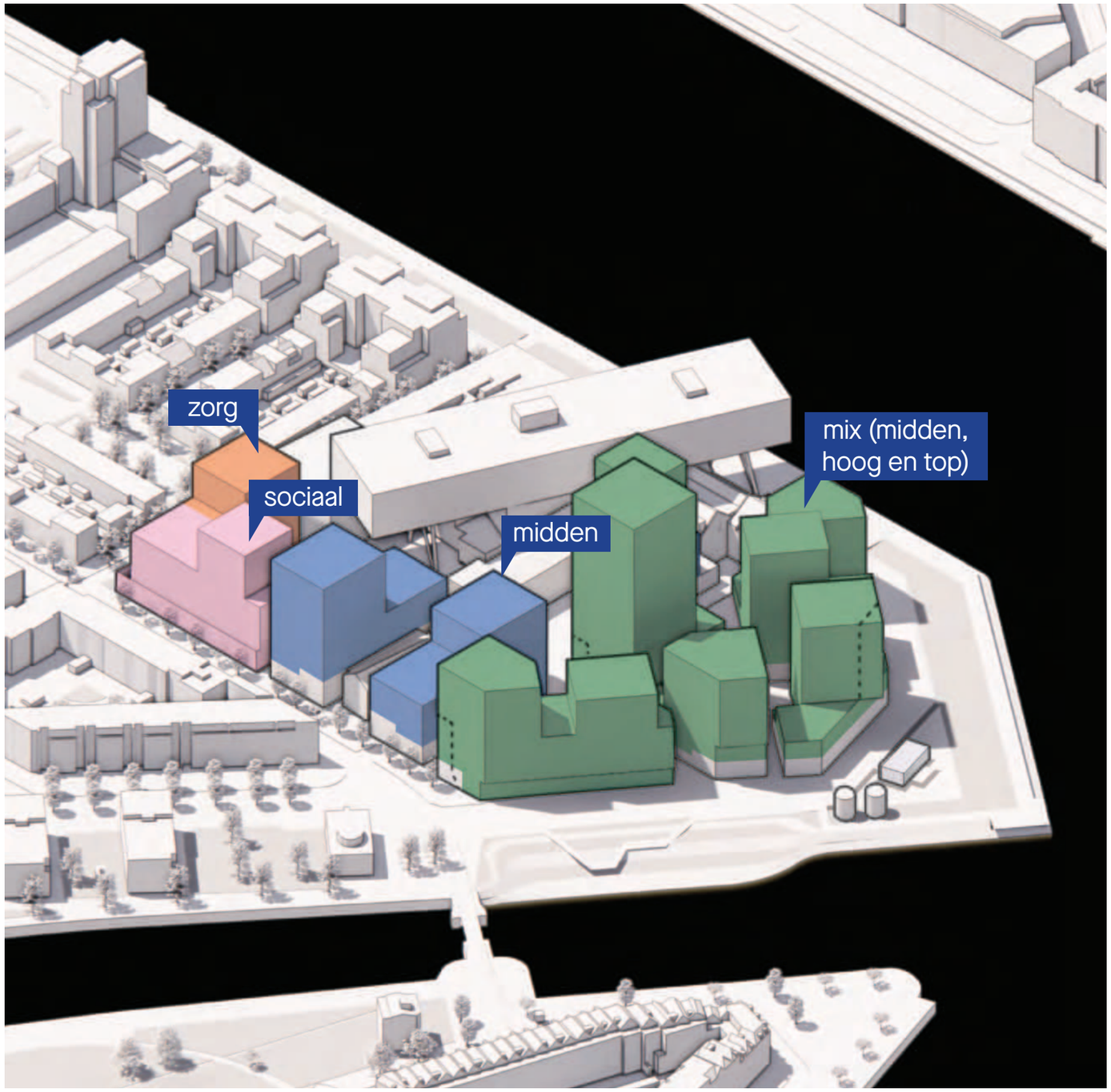
Feijenoord is een wijk met een geheel eigen karakter, gevormd door actieve, krachtige bewoners en ondernemers. Nieuwe woningen zijn hard nodig, want de huidige woningvoorraad is sterk in disbalans. Er zijn relatief veel sociale huurwoningen (90% van het totaal) en er is een tekort aan midden, hoger en topsegment.

We zetten in op een stedelijk gemengd woonmilieu, waarbij we een mix van jong en oud voor ogen hebben, met een substantieel aandeel bewoners met een oranje, groenen en rode levensstijl zoals deze aansluit bij de omgeving. Een elkaar versterkende mix voor een stedelijke omgeving met een goede kans op menging van verschillende segmenten. De Kaai richt zich specifiek op doorstromers, jonge stedelingen, stadse gezinnen en vitale senioren.

Doorstromers zijn de huidige bewoners van Feijenoord die de stap kunnen maken naar een grotere of duurzamere woning, jonge stedelingen betreft de groep starters (jong-volwassenen, afgestudeerden en starters), stadse (jonge) gezinnen die in de stad wonen, maar op zoek zijn naar een ruimere woning met meer slaapkamers en vitale senioren, waarvan de kinderen het huis uit zijn.

De mix van doelgroepen zorgt voorlevendigheid op verschillende momenten van de dag. Met een divers woningaanbod (10% sociaal, 50% midden segment, 27% hoog segment en 13% top segment) realiseren we een leefbare buurt en faciliteren we een wooncarrière in de buurt.

Het woonprogramma zal worden gecomplementeerd met een zorgprogramma dat ervoor zorgt dat minder vitale ouderen of toekomstige bewoners met een zorgbehoefte in de wijk kunnen blijven wonen.



1:500

Participatie

Na de eerste participatie tijdens het creëren van het ambitiedocument, heeft de participatie tijdens de ontwikkeling van het stedenbouwkundig plan een vervolg gekregen. Kickstad heeft gezamenlijk met het ontwerpteam van 'De Kaai' een intensief traject gelopen om de participanten te informeren, te laten meedenken en te laten meedoen middels een kick-off event in combinatie met een informatiemarkt met themakramen, twee meedenksessies en een terugkoppelmoment om te reflecteren op alle input vanuit de participanten. Tijdens deze goedbezochte participatiemomenten zijn de volgende thema's besproken: Werk & voorzieningen, Wonen & gebouwen, Mobiliteit, Openbare ruimte (pleinen) en openbare ruimte (kade). De resultaten zijn gebundeld in het participatieverslag dat als bijlage is toegevoegd aan dit stedenbouwkundig plan. De belangrijkste resultaten zijn:

1. 'De Kaai' krijgt een industriële uitstraling met groene kades en pleinen.
2. Er komen gezamenlijke en sociale ruimtes die in het teken staan van ontmoeting.
3. Lage daken worden groen en op de hogere daken wordt energie opgewerkt.
4. De Kaai wordt autovrij en krijgt een centrale mobiliteitshub.
5. De groene kade is voor iedereen en kan gebruikt worden voor sporten, spelen, eten en drinken, relaxen en wandelen.

Participatieavond

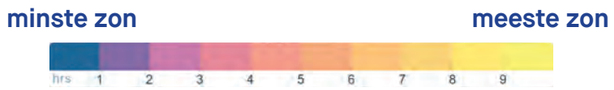
Participatieavond

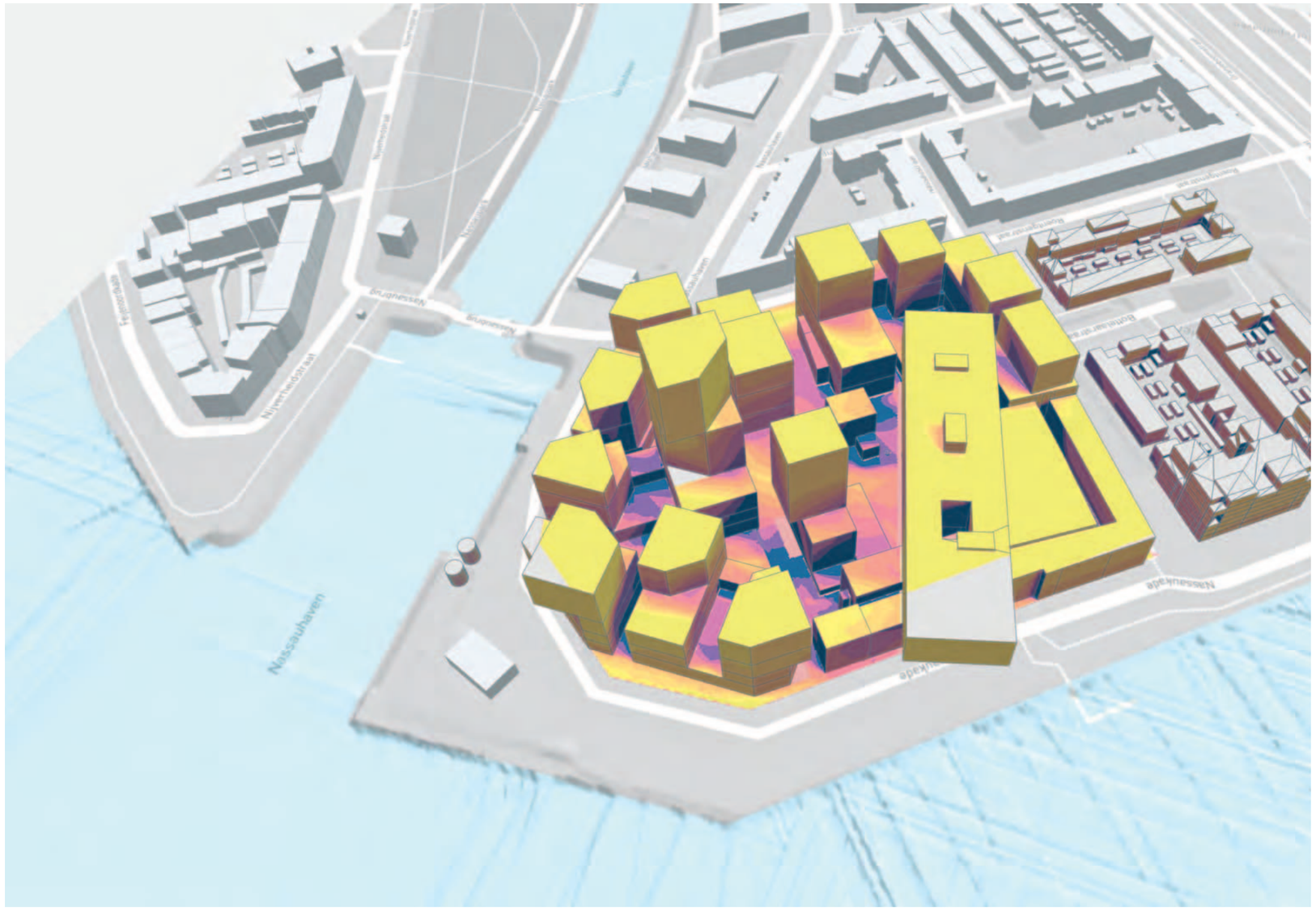
Informatiemarkt kick-off evenement

10 Bijlagen

Zonlicht 21 juni

Dit is een voorbeeld van een van de onderzoeken die zijn gemaakt ter ondersteuning van het ontwerptraject. De definitieve onderzoeken (t.b.v. bestemmingsplan) ronden we in een latere fase af. Deze onderzoeken worden uitgevoerd door Royal HaskoningDHV





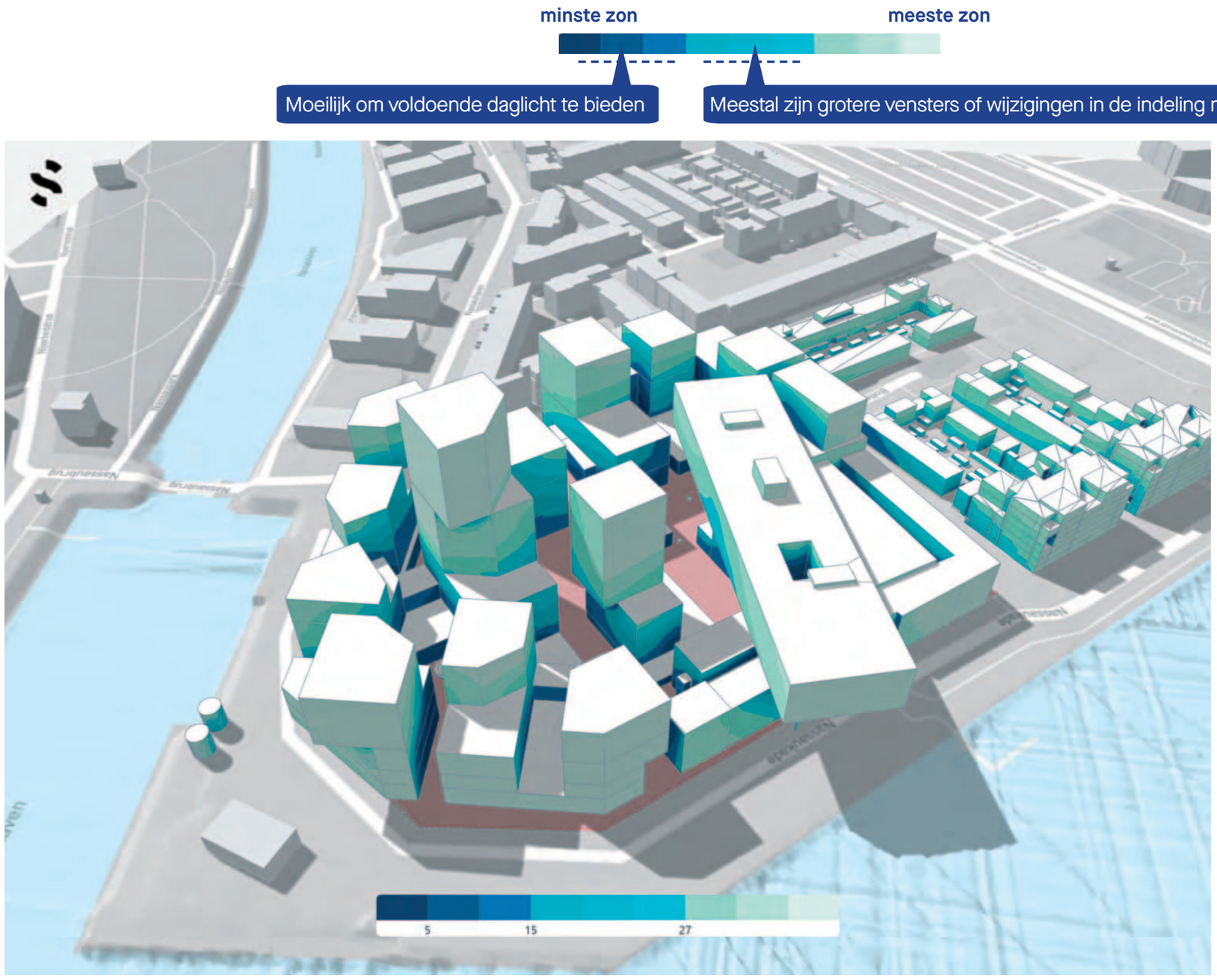
De zonanalyse toont het aantal zonuren op het terrein.

Façade

Maaiveld

Dak

Daglicht



De VSC-analyse geeft het daglichtpotentieel aan voor punten op de gevels. Het meet hoeveel licht uit de lucht de gevels bereikt, in verhouding tot het beschikbare licht op een horizontaal vrij oppervlak.

De VSC-score wordt gegeven als een percentage waarbij de maximale score ~40% is.

Façade

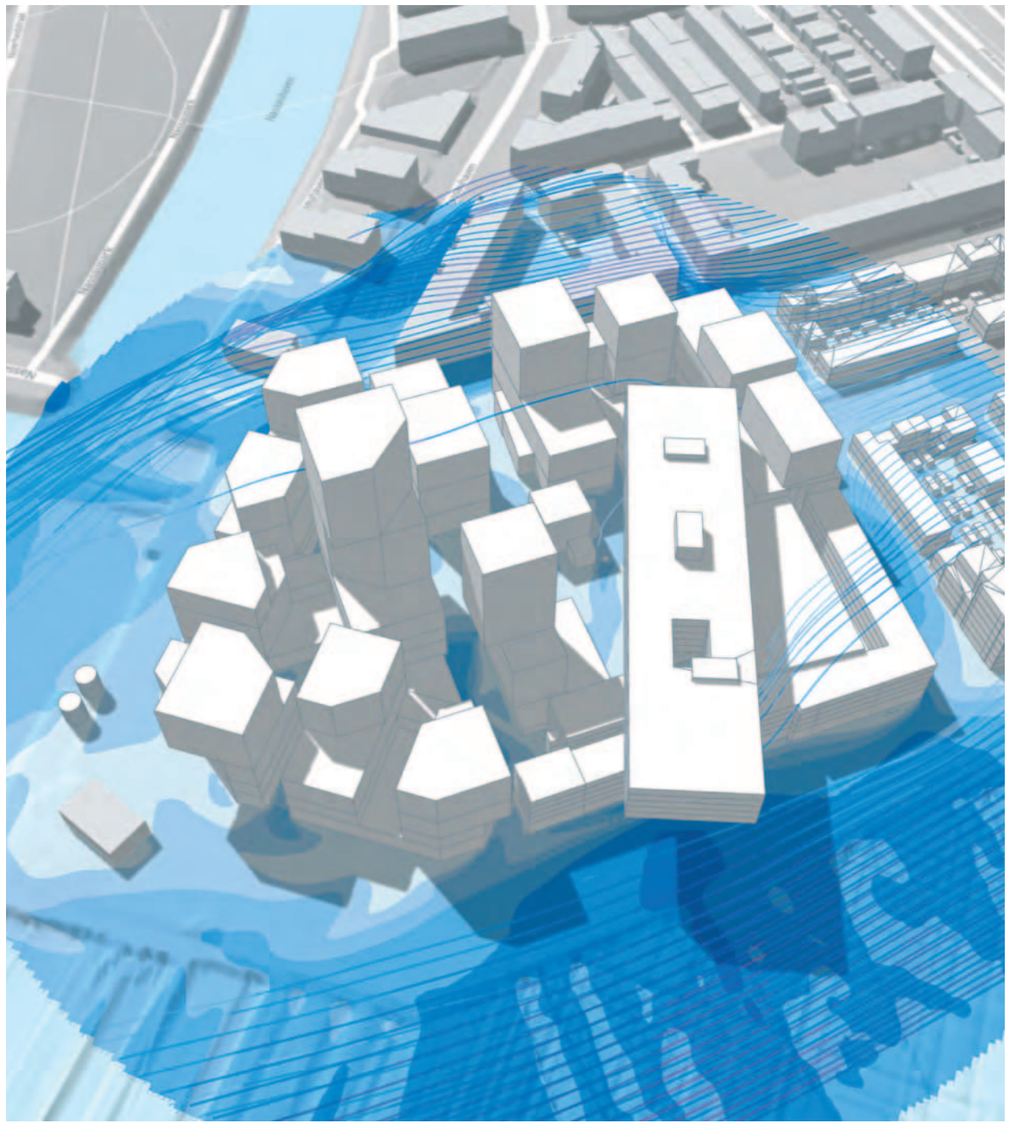
Below 5%	11 %
Between 5 and 15%	20 %
Between 15 and 27%	22 %
Above 27%	48 %

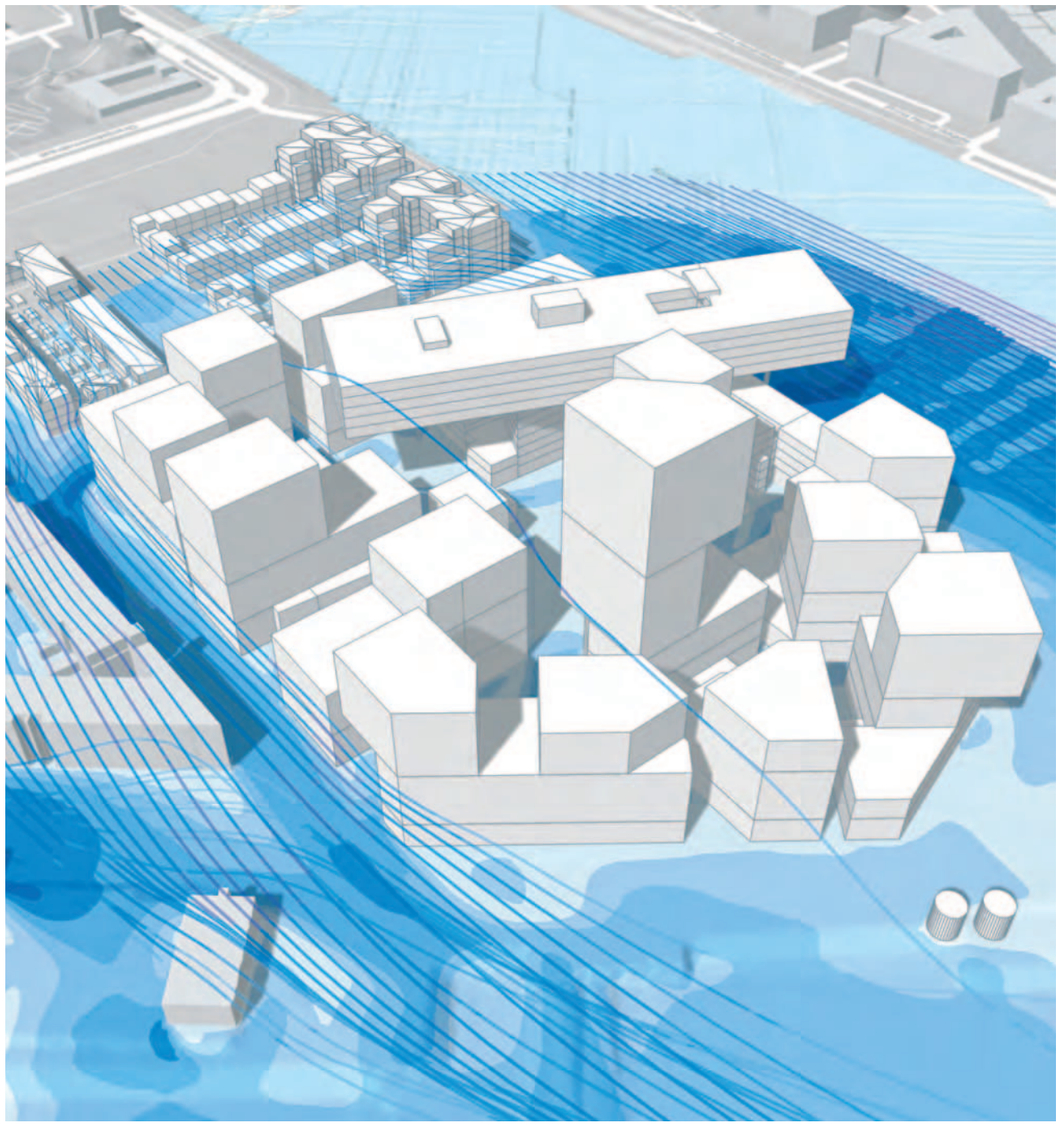
Wind

Dit is een voorbeeld van een van de onderzoeken die zijn gemaakt ter ondersteuning van het ontwerptraject. De definitieve onderzoeken (t.b.v. bestemmingsplan) ronden we in een latere fase af. Deze onderzoeken worden uitgevoerd door Royal HaskoningDHV

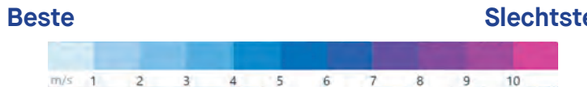
comfort schaal

Beste **Slechtste**

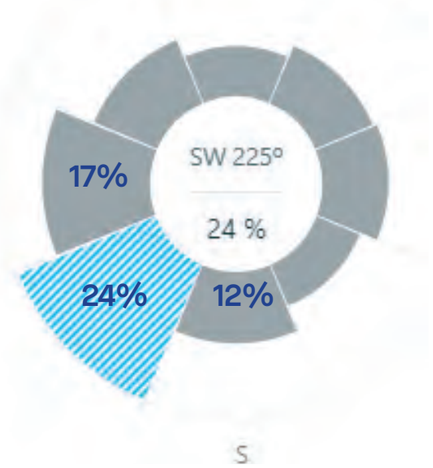




comfort schaal



De windstroomanalyse maakt gebruik van computationele vloeistofdynamica (CFD).

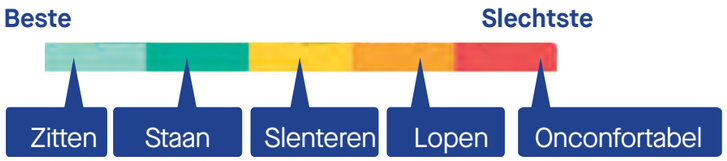


SW wind (overheersend)

Wind comfort schaal

Dit is een voorbeeld van een van de onderzoeken die zijn gemaakt ter ondersteuning van het ontwerptraject. De definitieve onderzoeken (t.b.v. bestemmingsplan) ronden we in een latere fase af. Deze onderzoeken worden uitgevoerd door Royal HaskoningDHV

comfort schaal



De windcomfortschaal houdt rekening met de windsnelheid en de statistische waarschijnlijkheid van optreden. De schaal maakt gebruik van de Lawson LDDC-comfortschaal.

Beeldverantwoording

Alle afbeeldingen en foto's die in onze content worden gebruikt en die mogelijk auteursrechten of eigendomsrechten bevatten, blijven strikt het eigendom van hun respectievelijke rechthebbenden. Wij erkennen en respecteren deze rechten volledig.

We verzoeken de rechthebbenden vriendelijk om onmiddellijk contact met ons op te nemen indien er sprake is van enige schending van auteursrechten, eigendomsrechten of andere rechten. We zijn vastbesloten om dergelijke geschillen op een snelle en eerlijke manier op te lossen.

Deze verklaring dient als een openbare toezegging om de rechten van de oorspronkelijke eigenaars van de gebruikte afbeeldingen te respecteren en om eventuele tekortkomingen of problemen met betrekking tot het gebruik ervan recht te zetten. We zijn bereid om te voldoen aan alle wettelijke verplichtingen met betrekking tot auteursrechten en eigendomsrechten en om eventuele stappen te ondernemen die nodig zijn om de rechten van rechthebbenden te waarborgen.

Colofon

Dit boekwerk is een samenwerking tussen

VORM AMVEST mecanoo

Gemeente Rotterdam DE URBANISTEN

Projectverantwoordelijke Vorm: Marc Vriens
Projectverantwoordelijke Amvest: Edwin van Leeuwen
Projectverantwoordelijke Mecanoo: Armand Paardekooper Overman
Projectverantwoordelijke Urbanisten: Dirk van Peijpe

Oude Delft 203, 2611 HD Delft, The Netherlands
+31 (0)15 279 81 00
www.mecanoo.nl

24.10.2023

Gemeente Rotterdam

De Kaai

Ambitiedocument

Colofon

Gemeente Rotterdam
VORM
mecanoo
DE URBANISTEN

Dit ambitiedocument is opgesteld door het cluster Stadsontwikkeling afdeling Ruimtelijk Ontwerp en Advies van de Gemeente Rotterdam, in samenwerking met VORM, Mecanoo en De Urbanisten.

Dit document is vastgesteld door de het college van B&W van gemeente Rotterdam op: 17-01-2023.

Vanuit de gemeente:

Projectleider:	Bob van Hasselt
Gebiedsontwikkelaar:	Paul van der Veen
Projectsecretaris:	David Maters
Planeconomie:	Jelmer Blom
Markt & contracten:	Christiaan Coumans
Stedenbouw:	Maurice Boumans
	Axel Buysschaert
Landschap:	Albert van Eer
Programma:	Marco de Bruin (wonen)
	Petra Eilts (economie)
Mobiliteit:	Casper van der Ham
Duurzaamheid:	-
Ingenieursbureau:	Rene Groeneveld
Stadsbeheer:	-

Verantwoording beeldmateriaal:
De auteur van het beeldmateriaal is vermeld in het hoofdstuk beeldverantwoording. Indien niet anders vermeld, is het beeldmateriaal van de gemeente Rotterdam.

Inhoud

Inhoudsopgave

De Kaai

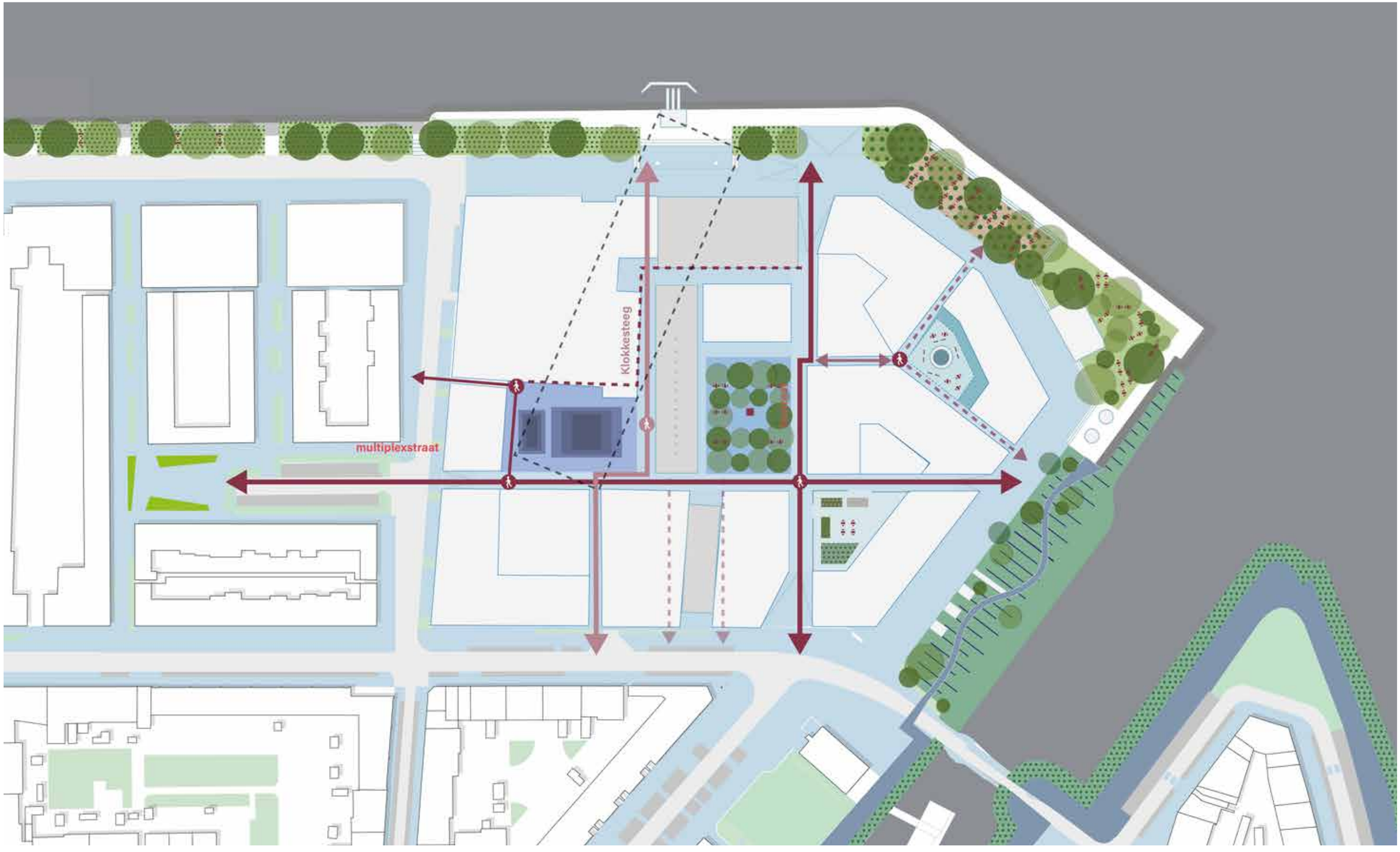
1. Introductie
   - Aanleiding
   - Opgave
   - Participanten
   - Beleidskader

2. Plangebied
   - Historie
   - Huidige situatie in beeld
   - Gebiedsanalyse en - beschrijving

3. Ambities, uitgangspunten en onderzoeksvragen
   - Erfgoed
   - Landschap en openbare ruimte
   - Programma niet-wonen
   - Programma wonen
   - Mobiliteit
   - Ecologie en duurzaamheid
   - Klimaatadaptatie

4. Het vervolg
   - Communicatie, particpatie en placemaking
   - Proces

5. Verantwoording
   - Beeldverantwoording


Klokkesteeg
multiplexstraat

De Kaai

De Kaai, een nieuw stuk onvervalst Rotterdam

De kop van Feijenoord in Rotterdam is een bijzondere plek. Het voormalige Unilever-terrein met de margarinefabriek was meer dan een eeuw een afgesloten terrein,en tegelijkertijd zeer zichtbaar en aanwezig in de stad. Iedereen die er werkte, heeft bijgedragen aan de groei van dit deel van de stad. Wij vinden het dan ook logisch om het terrein terug te geven aan de stad, te openen met juist hier veel ruimte voor nieuwe bedrijvigheid en woningen.

Nieuwe naam

Een nieuwe toekomst, een nieuwe naam. We noemen het margarineterrein vanaf nu De Kaai. De komende jaren verandert De Kaai in een woon-, werk- en beleefplek aan het water, die bol staat van de energie. Met gezellige straatjes en maatschappelijke functies, met leuke cafeetjes, sportfaciliteiten en een uniek waterfrontpark. Een levendige plek voor iedereen op een opvallende locatie, die het rivierfront van Rotterdam gaat verrijken.

De Kaai wordt anders en echt

Na het vertrek van Unilever verandert het terrein van de vroegere margarinefabriek in een woon-werkgebied waar mensen binnenkort een thuis vinden. De monumentale uitstraling blijft, maar het gebied wordt uitgebreid met circa duizend woningen en tienduizend vierkante meter ruimte voor werken, horeca en maatschappelijke functies . Zo bouwen we verder aan de geschiedenis die Rotterdam heeft gemaakt tot wereldstad, waar zich voortdurend nieuwe kansen voordoen.

Buiten gebaande paden

De opdracht die we onszelf geven is uitdagend: we bouwen veel woningen en tegelijk vergroten we de levendigheid en de leefbaarheid van het gebied. Om dat voor elkaar te krijgen moeten we buiten de gebaande paden treden. Daarom hebben we een team samengesteld dat hetzelfde denkt over het project én over thema's als participatie en duurzaamheid. Zo trekken we samen op met de bewoners van deze wijk, die zich soms vergeten voelen in de stad. Want juist met de inbreng van die mensen laten we een gebied tot leven komen op een manier waar iedereen van profiteert.

Een buurt met leefruimte voor iedereen

We willen een buurt creëren, waar iedereen blij mee is. Om te beginnen de mensen die er wonen: starters, doorstromers, jongeren, ouderen en gezinnen. We bouwen koopwoningen en woningen voor de sociale en middenhuur. Alle woningen krijgen zo veel mogelijk uitzicht over het water. Geen anonieme woontorens, maar een wijk met samenhang en structuur. 'Een buurtje' met een mooie balans in ruimte voor mensen zelf en gedeelde ruimte. We bouwen speels en compact, met straten, steegjes en hofjes en veel levendigheid en variatie. Gezinswoningen sluiten aan op straatjes in het hart van de buurt, waar het groen is en autovrij. Voetgangers staan centraal, fietsers zijn te gast en de kade is autoluw. Zelfs daken worden ontmoetingsplekken met daktuinen en veel groen. Op andere daken wordt energie opgewekt of water opgeslagen.

En met veel aantrekkelijke voorzieningen

Het wordt een wijk waar mensen elkaar ontmoeten en waar ook het nodige te doen is voor bewoners van de wijken die in de buurt liggen. Zo komt er ruimte voor lokale ondernemers, maatschappelijke voorzieningen, kleine bedrijfjes, werk- en leerplaatsen, winkeltjes en eettentjes. De kade verandert in een aantrekkelijk gebied met royale bomen en veel groen, waar mensen wandelen, sporten en flaneren. Er komt horeca, ruimte voor evenementen en een getijdenpark. Zo wordt de Nassaukade een trekpleister voor heel Rotterdam, waar je de internationale scheepvaart voorbij ziet trekken.. Doe via de Willemsbrug een 'rondje Zuid' en kom even tot rust aan de oever, met zicht op de skyline van een wereldstad. Het vrijkomen van het margarineterrein is een unieke kans om Rotterdam een nieuwe, groene buitenplek te geven. Een ruimte voor recreatie en een drankje op een terras, maar ook voor rust. Alle Rotterdammers profiteren zo van de nieuwe impuls die het gebied de stad geeft.

Blauwdruk voor een nieuwe wijk

Een dergelijke ontwikkeling in een omvangrijk stuk Rotterdam kost tijd. En we kunnen het niet realiseren zonder de hulp en de ideeën van Rotterdammers. Daarom gaat het gebied al in een vroeg stadium geopend worden en organiseren we activiteiten om het tot leven te wekken. We houden kleinschalige evenementen, we bieden mensen de ruimte om er activiteiten te organiseren en we gaan concreet met hen op zoek naar wat werkt en wat niet. In die fase mogen er dingen mis gaan. Zo krijgen we inzicht in activiteiten en voorzieningen die kans van slagen hebben en ontstaat er een organische blauwdruk van een wijk in wording.

Een nieuw stuk onvervalst Rotterdam

Het duurt nog even voor de eerste schop de grond in gaat. De voornaamste ambitie is dat we iets maken, waar de stad als geheel baat bij heeft. Een gebied dat een eerbetoon is aan het verleden en tegelijkertijd klaar is voor de toekomst. We hebben maar één kans om het goed te doen. Die kans nemen we: een nieuwe plek maken, waar bezoekers zich net zo thuis voelen als bewoners. Een nieuw stuk onvervalst Rotterdam, met een even menselijk als uniek gezicht.

Luchtfoto met projectgebied Kaai in haar context

1. Introductie

1.1 Aanleiding
1.2 Opgave
1.3 Participanten
1.4 Beleidskaders

NOORDEREILAND
KONINGSHAVEN
UPFIELD
DE NIEUWE MAAS
DE HEF
HEFKWARTIER
NASSAUHAVEN
KOP VAN FEIJENOORD

1.1 Aanleiding

Directe aanleiding is het vertrek van de bedrijfsactiviteiten van Upfield en de verkoop van het terrein. Ontwikkelaar VORM heeft het bedrijfsterrein aan de Nassaukade, als laatste bekend onder de naam Upfield, in 2021 verworven. Tijdens het proces van aankoop zijn er gesprekken gevoerd met de gemeente over een integrale en ambitieuze herontwikkeling van de locatie. Het te ontwikkelen plan van VORM dient aan te sluiten bij de ambities van de stad, die opgenomen zijn in de omgevingsvisie en de specifieke uitwerkingen daarvan voor de wijk.

1.2 Opgave

Omgevingsvisie

De Kop van Feijenoord is het meest noordelijk gelegen deel van het gebied Feijenoord in Rotterdam-Zuid. Het gebied ligt langs de oevers van de Nieuwe Maas en bestaat uit de wijk Feijenoord en de oostelijke helft van de Kop van Zuid-Entrepot. In de omgevingsvisie staan de belangrijkste uitgangspunten: het samen stadmaken, ontwikkelen vanuit eigen identiteit, bestaande kwaliteit en met behulp van de vijf perspectieven: duurzaam, compact, productief, inclusief en gezond. De Kop van Feijenoord valt onder twee gebiedsuitwerkingen van de omgevingsvisie. Gebiedsuitwerking Binnenstad, waar verdere versterking en groei centraal staan zonder diversiteit, betaalbaarheid en eigenheid te verliezen en de gebiedsuitwerking Zuid, waar verandering vanuit de eigen identiteit centraal staat. Binnen de wijk Feijenoord, waar een toekomstperspectief voor opgesteld is, maakt de locatie deel uit van het ontwikkeldeelgebied Entrepotgebied/Hefzone. Dit deelgebied ligt het dichtst bij het centrum en vormt de noordelijke entree van de wijk.

Kansen

Het vertrek van Upfield biedt kansen voor verdichting en vergroening, voor de transformatie van een oude fabriekslocatie tot een stedelijk woonwerkmilieu in hoge dichtheid met een divers woningaanbod, ruimte om te werken en een stedelijk programma. Het gebied is laaggelegen en heeft een relatief hoge kans op overstromingen. In het plan wordt het stedelijke programma met een oplossing voor deze waterproblematiek gecombineerd. De zichtlocatie aan het water geeft daarnaast de kans om een bijzondere nieuwe buurt en stedelijke plek te maken, die duurzaam verbonden is aan de wijk Feijenoord en de Nieuwe Maas. Een buurt waar op een eigentijdse manier de rijke historie van voedselproductie en innovatie op deze plek wordt teruggebracht in een divers en interessant stedelijk programma. Een programma waarmee een inclusieve, leefbare, en betaalbare buurt gemaakt kan worden waar bewoners kunnen groeien, opbloeien en een eigen veilige plek hebben.

Ambitiedocument

Om deze kansen en eerste ambities vorm te geven zijn de gemeente Rotterdam en VORM overeengekomen om gezamenlijk een integraal plan te maken voor de herontwikkeling van de voormalige fabriekslocatie van Unilever/Upfield. In de eerste gesprekken voorafgaand aan dit document zijn de volgende uitgangspunten al besproken. In dit ambitiedocument wordt gewerkt met een programma van minimaal 100.000 m2 bvo en een FSI van circa 4. VORM is de initiatiefnemer en eigenaar van de gebouwen van de voormalige margarinefabriek en de gemeente heeft het eigendom van de kade. Het plangebied van dit ambitiedocument is groter gedefinieerd dan het eigendom van VORM met de ambitie van beide partijen om een integrale locatieontwikkeling te realiseren. De gemeente is in gesprek met de eigenaren van het gebouw De Brug/De Kade om tot een (her)ontwikkeling van de gehele locatie te komen. Dit ambitiedocument geeft een verkennend overzicht van de invulling van deze stedelijke opgaven. Het gemeentelijke beleid en de uitgangspunten vormen het kader. Daarbinnen is er een eerste afstemming geweest met sectoren binnen de gemeente, zoals stedenbouw, monumenten, landschap, wonen en economie.

1.3 Participanten

De volgende partijen zijn betrokken bij het schrijven van dit ambitiedocument:

- De gemeente Rotterdam levert de expertise en input om de ontwikkeling van de locatie passend te maken bij het geldende beleid en borgt dat de ambitie van de locatie aansluit bij de ambities van de stad en de wijk.
- VORM Ontwikkeling is de nieuwe grondeigenaar van de locatie en is de ontwikkelende partij. VORM richt zich op de vertaling van de ambitie naar een haalbaar project.

Daarnaast zijn de volgende partijen aangesloten om aanvullende expertise te leveren:

- SteenhuisMeurs heeft een cultuurhistorische verkenning gemaakt en levert input voor de ambitie rondom het industriële erfgoed.
- Mecanoo geeft de stedenbouwkundige ambitie vorm.
- De Urbanisten levert input voor de ambitie voor de buitenruimte, publiek en privé.
- Kickstad levert input voor placemaking en tijdelijkheid.

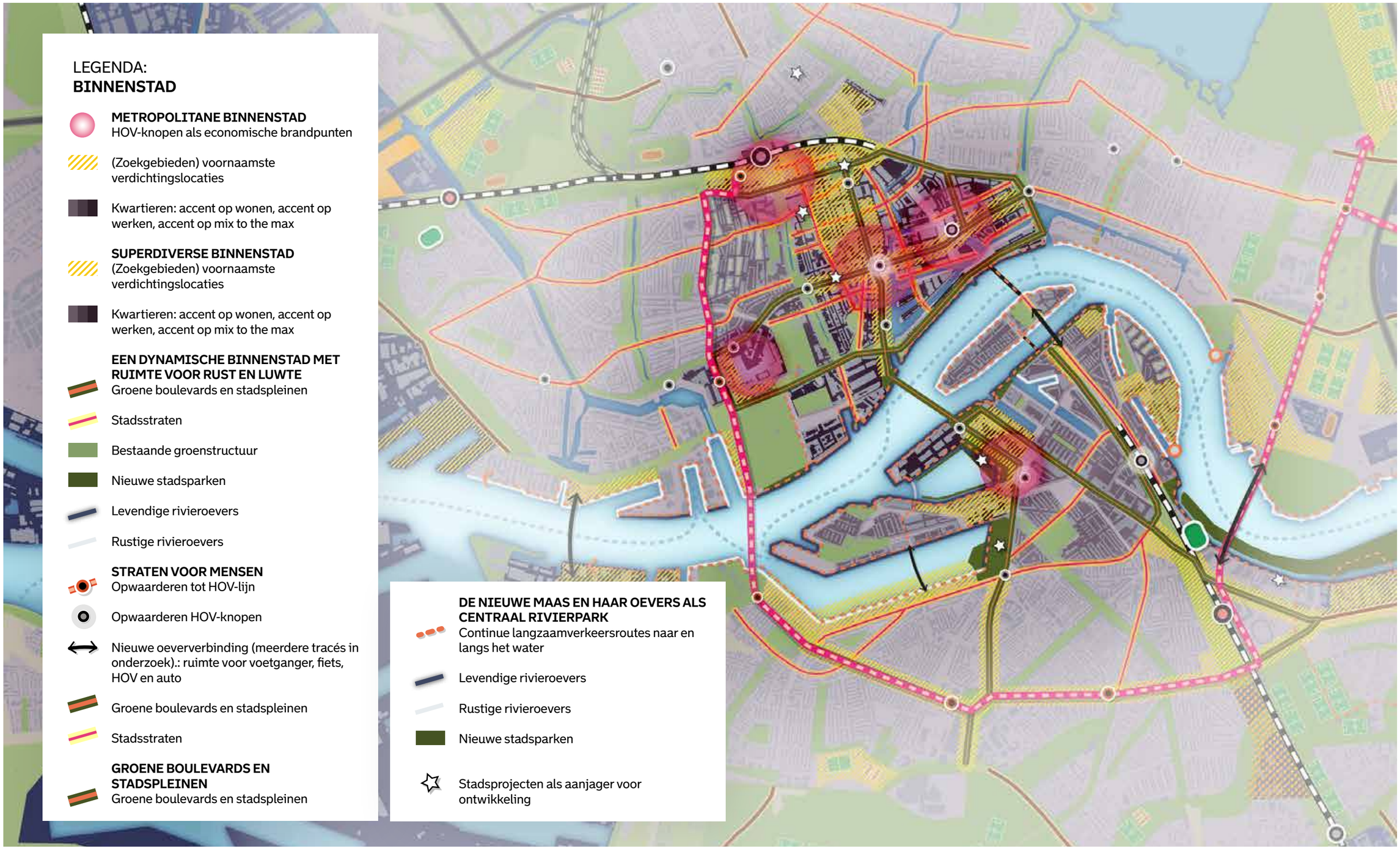
1.4 Beleidskaders

Bij de verschillende onderdelen van het hoofdstuk Ambitie staan de beleidsdoelstellingen die voor de ontwikkeling van de locatie relevant zijn. Gedurende de looptijd van de planvorming kan er sprake zijn van nieuw beleid, wat consequenties kan hebben voor de inhoud van dit ambitiedocument. Voor zover we nu kunnen overzien, hebben die documenten vooralsnog consequenties voor de inhoud van dit ambitiedocument. Per ambitieonderdeel geven we de belangrijkste beleidsstukken mee.

Belangrijkste vastgestelde beleidsstukken

Coalitieakkoord: Nieuwe energie voor Rotterdam	2018-2022
Coalitieakkoord: Eén Stad	2022-2026
Omgevingsvisie Rotterdam: Veranderstad	2021
Gebiedsuitwerking Binnenstad	2022
Toekomstperspectief Feijenoord	2023
Bestemmingplan Kop van Feijenoord	

De omgevingsvisie is uitgewerkt voor meerdere gebieden in de stad in een gebiedsuitwerking, waarin de vijf thema's van de omgevingsvisie zijn omgezet naar gebiedskeuzes. Onze locatie valt onder twee gebiedsuitwerkingen, Binnenstad en Zuid. De gebiedsuitwerking Binnenstad richt zich op de ontwikkeling van de binnenstad op twee oevers en hoe deze duurzaam en verantwoord te verdichten en versterken. De gebiedsuitwerking Zuid is nog in ontwikkeling en richt zich op de groei van Zuid en op de vraag hoe Zuid kan groeien zonder de huidige kwaliteiten te verliezen. Beide gebiedsuitwerkingen raken thema's die ook belangrijk zijn voor de ontwikkeling van De Kaai. Ze zijn dus van belang bij het opstellen van onze ambities voor het plangebied.
Voor de wijk Kop van Feijenoord zijn ook onder andere deze onderwerpen vertaald naar een specifieke aanpak, aangevuld met de issues die spelen in de wijk. Deze twee beleidskaders leggen we beknopt uit in de paragraaf over de uitdagingen voor de Kop van Feijenoord


LEGENDA:
BINNENSTAD
METROPOLITANE BINNENSTAD
HOV-knopen als economische brandpunten
(Zoekgebieden) voornaamste verdichtingslocaties
Kwartieren: accent op wonen, accent op werken, accent op mix to the max
SUPERDIVERSE BINNENSTAD
(Zoekgebieden) voornaamste verdichtingslocaties
Kwartieren: accent op wonen, accent op werken, accent op mix to the max
EEN DYNAMISCHE BINNENSTAD MET RUIMTE VOOR RUST EN LUWTE
Groene boulevards en stadspleinen
Stadsstraten
Bestaande groenstructuur
Nieuwe stadsparken
Levendige rivieroevers
Rustige rivieroevers
STRATEN VOOR MENSEN
Opwaarderen tot HOV-lijn
Opwaarderen HOV-knopen
Nieuwe oeververbinding (meerdere tracés in onderzoek).: ruimte voor voetganger, fiets, HOV en auto
Groene boulevards en stadspleinen
Stadsstraten
GROENE BOULEVARDS EN STADSPLEINEN
Groene boulevards en stadspleinen
DE NIEUWE MAAS EN HAAR OEVERS ALS CENTRAAL RIVIERPARK
Continue langzaamverkeersroutes naar en langs het water
Levendige rivieroevers
Rustige rivieroevers
Nieuwe stadsparken
Stadsprojecten als aanjager voor ontwikkeling

Gebiedsuitwerking Binnenstad

De gebiedsuitwerking Centrum richt zich op de ontwikkeling van het centrum op twee oevers en hoe we duurzaam en verantwoord kunnen verdichten. De vijf perspectieven uit de Omgevingsvisie zijn in deze uitwerking specifiek gemaakt voor de situatie in de binnenstad. De perspectieven zijn toegepast op de opgaven die in dit gebied de meeste aandacht vragen. Op basis daarvan zijn gebiedskeuzes geformuleerd, die beschrijven hoe we de ambitie voor de binnenstad gaan waarmaken. Voor de binnenstad zijn zes aanvullende gebiedskeuzes gemaakt die richting geven aan de inspanningen en investeringen van de gemeente en private partijen:

Gebiedskeuzes Centrum

1. Metropolitane binnenstad: global meets local
2. Superdiverse binnenstad
3. Een dynamische binnenstad met ruimte voor rust en luwte
4. Straten voor mensen
5. Groene boulevards en stadspleinen
6. De Nieuwe Maas en haar oevers als centraal rivierpark

Wat betekenen deze gebiedskeuzes voor de binnenstad voor De Kaai?

1. Metropolitane binnenstad: global meets local
We breiden de kracht van het binnenstedelijke interactiemilieu uit naar de overkant van de rivier. De Kaai is daarbij een voorname verdichtingslocatie bij. De identiteit van de wijk en de rivier is het vertrekpunt voor de herontwikkeling van het fabrieksterrein, waar ruimte is voor een gevarieerd programma met een eigen aantrekkingskracht. Het uitgangspunt is te sturen op een gezonde mix van woon- en werkprogramma's voor alle doelgroepen/segmenten met bijpassende functies en buitenruimtes. We geven extra aandacht aan de invulling en vormgeving van de Rotterdamse laag, met name aan de relatie tussen begane grond en openbare ruimte. We zetten Rotterdamse iconen in als bestemming. Bestaande iconen in de buurt zijn: de Nieuwe Maas, de Hef en het gebouw De Brug alsook het monuntale hoofdgebouw op het terrein. We realiseren ontmoetingsplekken en hoogwaardige en toegankelijke buitenruimtes. Ook collectieve ruimtes in de gebouwen zetten we in voor ontmoeting en ontspanning.

2. Superdiverse binnenstad
In de wijk Feijenoord sturen we op balans in de woningvoorraad, waarbij we inzetten op differentiatie in typologieën en segmenten. Zo ontstaan keuzes en doorgroeimogelijkheden voor huidige én nieuwe bewoners. Voor de wijk Feijenoord geldt dat er een overschot is aan sociale voorraad die vaak verouderd is. Er wordt dan ook gestuurd op het realiseren van woningen in het midden-, hogere en topsegment naast vervangende voorraad in het sociale segment. Diversiteit is niet alleen een relevant thema voor het woonprogramma, maar ook voor het werk- en maatschappelijke programma. We sturen op het behoud en de toevoeging van betaalbare werkruimtes en maatschappelijke voorzieningen. Tenslotte sturen we op een toegankelijke programmering van de voornaamste openbare ruimte, wat de kade is. De Kaai wordt een plek voor iedereen!

3. Een dynamische binnenstad met ruimte voor rust en luwte
Levendigheid en de ruimte voor spontane en geprogrammeerde ontmoetingen dragen bij aan de betekenis van de stad. Met een toename van het aantal bewoners ontstaat er druk op de openbare ruimte. Er komen meer mensen met verschillende wensen voor het buiten leven. We verlevendigen en vergroenen de kade langs het water, waarbij we plekken creëren voor rust en reuring voor bezoekers en bewoners. Ook de woningen bieden rust, zelfs als het buiten wat drukker is. De locatie geeft een aanleiding om buiten het rondje bruggen te bezoeken en te verkennen. Dat is een ervaring, karakteristiek voor de omgeving en de wijk.

4. Straten voor mensen
De Rotterdamse MobiliteitsAanpak (RMA) geeft handvatten voor een betere bereikbaarheid van de stad in de toekomst. We maken meer ruimte voor voetgangers en fietsen, zowel in het ontwerp van de buitenruimte als bij de organisatie van het fietsparkeren in de gebouwen. We zetten meer in op deelmobiliteit en compacte, centrale stallingsmogelijkheden om overlast in de buitenruimte te voorkomen en het autoluwer maken van straten en wijken. Ook het parkeren op straat wordt verminderd. Zodat lopen of fietsen dé keuze voor de bewoner en bezoeker van de Kaai is. We zetten in op versterking van het openbare vervoer in de wijk, waar vervoer over het water deel van uitmaakt. Ten slotte schenken we extra aandacht aan de organisatie van logistieke stromen, zoals bijvoorbeeld pakketdiensten.

5. Groene boulevards en stadspleinen
In de binnenstad geven we extra aandacht aan de identiteit en kwaliteit van de groene boulevards en stadspleinen. Hoewel de locatie in de buurt van een stadsboulevard (de Oranjeboomstraat) ligt, valt dit thema buiten de scope van dit ambitiedocument.

6. De Nieuwe Maas en haar oevers als centraal rivierpark
De rivier is een opvallend kenmerk van de stad. Rotterdam wil zich meer en meer richten naar het water en de stad een gezicht geven aan het water. De Kaai ligt aan de Nassaukade en verbindt de oevers langs de Koningshaven, de Nassauhaven en de Nieuwe Maas. Het gebied is gelegen aan aan aan aan een opvallende kop en vormt vanaf het water de entree naar de binnenstad. Op onze locatie komen stad, haven en rivier samen. Onze ambitie is dan ook het ontwikkelen van een internationale stad aan een rivierpark in hartje binnenstad. De Kaai is een bijzondere plek aan het water met een rijke geschiedenis, die een nieuwe, aantrekkelijke bestemming voor Rotterdammers en bezoekers van de stad kan worden. Door ruimte te bieden aan verdichting langs het water in combinatie met passende programmering en een groene, klimaatbestendige en uitnodigende inrichting, ontstaan er routes en verblijfsplekken aan het water, waarmee die aantrekkelijke plek in het rivierfront gerealiseerd kan worden.

Blue Band
Calvé
PINDAKAAS
Calvé
PINDAKAAS

Toekomstperspectief Kop van Feijenoord

De uitdagingen voor de Kop van Feijenoord vragen om een strategie die aansluit op de wensen van buurtbewoners én nieuwkomers. Deze strategie biedt antwoord op de vraag hoe de leefbaarheid, groenkwaliteit, duurzaamheid en bereikbaarheid verbeterd kunnen worden. Inclusiviteit staat daarbij centraal en vormt een belangrijk uitgangspunt om de positie van de wijk te versterken. Langs drie belangrijke thema's/begrippen wordt is het toekomstperspectief voor de wijk uitgewerkt: verbinden, verdichten/veranderen en vergroenen.

Toekomstperspectief Kop van Feijenoord
1. Verbinden
2. Verdichten/Veranderen
3. Vergroenen

Wat betekent dit voor de te formuleren ambities van De Kaai?

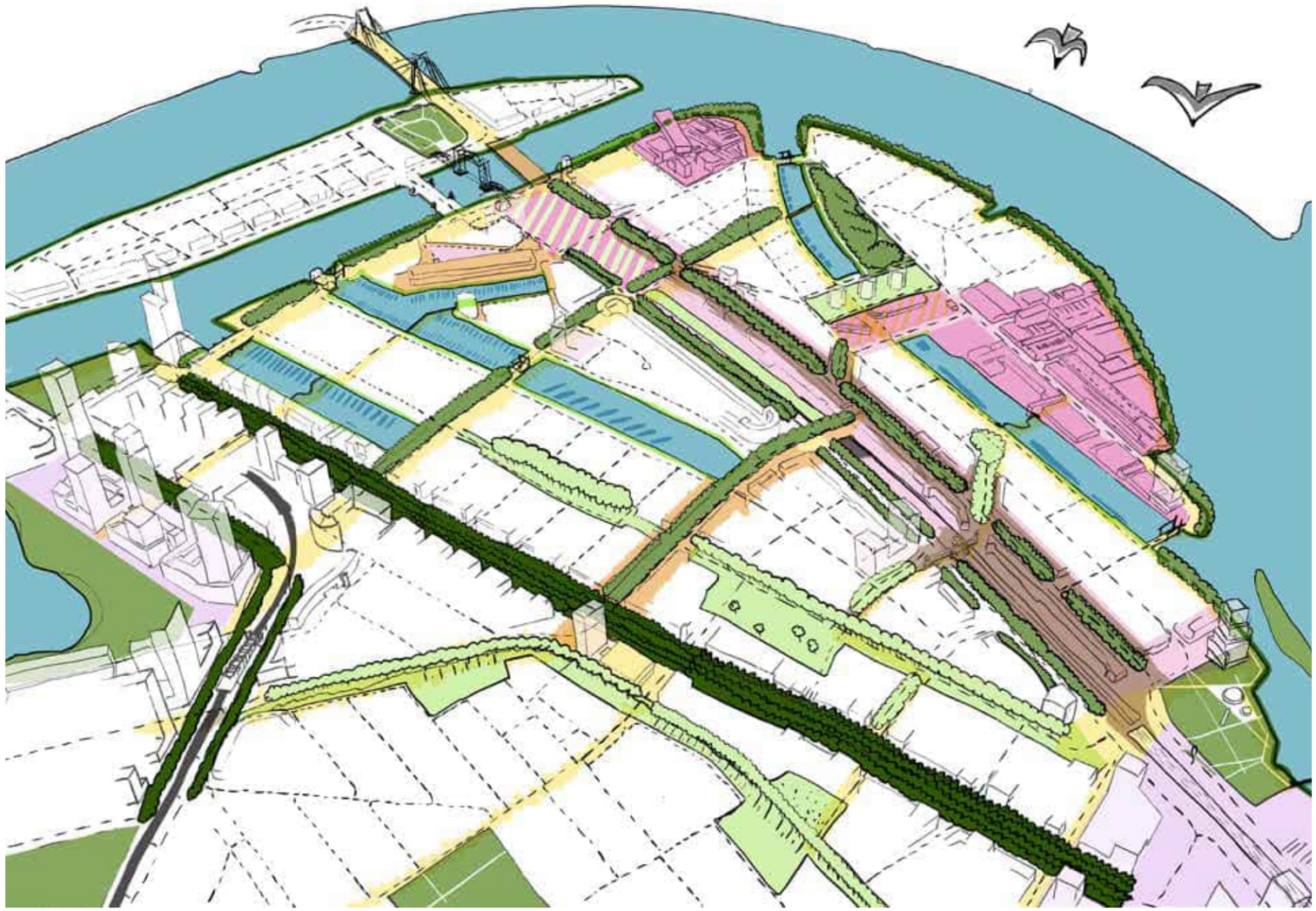
De huidige locatie is een ontoegankelijk fabrieksterrein. Het complex is samengesteld uit verschillende gebouwen die met elkaar verbonden zijn en één fabriekvormen. Het moderne bruggebouw torent boven het complex uit. De opgave is om het fabrieksterrein te transformeren tot een toegankelijke, hoogstedelijke, mixed-use woonbuurt van circa 100.000 vierkante meter. Het is belangrijk om de kade en de verbinding met de omliggende buurt openbaar te maken.

1. Verbinden
Het terrein is altijd gesloten geweest voor de wijkbewoners, de Rotterdammer en de bezoeker van de stad, openen en ontsluiten ervan is gewenst. De kaai wordt straks verbonden op buurt-, wijk- en stadsniveau, letterlijk en figuurlijk. Letterlijk door het openstellen en weghalen van de poorten, het verbeteren van de bereikbaarheid, de realisatie van een toegankelijke kade, oever en, autoluwe, doorwaadbare leefomgeving. Figuurlijk door de wijk Feijenoord ook in programmatische zin te verbinden met deze locatie door realisatie van voorzieningen en plekken voor buurtbewoners.

2. Verdichten en veranderen
Wat nu nog een fabriekslocatie is, wordt een onderdeel van het stedelijke weefsel. Een plek voor alle bewoners van de wijk en stad. Door de verdichting is er naast wonen meer ruimte voor nieuwe voorzieningen en waarbij bedrijvigheid een plek houdt. We voegen een gedifferentieerd woonprogramma toe, wat bijdraagt aan het accommoderen van buurtbewoners, het vasthouden van sociale stijgers en het aantrekken van nieuwkomers. De voorzieningen en werkgelegenheid sluiten aan bij de behoefte van de buurt, wijk en stad, met als doel een gemixt stadsmilieu.

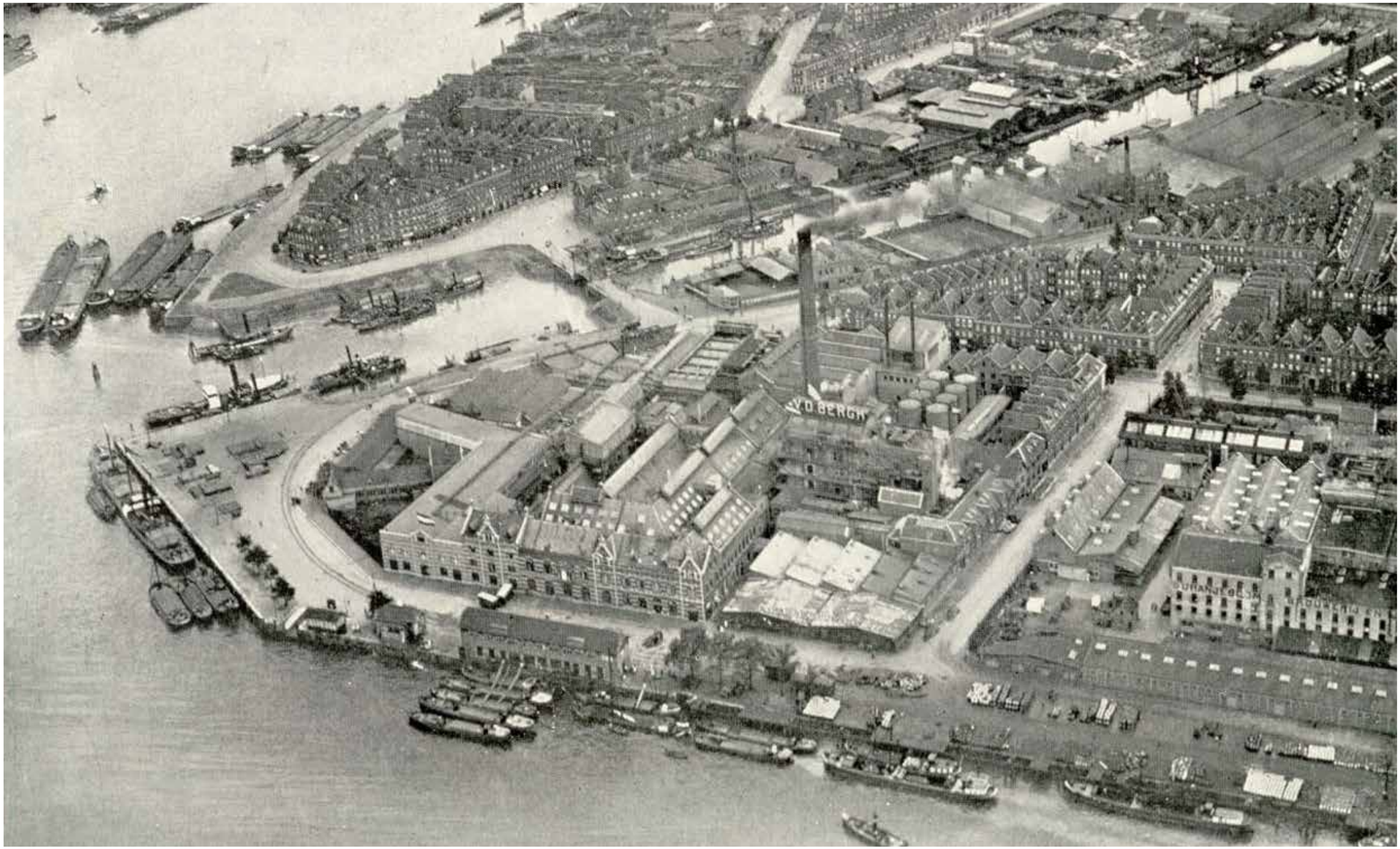
3. Vergroenen
De Kaai draagt bij aan het vergroenen, verbeteren en programmeren van de buitenruimte aan de Nieuwe Maas. Met de ontwikkeling en de omliggende groenstructuren creëren we nieuwe, attractieve plekken voor buurt en stad. Dit draagt bij aan het stedelijke parklandschap van de Nieuwe Maas. Tot slot wordt het gebied tegelijkertijd voorbereid op een extremer klimaat, waarbij waterveiligheidsrisico's voor de wijk verlaagd worden.

Legenda
- Stedelijke groenstructuur
- Wijk groenstructuur
- Buurt groenstructuur
- Ontwikkelgebieden binnen wijk
- Ontwikkelgebieden buiten wijk
- Voorzieningenclusters
- Fijnmazig netwerk



2. Plangebied

2.1 Historie
2.2 Huidige situatie in beeld
2.3 Gebiedsanalyse en - beschrijving


V.D. BERGH

2.1 Historie

Gebiedshistorie

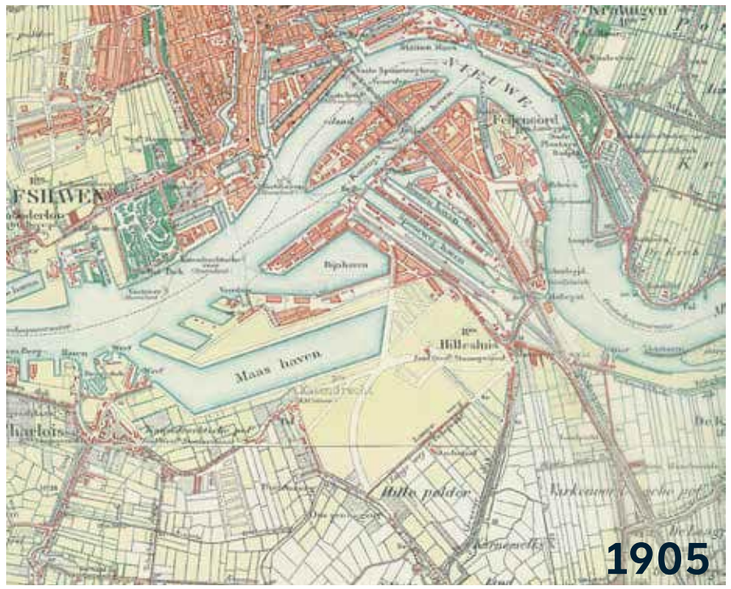
Het eiland Feijenoord is lange tijd een onbewoonde zandplaat aan de binnenbocht van de Maas. In 1825 vestigt G.M. Roentgen bij het pesthuis aan de westzijde van het eiland de fabriek van de Nederlandsche Stoomvaart Maatschappij, die (het huidige Hunter Douglas) in rap tempo uitgroeit tot een stoomscheepvaartbedrijf en scheepstimmerwerf. Met ruim duizend werknemers in 1840 is het een van de grootste bedrijven in Nederland in die tijd. De gemeente Rotterdam voegt Feijenoord bij de stad en maakt plannen om de toekomstige industriële groei op te vangen.

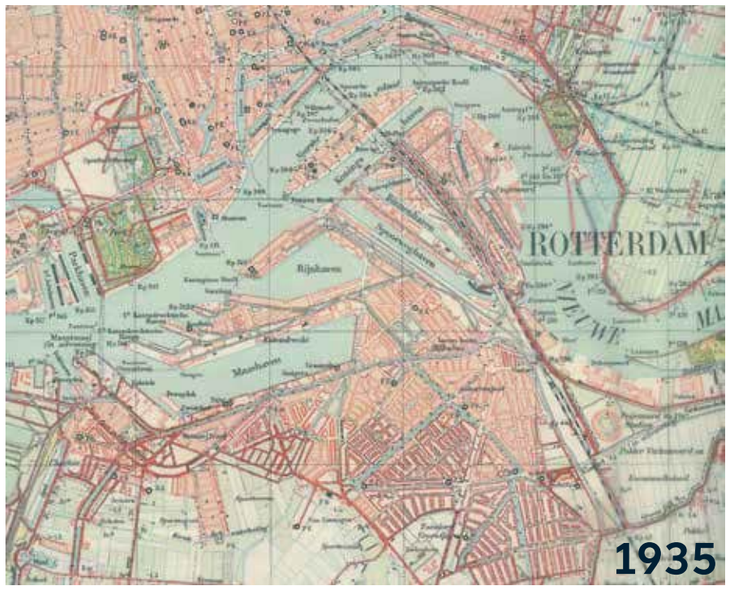
Stadsbouwmeester W.N. Rose maakt in de periode 1843-1864 diverse schetsontwerpen, die uitgaan vande traditionele eenheid tussen handelskade (zeilvaart),pakhuis (stapelmarkt) en woonhuis (koopmanstad). De keuze voor de route door Feijenoord en de binnenstad voor het Zuiderspoortracé naar Antwerpen in combinatie met een brugverbinding over de Nieuwe Maas, zet echter een dikke streep door alle planvorming. Het Rotterdamse gemeentebestuur stelt op 11 december 1868 een uitbreidingsplan voor Feijenoord vast. Voor het eerst worden havens en spoorwegen in een integraal concept gevat. Het graven van de overslaghavens gaat voortvarend van start: in 1873 worden de Binnenhaven en Entrepothaven gerealiseerd, in 1878 de Spoorweghaven en in 1879 de Koningshaven. De Zuiderspoorlijn deelt Feijenoord op in een oostelijk en een westelijk deel. Het westelijke deel leent zich juist goed voor de overslag met zeeschepen, omdat deze dan geen bruggen hoeven te kruisen. Het oostelijke deel leent zich vooral goed voor de vestiging van industriële bedrijven. Aan de Nassaukade strijken brouwerij d'Oranjeboom (1885) en margarinefabriek Van den Bergh (1891) neer.
De wens het onstuimig groeiende Feijenoord beter te verbinden met de binnenstad, staat op gespannen voet met de belangen van de scheepvaart. In 1927 maakt de oude spoorbrug plaats voor de Hef, een ontwerp van P. Joosting. Het is een stalen spoorbrug met twee heftorens van zestig meter hoog aan weerszijden van een spoordek dat in hoogte beweegbaar is.

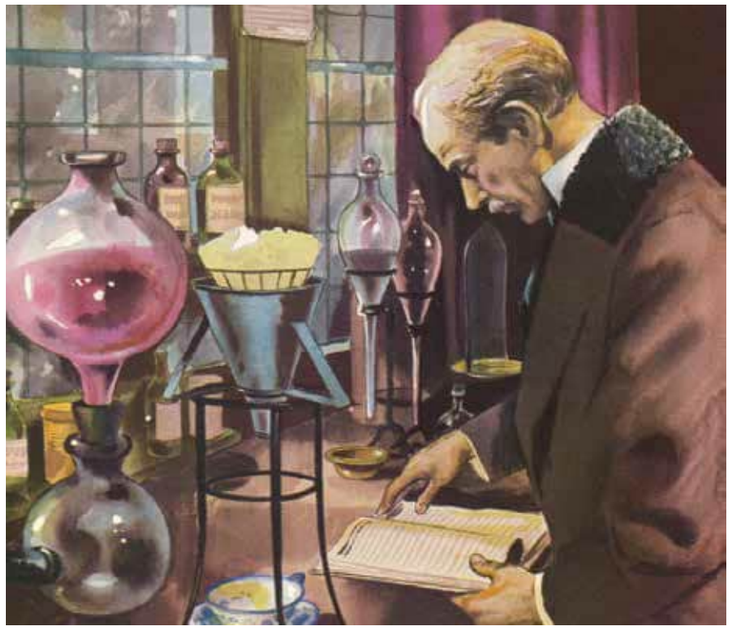
De bedrijvigheid in de havens trekt veel nieuwe arbeiders aan. De bevolking van Rotterdam groeit spectaculair: van bijna 150.000 inwoners in 1880, naar 320.000 in 1900 tot ruim 500.000 in 1920. Dat leidt tot een enorme bouwexplosie. De vorm, omvang en ligging van de havens, spoorlijnen en wegen bepalen de locaties van de woonblokken in Feijenoord. Deze 'restgebieden' krijgen een stedenbouwkundige invulling op basis van een stratenplan waarin de gemeente de rooilijnen vaststelt. De gesloten bouwblokken liggen als geïsoleerde buurten ingeklemd tussen de havens, de fabrieksterreinen en de goederenspoorlijnen. Verder wordt de Zuiderspoorlijn 'ingepakt' door twee langgerekte bebouwingslinten parallel aan de Rosestraat en de Oranjeboomstraat.

In wijk Feijenoord verandert in lange tijd daarna betrekkelijk weinig. Langzaam maar zeker verslechteren de woningen, verpaupert de openbare ruimte en gaat het leefklimaat achteruit. Feijenoord wordt in 1974 aangewezen als stadsvernieuwingsgebied. De belangrijkste doelstellingen zijn: het verplaatsen van hindergevende bedrijven, het realiseren van vervangende en typologisch vernieuwende woningbouw, het openbreken van de stedenbouwkundige structuur, het toevoegen van openbare ruimte, het realiseren van parkeervoorzieningen en het renoveren van verouderde woningen.
Door het wegtrekken van de havenactiviteiten veranderen in de stadsvernieuwingsperiode de verlaten haventerreinen in woonbuurten met sociale woningbouw. Aanvankelijk worden vooral omvangrijke en gesloten woningbouwcomplexen gerealiseerd, zoals de Simonsblokken, de Peperklip en de Koopvaardijhof. De latere herstructureringsprojecten zijn ook grootschalig, maar hebben vaker een open verkaveling met hoogbouwaccenten, bijvoorbeeld de torens op de Persoonsdam.

Gaandeweg de jaren tachtig kwam steeds meer aandacht voor de sociale, economische en culturele aspecten van de stadsvernieuwing. Deze verruiming van de opgave resulteerde in plannen voor de Kop van Zuid, dat tot een integraal deel van het centrum zou uitgroeien. Het eerste project was de transformatie van de Entrepothaven met de renovatie en verbouwing van het gebouw 'De Vijf Werelddelen', de nieuwbouw van enkele wooncomplexen en de omvorming van de overslaghaven tot jachthaven. In wijk Feijenoord zijn sindsdien vele kleine transformaties, sloop-/nieuwbouwprojecten en inbreidingen gedaan. Met de transformatie van Hunter Douglas en Upfield verdwijnen de laatste grote bedrijfslocaties in de wijk.







Hippolyte Mège Mouriès, uitvinder van de margarine in 1869

Blue band kwam in 1923 op de Nederlandse markt

Unilever verkoopt margarinedivisie en fabriekslocatie aan KKR in 2018. Upfield is de nieuwe naam voor het bedrijf, dat in 2022 de fabriek sluit.

Historie van een margarinefabriek

Voor de herontwikkeling is een cultuurhistorisch onderzoek naar het fabriekscomplex uitgevoerd door bureau SteenhuisMeurs. Het onderzoek bestaat uit een historische ontwikkelingsschets van het bedrijf en het gebied, een ruimtelijke analyse en een cultuurhistorische waardering. Zij vormen de bouwstenen voor een weloverwogen ontwikkelingsplan voor het terrein We borgen de cultuurhistorische kwaliteiten van de plek door deze bij de planvorming te betrekken en te gebruiken als verbijzondering en identiteitsdrager van de ontwikkeling.

Historie van een margarinefabriek

In 1891 bouwde de firma Simon van den Bergh een margarinefabriek aan de Nassaukade in Rotterdam. Die werd de grootste en modernste van het land. In de jaren die volgden werd de fabriek uitgebreid, veranderde de receptuur van de margarine, ontstonden er nieuwe merken en verpakkingen en kwamen er steeds modernere machines. Al die tijd draaide de productie door, jaar in, jaar uit. Met het vertrek van Upfield uit Rotterdam komt er een einde aan een tijdperk van ruim 130 jaar.

Concurrentie tussen Van den Bergh en Jurgens

Margarine is in de negentiende eeuw uitgevonden als een goedkoop en houdbaar alternatief voor roomboter. Het ontstaat door het karnen van melk en rundvet, dat later ook door plantaardig vet kon worden vervangen. De Europese margarineproductie concentreerde zich in Nederland, in Oss om precies te zijn. Hier stonden twee fabrieken die stevig met elkaar concurreerden: Jurgens en Van den Bergh. Dit tweede bedrijf verhuisde in 1891 naar de Nassaukade in Rotterdam. De haven lag ideaal voor de import van vetten en de export van margarine. Melk werd vanaf de Zuid-Hollandse eilanden per tram aangevoerd in de Roentgenstraat en er lag ook een spoorlijn voor de deur. De concurrentiestrijd met Jurgens liep in 1927 uit op een fusie. Het was voor beide bedrijven de enige manier om te overleven. Zo ontstond de Margarine Unie, waar zich andere bedrijven bij aansloten, zoals Calvé. De margarineproductie van de drie grootste Nederlandse fabrieken concentreerde zich nu in Rotterdam. Twee jaar later volgde een fusie met het Britse Lever tot Unilever. Deze multinational groeide uit tot een van de grootste bedrijven ter wereld. De margarinedivisie werd in 2018 door Unilever verkocht aan de Amerikaanse durfinvesteerder KKR voor 6,8 miljard euro, die het bedrijf vervolgens de naam Upfield gaf.

De fabriek aan de Nassaukade

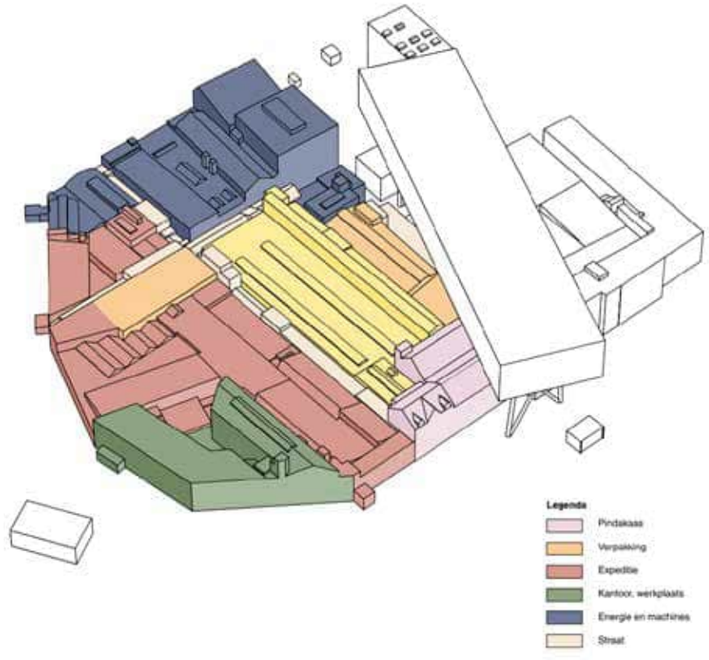
Architect A. Nolen ontwierp de margarinefabriek en was nog jaren betrokken bij de uitbreidingen. In eerste instantie was het perceel nog geen zesde deel van de latere omvang. Tot aan de Tweede Wereldoorlog werden er steeds stukken grond bij de fabriek getrokken, tot uiteindelijk het hele bouwblok in bezit was. De eerste fabriek bestond uit een monumentaal gebouw aan de kade, met haaks daarop de productiehallen. Vanaf de Nassaukade gezien, kwam de melk via de linkerkant de fabriek binnen en de vetten via de rechterkant. Beide stromen ontmoetten elkaar in het centraal gelegen karnhuis, vanwaar de productiestroom weer terugliep, van Zuid naar Noord, naar de Nassaukade (karnen, koelen, rusten, kneden, wegen, verpakken, expediëren). Rondom dit productieproces waren de energievoorziening, werkplaatsen, kantoren en schaftlokalen gegroepeerd. De verpakkingen werden op de zolders gemaakt.

130 jaar innovatie

In de loop der jaren werden er voor de fabriek zo'n 250 bouwvergunningen aangevraagd. Het ging om kleine en grote ingrepen, waarmee het complex zich steeds weer aanpaste aan industriële ontwikkelingen en veranderingen van de productie. De fabriek was oorspronkelijk erg ambachtelijk. Bijna al het werk gebeurde handmatig. Het was het houten tijdperk, dus de margarine werd in houten kuipen vervoerd. Een belangrijke innovatie was de bouw van een raffi (raffinaderij) om plantaardige oliën te kunnen verwerken (1911). Het aluminium tijdperk brak aan in de jaren twintig, waarbij hout in het proces werd vervangen. Na het ontstaan van de Margarine Unie onderging de fabriek een metamorfose, waarbij de processen versnelden en de handelingen zo veel mogelijk werden gemechaniseerd. De mens hield toezicht op het proces, in plaats van het zelf uit te voeren. In de jaren vijftig volgde een nieuwe ronde innovaties, gericht op automatisering en continuproductie. De komst van de 'votator', een wondermachine die karnt, koelt en kneedt, zorgde voor aanzienlijk verkorte productielijnen. De margarine die uit dit apparaat kwam, hoefde alleen nog maar gewogen en verpakt te worden. Met de intrede van het plastic tijdperk kwam de introductie van het margarinekuipje. De laatste fase werd eind jaren tachtig ingezet. Het begin van het digitale tijdperk. Door digitalisering werd een maximale productieflexibiliteit mogelijk gemaakt. De aanvoer van grondstoffen werd met computergestuurde leidingen zo verfijnd, dat de machines gemakkelijk konden switchen van het ene naar het andere recept. Ook binnen het bedrijf werd de flexibilisering doorgezet. Lang voor 'scrum teams' gemeengoed waren, experimenteerde Unilever in 1988 met autonome werkgroepen die met een grote mate van zelfstandigheid in de fabriek opereerden.

Ruimtelijke structuur

Het resultaat van al die innovaties is dat de manier van produceren totaal is gewijzigd en enorm is versneld, terwijl de grondstoffen nog steeds samenkomen en worden verwerkt tot margarine op de plek van het voormalige karnhuis. De hypermoderne productiefaciliteit heeft zich genesteld in een mengelmoes van aan elkaar gegroeide panden. De locatie is als een samensmelting, waar de ene fabriek over de andere heen is gegroeid. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ons ver terug in de tijd voeren. Tijdens de uitbreidingen bleef de organisatie van de productie in opzet gelijk, maar de productierichting veranderde van zuid-noord naar een slingerbeweging in west-oostelijke richting. Dat had te maken met twee uitbreidingen in het productieproces, namelijk de bouw van de 'raffi' bij de Nassaustraat en de haakse verpakkingsstraat aan de zijde van de Nassauhaven ('grote en kleine poot'). Aan de Roentgenstraat liggen de energiecentrale en de technische ruimtes. De flanken worden ingenomen door raffinage, vetopslag (silo's), laboratoria, de drukkerij, kantoren, restaurants en expeditie. Tussen de gebouwen zijn stegen (ijsgang, klokkengang, multiplexgang), die de gebouwen ontsluiten. In de loop der tijd werden zij overkapt.



2.2 Huidige situatie in beeld: directe omgeving

Hefbrug en nabijheid

De Hef is het meest bekende icoon in de nabijheid van het terrein.

De Hef wordt aan beide kanten van het water ontvangen door groen, aan de noordzijde Ons park, en aan de zuidzijde het tijdelijke Hefpark.

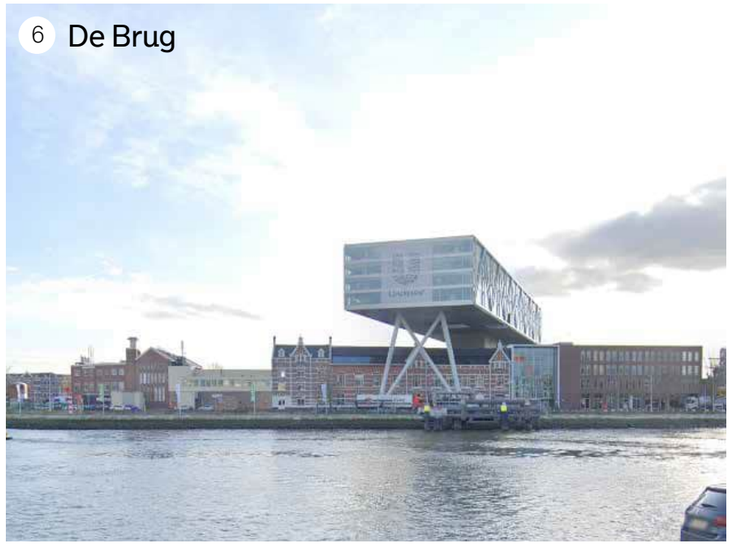
Nieuwbouw

Direct naast het terrein gelegen wordt een nieuwe buurt opgeleverd op de locatie van de voormalige Oranjeboombrouwerij: het Hefkwartier.

In de Nassauhaven zijn drijvende woningen gerealiseerd.

Iconen

Langs de Rosestraat ligt de Peperklip, één van de meest opvallende gebouwen van Rotterdam-Zuid.



De Kaai heeft zelf ook een icoon, het bruggebouw is een opvallend onderdeel van de skyline van de stad.

Monumenten

Het voormalige hoofdkantoor van de cementsteenfabriek Van Waning is recentlijk helemaal gerestaureerd.

Het rijksmonument de Vijf Werelddelen is onderdeel van het voorzieningencluster aan de Entropothaven.

Lage kwaliteit buitenruimte

Op de Persoonsdam zijn meerdere maatschappelijke functies gevestigd omgegeven door een versteende openbare ruimte.

Het litteken dat de aanleg van de Willemsspoortunnel heeft achtergelaten is nog steeds goed zicthbaar in de wijk.

2.2 Huidige situatie in beeld: fabrieksterrein

Wand

Aan de Nassaustraat, een woonstraat voor bestemmingsverkeer, is de geslotenheid van het fabrieksterrein zeer voelbaar en zichtbaar.

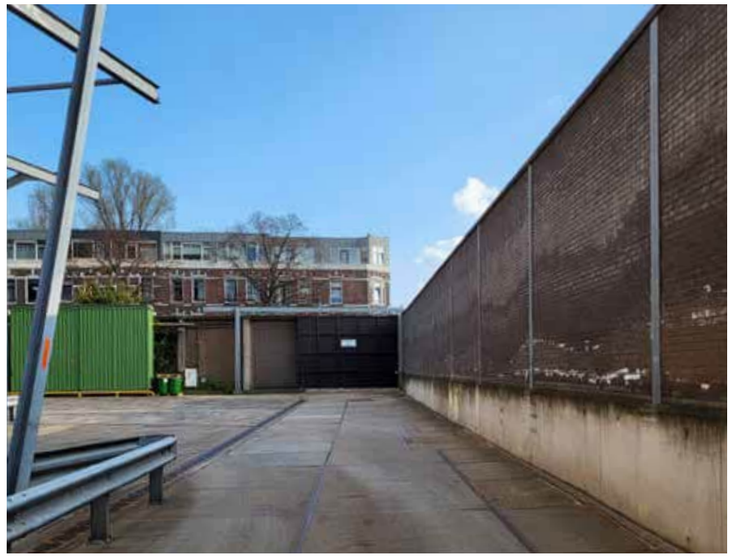
Aan de Roentgenstraat zijn in de gesloten, uit vele fragmenten bestaande fabriekswand vele poorten en fraaie zichten aanwezig.

Kade

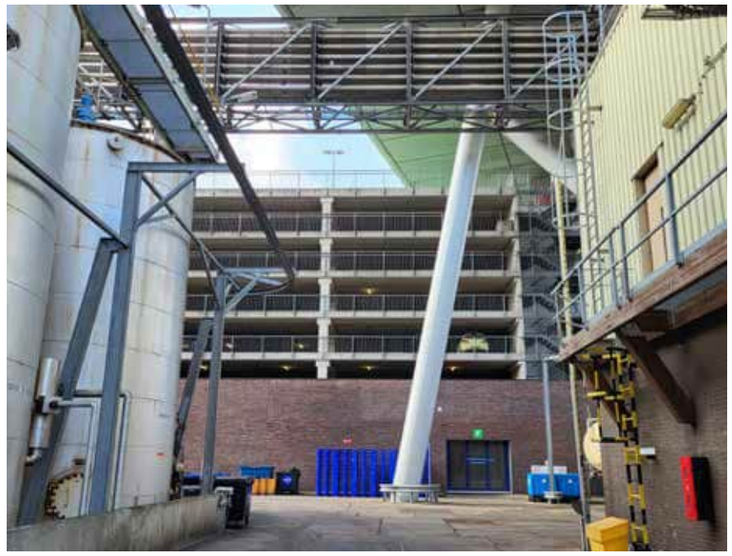
De kade langs de Koningshaven is meestal met soms een onderbreking daarvan. Recentelijk is een talud aangelegd ter versterking van deze kade.

Langs de Nassauhaven is een volledig talud gelegen aan zowel de zijde van het terrein als aan de overkant bij het eiland van Feijenoord.

Interne pleinen



Achter de muren van het terrein liggen een aantal interne pleinen die niet zichtbaar zijn vanaf de aangrenzende buurt.



Ook tusen de bedrijfsbebouwing zijn er pleinen, onder andere onder het bruggebouw.

Daklandschap

Het daklandschap van het terrein bestaat uit een verzameling aan vormen en objecten, ontstaan door de groei van het complex in het verleden.

Vanuit het bruggebouw is zowel het daklandschap van het terrein als de nabije omgeving goed te zien.

Monument

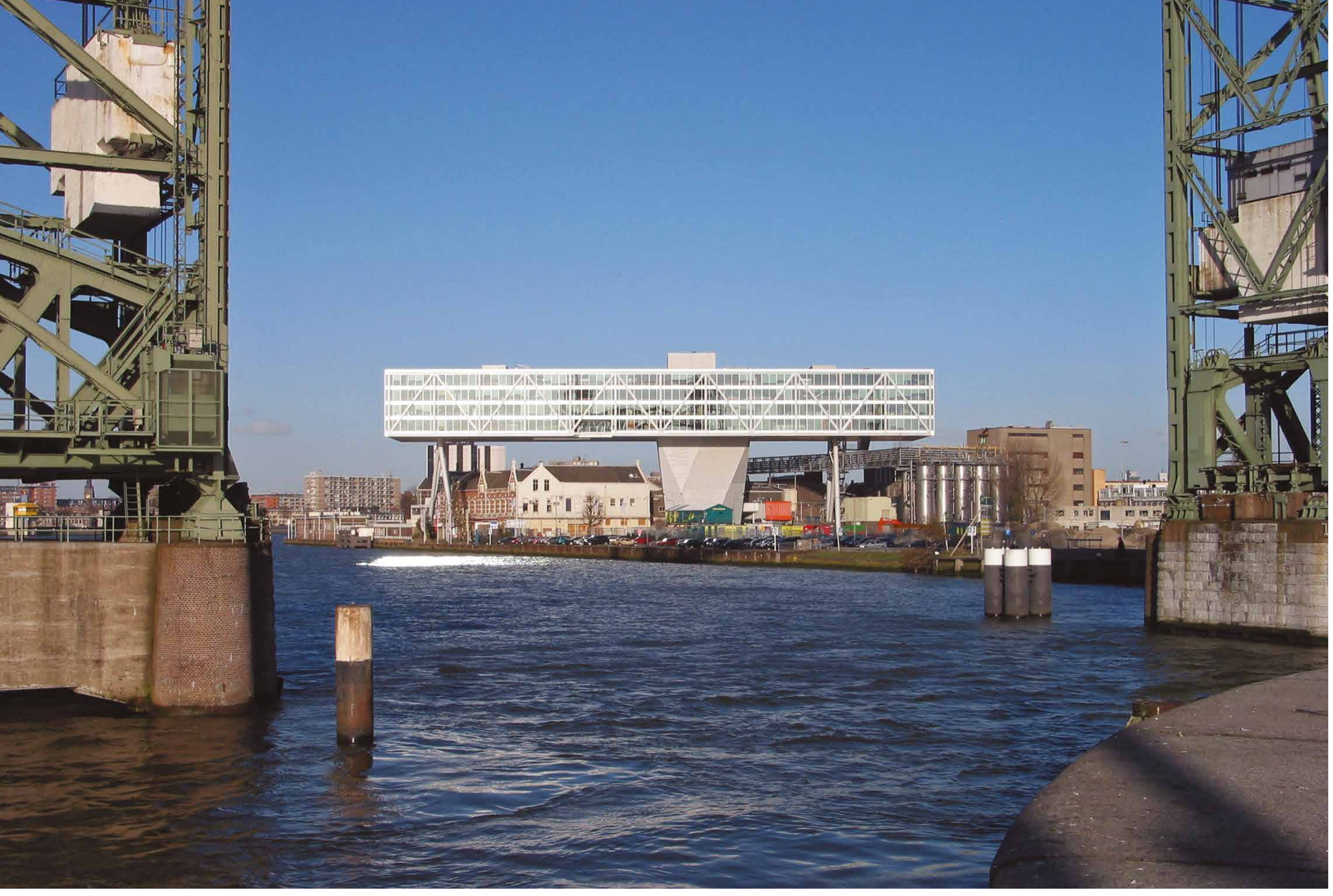
Het momument op het terrein heeft een prominente plek onder het bruggebouw, waarmee een bijzondere wisselwerking ontstaat tussen oud en nieuw

Het momument op het terrein heeft een prominente plek onder het bruggebouw, waarmee een bijzondere wisselwerking ontstaat tussen oud en nieuw

Relieken

Binnen het bedrijfscomplex zijn diverse oude historische en interessante gebouwen, constructies en structuren aanwezig.

Buiten het complex zijn ook elementen terug te vinden die bijzonder zijn en de historie van de plek vertellen.



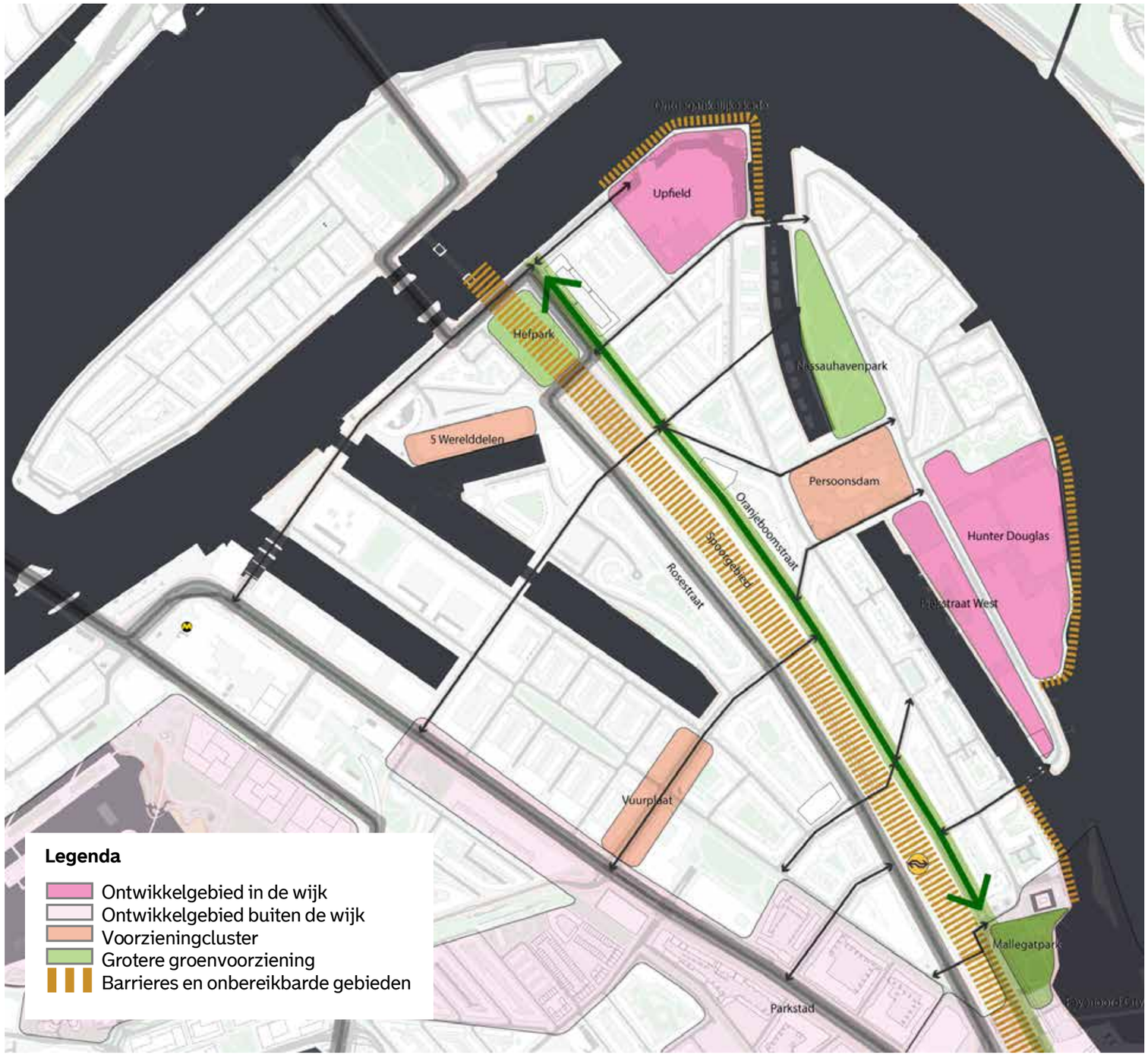
2.3 Gebiedsanalyse en -beschrijving

De Kop van Feijenoord ligt in het centrum van Rotterdam, aan de zuidelijke oever en bestaat uit een lappendeken van verschillende kleine buurtjes. Het stedelijke weefsel is ontstaan tussen de industriegebieden met bedrijvigheid die aan de haven is gerelateerd en een groot aantal spoorwegen die nodig waren voor overslag. De verhuizing van de havenbedrijvigheid naar het westen van de stad betekende meer ruimte voor woningbouw, die tussen deze structuren werd opgebouwd. De Kaai ligt in deze lappendeken op het meest noordelijke punt van de wijk, direct aan de Nieuwe Maas en de Koningshaven, tussen het Hefkwartier en de ingang van de Nassauhaven.

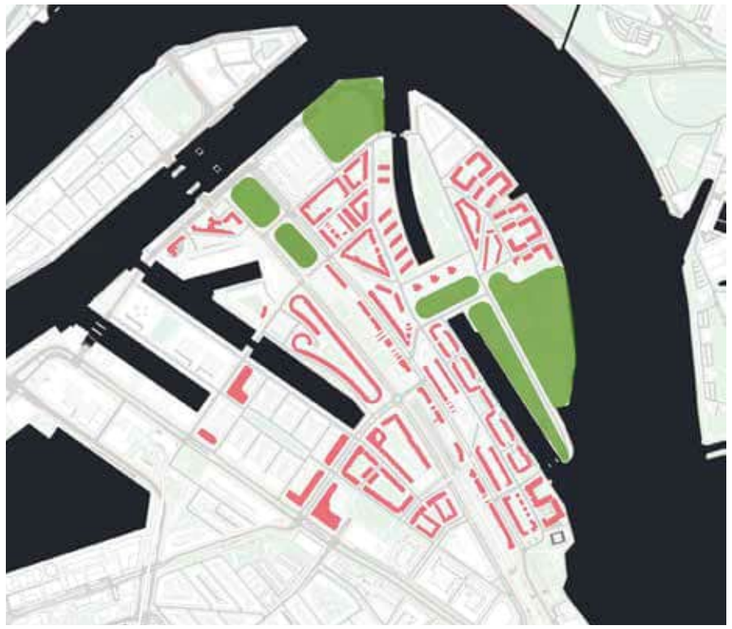
Dynamiek omgeving

In de omgeving spelen meerdere gebiedsontwikkelingen. In de aanliggende wijken zijn de ontwikkelingen rondom de Rijnhaven in volle gang. Niet alleen de ontwikkeling in de haven, maar ook in de Pols van Katendrecht en de verdere invulling van de Willhelminapier zorgen voor een enorme verdichting in dit gebied. Ook de plannen rondom Feyenoord City zijn volop in ontwikkeling. Aangrenzend is de ontwikkeling van Parkstad, de verbindende wijk tussen Kop van Zuid en Afrikaanderwijk, bijna gereed. Nog enkele blokken dienen te worden gerealiseerd.

In de wijk zijn de overgebleven industriegebieden de grootste ontwikkellocaties. Niet alleen Upfield, maar ook aan de westzijde van de Piekstraat spelen allerlei ontwikkelingen, zoals het project Piekstraat Punt. Op termijn zal het bedrijf Hunter Douglas ook vertrekken, waarmee de oostzijde van de Piekstraat tot herontwikkeling zal komen. Deze ontwikkelingen spelen op de middellange termijn. Aanvullend staat ook de Hefzone aangeduid als ontwikkellocatie, met de kanttekening dat deze plek gebonden is aan het onderhoud van de Willemspoortunnel en de randvoorwaarden om boven de spoortunnel te bouwen. Als laatste wordt er op termijn ook verder geïnvesteerd in het voorzieningenniveau van de wijk. De Persoonsdam is de meest logische plek daarvoor.



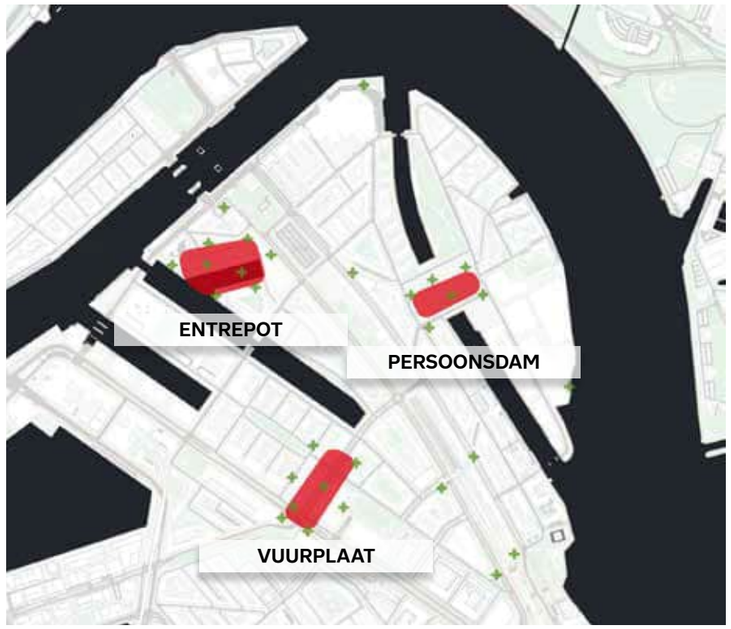
Wonen



Er is behoefte aan: het toevoegen van woningen in verband met de landelijke en lokale woningnood en aan meer diversiteit in het woningaanbod in de wijk. De huidige, eenzijdige woningvoorraad in de wijk vraagt om het toevoegen van een grotere verscheidenheid van woningtypologieën om alle bewoners van de wijk te kunnen accommoderen. Met de woningschaarste in Rotterdam vraagt de wijk specifiek om een aanpak met een langetermijnvisie. Het gaat dus niet alleen om een enkele doelstelling en ook niet om een maximaal aantal woningen te behalen in de komende periode.

Kansen voor realiseren woningtypologiën bij ontwikkellocaties
- compacte appartementen voor jongvolwassenen/starters (sociaal, middelduur)
- levensloopbestendige appartementen voor senioren (sociaal, middelduur)
- stadsappartementen voor sociale stijgers, settlers, empty-nesters (middelduur, hoog en topsegment)
- grondgebonden stadswoningen en beneden-bovenwoningen voor gezinnen met kinderen (hoog en topsegment).

Voorzieningen



Er is behoefte aan meer buurtgerelateerde voorzieningen, ook op het niveau van de wijk. Zonder te concurreren met de wijkhubs die al aanwezig zijn, is er ruimte voor (een complementair) programma om aan de vraag van bestaande en nieuwe bewoners te kunnen voldoen. Daarnaast heeft het vervallen van bedrijfsruimte invloed op de bestaande werkgelegenheid. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om dat te compenseren.

Kansen voor realiseren functies rond clusters of op bijzondere locaties
- horeca: grand café, laagdrempelig buurt-/eetcafé
- cultuur en recreatie
- kleinschalige, wijkgerichte winkels en dienstverlening
- logies: boetiekhotel, kleinschalige hostel
- werkruimte: co-working, kleinschalige bedrijvigheid.

Buitenruimte

De oost-westverbindingen in de wijk vaten nog te wensen over. Niet alle routes zijn makkelijk doorwaadbaar of uitnodigend voor langzaam verkeer, waardoor de wijk afgelegen kan aanvoelen. De bestaande bedrijventerreinen onderbreken de schakel van toegankelijke kades in de wijk. Dit belemmert toegang tot het water.

Kansen voor versterken identiteit buitenruimtes
Met het openbaar maken van de kade langs het terrein van Upfield ontstaat de mogelijkheid om de stad toegang te geven tot een bijzondere plek aan het water. Mensen kunnen gemakkelijk vanuit de wijk op een bijzondere plek aan het water komen. Ook langs het water ontstaat een mooie wandeling door meerdere schakels uit het Maasparcours met elkaar te verbinden. Daarnaast ontstaat de kans om een voorheen afgesloten en in zichzelf gekeerd gebied met de omgeving te verankeren. Met een robuust, fijnmazig netwerk, afgestemd op de aangrenzende buurten, wordt het terrein gekoppeld aan de omgeving. Hierbij wordt het een open gebied, zonder de geborgen kwaliteit te verliezen.

SWOT-analyse van het gebied

Verbindingen
Hoewel de wijk midden in het centrum van Rotterdam ligt, wordt ze omschreven als rustig en afgelegen. Dit heeft deels te maken met de onbereikbaarheid (weinig OV) en de slechte oost-westverbinding met de omliggende wijken. De dichtstbijzijnde hoogwaardige OV-punten voor Upfield zijn de metrohalte Wilhelminaplein en station Rotterdam-Zuid of station Blaak. Allemaal plekken waarvoor bestaande barrières moeten worden gepasseerd. Ook voor het dagelijkse gebruik zijn de afstanden niet optimaal. Met name de barrièrewerking van bepaalde infrastructuur en de lange noord-zuidlijnen met aaneengesloten bebouwing zorgen ervoor dat de verbinding tussen oost en west in de wijk lastig te overbruggen is. Doordat het voorzieningenniveau in de wijk laag is, moeten bewoners deze routes wel nemen. Mensen moeten de barrières doorkruisen om de voorzieningen buiten de buurt te bereiken. Toch wordt deze afgelegen ligging niet alleen gezien als iets negatiefs. Op de grotere, stedelijke schaal ligt de wijk gewoon op tien minuten fietsen van de binnenstad en in de toekomst liggen ook de grotere stedelijke ontwikkelingen in de omgeving dichtbij. Maar in het dagelijkse gebruik zijn deze afstanden te ver voor een gezonde wijk.

Voorzieningen
Het niveau van voorzieningen in de wijk Kop van Feijenoord is relatief laag. Dat is te verklaren door naar de huidige invulling en de transitie van de hele wijk te kijken. Het gebied is nog steeds in ontwikkeling en had tot voor kort drie grote industrieterreinen en veel onbenutte ruimtes. Daardoor is de relatieve dichtheid van de wijk laag vergeleken met sommige stadswijken ten noorden van de rivier. Hierdoor is het aantal bewoners vaak nog onvoldoende om veel hoogstedelijke buurtvoorzieningen te ondersteunen. Als de wijk groeit, dan moet ook het voorzieningenniveau meegroeien om alle bewoners te bedienen. Overigens bedoelen we met voorzieningen niet alleen maatschappelijke of economische voorzieningen, maar ook ruimte voor werkgelegenheid en verbeterde groenvoorzieningen in de wijk. De dichtstbijzijnde voorzieningen zijn het Entrepotgebied en de Persoonsdam. De enige stedelijke trekker in de wijk op dit moment is Skateland aan de Piekstraat.

Verdichting
Niet alleen de locatie Upfield, maar ook de transformatie van de overige industrielocaties dragen substantieel bij aan de hoeveelheid woningen in de wijk. Passende voorzieningen moeten tijdig worden meegenomen in de planvorming om een deel van de bovengenoemde problematiek op te lossen. De groei van het aantal bewoners leidt tot de noodzaak van meer voorzieningen in de wijk zelf. Dat zorgt ervoor dat minder tussenwijkse

Mobiliteit

De wijk is relatief goed ontsloten wat betreft de beschikbaarheid van tram, metro en trein in de omgeving. Alleen is de kwaliteit van station Zuid slecht en zijn de looproutes naar de metro en tramhaltes niet altijd aangenaam en vol met barrières.

Kansen voor mobiliteit
Op de korte termijn kunnen we een kwaliteitsslag maken voor station Zuid, kunnen we de metrohaltes en station Blaak bereikbaarder maken en kunnen we de routes beter laten aansluiten op vervoer over het water. Op de lange termijn is het toevoegen van een station Rotterdam Entropot van grote waarde voor de hele wijk.

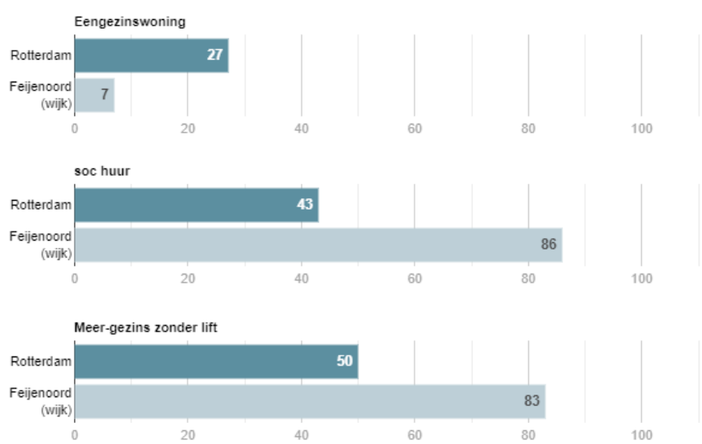
Water

De wijk ligt volledig in een buitendijks gebied. Overstromingsgevaar zal in de toekomst een nog reëler gevaar worden. Hoewel er op veel plekken al rekening wordt gehouden met deze problematiek, zijn er in de wijk drie risicoplekken waar overstromingen het eerste zullen plaatsvinden.

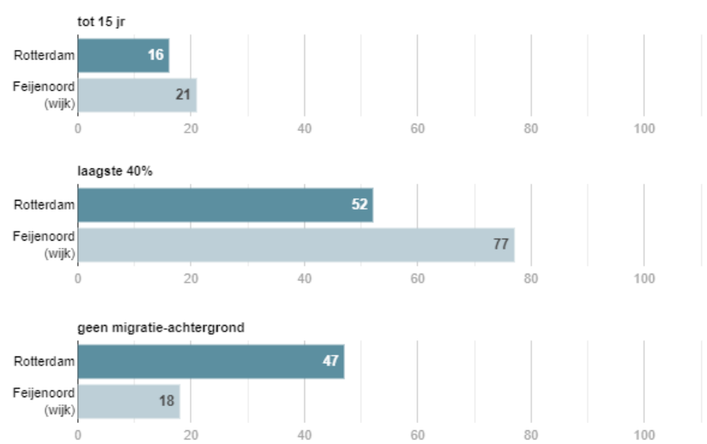
Kansen voor het waterveiligheid
Twee van deze locaties liggen bij het Upfield-terrein. Bij de Nassaukade/Nassaustraat en op de kruising Roentgenstraat en Nassaukade. De ontwikkeling van dit gebied zorgt voor een significante verbetering van de veiligheid in de wijk op de lange termijn. Door deze gaten te dichten zal bij een gevaarlijk hoge waterstand de rest van de wijk niet onder water lopen.

Wijkprofiel Feijenoord

Woningvoorraad



Bevolking



barrières geslecht hoeven te worden. Het belang van de kwaliteit van de wijk staat daarom hoog op de agenda. Een uitnodigende buitenruimte, passend bij het voorzieningenniveau, is van belang.

Uitdagingen

Feijenoord valt binnen het Nationaal Programma Rotterdam Zuid (NPRZ) en is een wijk met veel uitdagingen. De laatste jaren hebben alle wijken enorme vooruitgang geboekt qua leefbaarheid en ontwikkeling van de weerbaarheid van bewoners. Maar omdat de Kop van Feijenoord de best scorende wijk van het NPRZ is, is de nodige focus tot verdere verbetering niet altijd aanwezig. Dat leidt tot een verslechtering van de huidige situatie. Toch zijn er genoeg kansen om de wijk een impuls te geven. Met name op het gebied van de inrichting van de buitenruimte zijn er grote stappen mogelijk. Door de juiste woningen en de juiste voorzieningen naar de wijk te halen, creëren we kansen voor zowel de bestaande bewoners als voor de nieuwe bewoners van de wijk.

De Kaai is een schakelstuk in de ontwikkeling van de wijk Kop van Feijenoord. Door slim om te gaan met verdichten op deze locatie en met de juiste passende voorzieningen levert het gebied een significante bijdrage aan een wijk die zich soms vergeten voelt ten opzichte van de rest van de stad, zonder afbreuk te doen aan de kwaliteiten die ze heeft. Zo kan een stukje verborgen stad rijk aan historie zich eindelijk openbaren naar de buurt, de wijk en de stad. De uitdagingen zijn:

- de leefbaarheid staat onder druk
- gefragmenteerde sociale en ruimtelijke structuur
- eenzijdig woning- en voorzieningenaanbod
- geïsoleerde ligging en knelpunten voor langzaam verkeer
- klimaatverandering en buitendijkse ligging.

SWOT-analyse van het terrein

Op de naaststaande en volgende pagina's is een SWOT-analyse van het terrein gedaan. De conclusies hiervan zijn verwerkt in de ambities voor De Kaai.

Ruimtelijk

Zwaktes

- afgesloten en aaneengesloten terrein
- geen zichtlijnen en routes door het gebied
- massa: muur en gebouwen vormen een barrière en sluiten het gebied af van de wijk
- zeer beperkte relatie met wat buiten het terrein ligt.

Kansen

- herintroductie van hoofdassen op de oorspronkelijke stegen
- fijnmazig netwerk van straten en steegjes om de verschillende delen van het gebied met elkaar te verbinden
- doortrekken en verbinden van de fiets- en looproutes langs het water
- zelfstandige en identiteitsvolle buurt realiseren.

Programma

Zwaktes

- eenzijdig, monotoon programma met alleen wonen rondom de locatie
- laag voorzieningenniveau in de wijk
- geen programma op de locatie.

Kansen

- divers programma introduceren
- voorzien van werkverschaffing op meerdere niveaus (horeca, maatschappelijk, productie)
- onderdeel worden van de wijk door voorzieningen toe te voegen
- hoog voorzieningenniveau toevoegen
- zelfstandige buurt maken.

Kade

Zwaktes

- functioneel ingericht voor opslag, transport en parkeren
- ontoegankelijk en ontbreken route voor langzaam verkeer.

Kansen

- verbinden met stad, wijk en buurt door openbaar toegankelijk maken van de kade
- versterken van de groenstructuur en creëren van getijdenpark in de Nassauhaven
- het programmeren van openbare ruimte voor cultuur en evenementen
- toegankelijk maken van de rivieroever en toegang tot het Maasparcours
- gebruik van kade, ligplekken en ander nautisch programma.

Groen

Zwaktes

- ontbreken van groen en biodiversiteit in het binnengebied en op de kade.

Kansen

- natuurinclusief en biodiverse ontwikkeling realiseren
- introductie groenstructuur langs de kades richting Nassauhavenpark
- klimaatadaptief getijdenpark.

Mobiliteit

Zwaktes

- onaantrekkelijke, onderbroken routes voor langzaam verkeer
- verouderde, inefficiënt gebruikte parkeervoorziening (gebrek aan laadpunten, deelauto's, dubbelgebruik)
- OV matig bereikbaar.

Kansen

- autoluwe woonbuurt met kwalitatieve verbindingen voor langzaam verkeer
- mogelijkheid tot mobiliteitshub (deelvervoer, drop-off pakketdiensten)
- verbeteren route naar openbaar vervoer
- gebruik van het water voor mobiliteit.

Karakteristieke elementen

Zwaktes

- slechte staat bebouwing
- onoverzichtelijk geheel.

Kansen

- het overzichtelijk maken van het geheel door historische assen visueel maken
- hergebruik van het monument en de historische bebouwing en elementen
- bruggebouw als icoon in de buurt positioneren.

Unilever
Calvé
GILBERT DE CLERCQ
MSTX 12

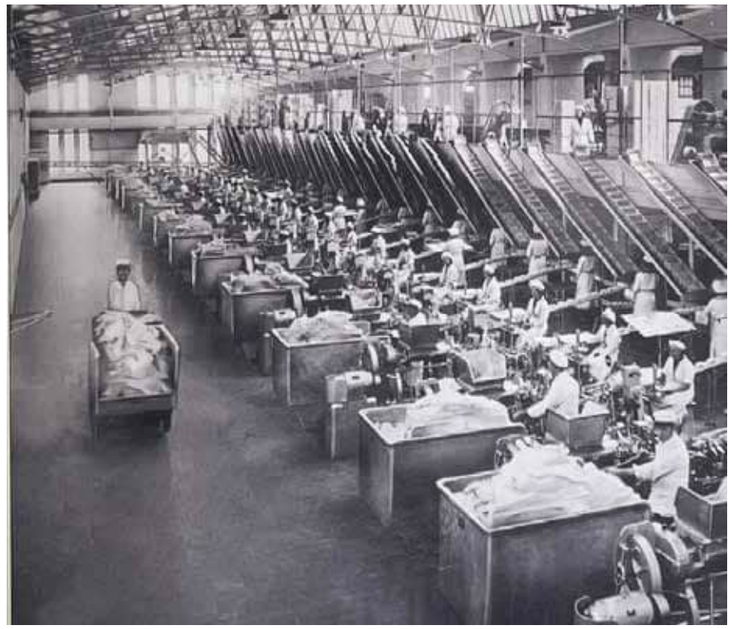
3. Ambities en uitgangspunten

3.1 Erfgoed
3.2 Stedenbouw
3.3 Landschap & openbare ruimte
3.4 Programma - niet wonen
3.5 Programma - wonen
3.6 Mobiliteit
3.7 Ecologie & duurzaamheid
3.8 Klimaatadaptiviteit

Icoon van de industrialisatie van Rotterdam-Zuid

De bakermat van Unilever

Symbool van constante industriële innovatie



Een schoolvoorbeeld van productontwikkeling en differentiatie

Medina van de margarine

Sociaal werkgeverschap

3.1 Erfgoed

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Erfgoedverordening Rotterdam	2020
Welstandsnota Rotterdam	2012
Vuistregels bouwen in de stadswijken	2021

Cultuurhistorische analyse

De cultuurhistorische analyse Van den Bergh en Jurgens Margarinefabrieken, Nassaukade Rotterdam, opgesteld door bureau SteenhuisMeurs, beschrijft de cultuurhistorische waarde van het industriële ensemble. Het rapport eindigt met aanbevelingen vanuit cultuurhistorie voor de toekomst. Hiermee worden bouwstenen aangeleverd om tot een weloverwogen ontwikkelingsplan voor het terrein te komen. Een uitdagende ambitie is het om de kwaliteiten van de plek en het erfgoed in de planvorming te betrekken en te gebruiken als verbijzondering en identiteitsdrager van de nieuwe ontwikkeling.

De cultuurhistorische waarde van het ensemble is door hen beschreven in zes kernwaardes te samen met een reeks waardevolle elementen van het ensemble, aangevuld met enkele aanbevelingen vanuit cultuurhistorie. Allereerst worden hieronder de zes kernwaarden benoemd. Ze duiden het karakter van het fabriekscomplex en bieden een referentie en houvast voor transformaties en toevoegingen.

1. Icoon van de industrialisatie van Rotterdam-Zuid
De fabriek die Simon van den Bergh in 1891 aan de Nassaukade liet bouwen, getuigt van de industrialisatie in de havens op Rotterdam-Zuid in de late negentiende eeuw. Grote bedrijven, met name in de voedingsmiddelenindustrie, vestigden zich in het havengebied, vanwege de optimale infrastructuur, met zeehavens, havenspoorlijnen, tramsporen en (later) aansluitingen op het wegennet. Deze ontwikkeling ging gepaard met de komst van grote groepen migranten naar de stad, eerst uit Brabant en andere delen van Nederland, later van steeds verder weg. Na de sloop van de Oranjeboom brouwerij is de margarinefabriek het laatste grote industriële relict aan de Nassaukade. Door de ligging van de fabriek in de bocht van de Maas heeft de fabriek iconische aanwezigheid in de skyline van Rotterdam, versterkt door het boven de fabriek zwevende kantoorgebouw deBrug. Het complex is vanaf vele plaatsen in de stad zichtbaar, zowel vanaf de noord- als de zuidoever.

2. De bakermat van Unilever
De margarinefabriek herinnert aan een turbulente en succesvolle episode van Nederlands ondernemerschap en bedrijfsontwikkelingen. Nadat de firma's van Van den Bergh en Jurgens elkaar bijkans kapot hadden beconcurreerd, fuseerden zij in 1927 tot de Margarine Unie, twee jaar later gevolgd door een fusie met Lever Brothers tot Unilever. De Nederlandse margarine en de Engelse zeep vormden de basis voor deze multinational, die zou uitgroeien tot een van de grootste ondernemingen ter wereld. De fabriek aan de Nassaukade hield in dit immense concern een bijzondere betekenis en voorbeeldfunctie. F. van den Hoven, voorzitter raad van bestuur (1983): 'De margarinefabriek (..) wordt beschouwd als het moederbedrijf van alle fabrieken van Unilever in de wereld. Het wordt gezien als een voorbeeld als het gaat om efficiënt produceren, de kwaliteit van de arbeidsomstandigheden, de producten en ten slotte de nieuwe ontwikkelingen in de technologie. Ofschoon wij in de reclame zeggen dat de moeder zo slank als de dochter kan zijn, zou het in mijn termen goed zijn als alle dochters zo goed waren als de moeder!'80

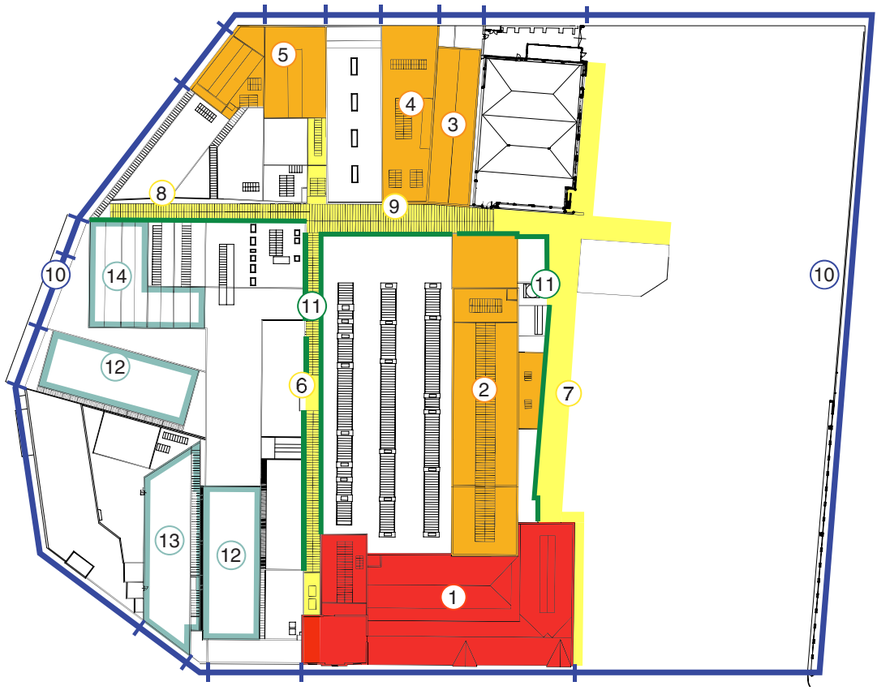
3. Symbool van constante industriële innovatie
Margarine is een (Franse) uitvinding voor kunstboter, die aanvankelijk in een tamelijk ingewikkeld procedé werd bereid. De fabriek van Van den Bergh en Jurgens symboliseert de constante vernieuwing van dit product door de jaren heen, wat betreft productie, receptuur en vermarkting. De fabriek onderging honderden verbouwingen, doorliep allerlei stadia (houten tijdperk, aluminium tijdperk, plastic tijdperk en digitaal tijdperk) en werd steeds opnieuw van baanbrekende apparaten voorzien (zoals de raffi, koeltrommel, de multiplexwals en de votator). Margarine ontwikkelde zich van goedkope kunstboter tot een hoogwaardig, plantaardig product met allerlei toegevoegde gezondheidskenmerken. Het laboratorium in de fabriek speelde een doorslaggevende rol hierbij. De multinationalisering van Unilever maakte dat het bedrijf wereldwijd grip kreeg op de productiecyclus, van grondstof tot eindproduct, en op de wereldmarkt van oliën en vetten. Andere innovaties waar de margarinefabriek symbool voor staat, zijn bijvoorbeeld marketing en reclame, en de arbeidsomstandigheden, deels door de sociale voorzieningen, ontplooiingskansen, de gedeelde verantwoordelijkheden en het familiegevoel (met name in de periode tot 1980).

4. Een schoolvoorbeeld van productontwikkeling en differentiatie
De fabriek Van den Bergh en Jurgens produceerde, met name na 1950, een compleet landschap van margarinemerken. Daarmee bleef in de supermarkten amper plek voor andere fabrikanten in het schap. De differentiatie van margarines was mogelijk door de steeds verder doorgevoerde 'engineering' van het product, waarbij op basis van allerlei soorten onderzoek een breed pallet van margarines kon ontstaan. De merken onderscheidden zich op smaak, kleur, geur, gezondheidseigenschappen, vetgehalte, smeerbaarheid, etc., aangevuld met door marketing aangedragen eigenschappen als lifestyle, beleving en gevoel. Met deze ontwikkeling was de margarinefabriek zijn tijd vooruit, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van plantaardige margarine, gezonde margarine, verrijkte margarine of opgepimpte margarine

5. Medina van de margarine
De margarinefabriek is door de jaren heen uitgebreid en getransformeerd tot een complex waarin de gebouwen zijn samengebald en in elkaar overlopen. De locatie is als een palimpsest, waar de ene fabriek over en door de andere heen groeide. Zo werd het complex als een compacte stad, met overdekte stegen en pleinen. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ver terug in de tijd voeren. De fabriek kenmerkt zich aan de buitenkant door een rondom doorlopende, gemetselde schil, voorzien van poorten en ramen. Het dakvlak is een lappendeken van oude en nieuwe kappen - als een tweede maaiveld. Binnen deze opzet heeft de fabriek naar alle zijden een ander gezicht. De Nassaukade wordt gedomineerd door het lange, monumentale hoofdgebouw. De Nassauhaven door de expeditie en grote volumes, zoals het Becelhuis. De Nassaustraat is van het vet, van tankpark en raffinage, verscholen achter een hoge muur (voorheen een wand met kantoren). De Roentgenstraat kent een pandsgewijze opbouw, met machinekamers en werkplaatsen.

6. Sociaal werkgeverschap
Zowel Van den Bergh als Unilever toonden zich in hun tijd bevlogen werkgevers, die met vooruitstrevende voorzieningen (ziekenfonds, pensioen, ontplooiingsmogelijkheden, ontspanning) bijdroegen aan een sociale werkgemeenschap. De arbeiders van de Nassaukade stonden binnen Unilever als lastig en veeleisend, maar ook loyaal en professioneel. Het 'familiegevoel' binnen de fabriek spreekt sterk uit de cultuur van feesten, cursussen, verenigingen en de jaarlijkse modeshow, waarbij personeelsleden over de catwalk paradeerden, ondersteund door professionale topacts.

Eén van deze beschreven kernkwaliteiten biedt een inspirerende ambitie, die doorvertaald kan worden in een ruimtelijk concept: de Medina van de margarine. De ambitie is voor de andere kernwaardes in het vervolg van de planvorming te onderzoeken hoe deze een doorvertaling kunnen.



Monumentale gebouwen
1. Voorgebouw

Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen
2. Emballagehal (begane grond)
3. Machinekamer
4. Technische werkplaats
5. Melkontvangst en laboratorium

Belangrijke structuren
6. IJsgang
7. Klokkengang
8. Technische gang
9. Multiplexgang
10. Doorlopende gevelwand rondom het complex

Relicten muren:
11. Historische buitenmuren

Relicten gebouwen:
12. Korte en Lange Poot (delen kapconstructie)
13. Kistenzolder en opslag (gebouw)
14. Inpakafdeling (kapconstructie)

2. Emballagehal, schil melkkamer

3. machinehuis en werkplaats

Cultuurhistorische waardering

De representatieve kantoorgebouwen aan de Nassaukade zijn aangewezen als gemeentelijk monument. De overige delen van het complex zijn niet als zodanig beschermd, maar bevatten wel cultuurhistorisch waarden in relatie tot de geschiedenis van Rotterdam-Zuid, Unilever en de margarinefabriek zelf. De volgende waardevolle elementen kunnen op complex en gebouwniveau worden onderscheiden:

- Het fabriekscomplex als een conglomeraat van gebouwen, met rondom doorlopende gevelwanden, een gevarieerd daklandschap en de iconische verschijningsvorm aan de Koningshaven: het monumentale fabrieksgebouw met daarboven als tweede laag het zwevende volume van deBrug.
- De havenkades als onderdeel van het complex, inclusief bebouwing, groen, een industriële bestrating en expeditie. De openheid van de kades is complementair aan de beslotenheid van het fabriekscomplex. De kades zijn de buitenruimte van het complex. Historisch gezien was de Nassaukade voorzien van lage bebouwing op de kadewand, de kade van de Nassauhaven was open (ten behoeve van het afmeren van schepen) en op de ontmoeting van beide havens was groen.
- De doorlopende schil om het blok heen (besloten en begrensd); met wisselende verschijningsvorm: representatief aan de Nassaukade, utilitair aan de overige straten; fors van maat bij de Nassauhaven en pandsgewijs in de Roentgenstraat. Dit stedelijk gebied is ontsloten met toegangspoorten en stegen.
- Interne structuur, bepaald door zeer oude en inmiddels met glas overdekte stegen door het complex heen (IJsgang, Verlengde IJsgang, Multiplexgang, Technische Gang, Klokkengang, Brandweerplein).
- Bijzondere gebouwen:
  a) Het representatieve front aan de Nassaukade (in combinatie met deBrug), gebouwd in 1891 en 1897;
  b) De emballagehal met het aangrenzende magazijn met gietijzeren kolommen uit 1891 (oorspronkelijk oliebergplaatsen), inclusief nog aanwezige delen op de verdiepingen, de schil en/of de kap, alsmede de historische bouwdelen aan de Klokkensteeg.
  c) Voormalige machinekamer (nu: compressor hal ammoniak) in de Roentgenstraat,
  d) Technische werkplaats aan de Roentgenstraat (tegen de machinekamer aan)
  e) Entreegebouw hoek Nassauhaven-Roentgenstraat met daarop het oude laboratorium voor de melkontvangst met twee tongewelven met een daklicht.
- Relicten van historische fabrieksonderdelen: oude gevels aan de interne stegen, delen van de kap van de korte en lange poot, leidingenstelsels, opslagtanks, bijzondere ruimten in de laboratoria en kantoren, diverse magazijnen, bestratingen, etc.

Advies

- Koester en herontwikkel de beschermde monumenten aan de Nassaukade;
- Integreer de overige bijzondere gebouwen in het nieuwbouwplan en programeer ze met publiek of collectief programma.
- Voer bij deze bijzondere gebouwen nader bouwhistorisch onderzoek (in situ) uit, voorafgaand aan het maken van sloop- en ontmantelingsplannen. Zowel bij de emballagehal/melkkamer met de aangrenzende bouwdelen aan de Klokkengang, als bij de melkontvangst met het laboratorium op de hoek Nassauhaven-Roentgenstraat is het door vele verbouwingen nodig om een gedetailleerde demarcatie van bouwfases te op te stellen.
- Onderzoek of en hoe andere relicten, zoals historische kapconstructies, leidingen, buitengevels en oude gevels aan de stegen (ijsgang, technischegang, multiplexgang en klokkengang) in het nieuwe complex kunnen worden opgenomen. Zorg dat de historische gelaagdheid op het terrein aanwezig blijft.
- Geef nieuwe invulling aan de structuur van de stegen en de doorlopende bebouwingswand (met poorten) rondom.
- Onderzoek of relicten (fragmenten van historische gebouwen) in het plan zijn her te gebruiken, hetzelfde geldt voor historische bouwdelen of materialen. Het alternatief is hergebruik elders;
- Programmeer de kades, als onderdeel van het complex en behoud de industriële inrichting. Het is zelfs om (in lijn met het verleden) sporadische lage bebouwing langs de Nassaukade toe te voegen, ter ondersteuning van de (publieke) programmering.
- Refereer bij de inrichting en programmering van de kades aan het historisch gebruik en de differentiatie (open aan de Nassauhaven, groen op de hoek, programmering op de Koningshaven).
- Onderzoek of onderdelen van het leidingennetwerk, de buizen of de silo's kunnen worden hergebruikt als relicten en smaakmakers, bijvoorbeeld in combinatie met groen of duurzaamheidsmaatregelen;
- Stem architectuur van de nieuwbouw af op de industriële sfeer van het ensemble; zet eventuele bebouwing boven de bestaande nokhoogtes op een tweede lijn, in ruimtelijke samenhang met De Brug en maak het daklandschap ervaarbaar en toegankelijk;
- Documenteer de ontmanteling van de overige gebouwdelen.

Nassaukade

Het beeldbepalende element van de Nassaukade is het monumentale fabrieksgebouw uit 1892, met links daarvan een pakhuis uit 1897 en hoog daarboven deBrug.

Nassaustraat

Het beeld in de Nassaustraat wordt bepaald door nieuwbouw van 2005: een hoge gemetselde muur, met allerlei baksteenmotieven, en een kantoorgebouw van vier lagen tegen de parkeergarage aan. Het beeld van de fabriek wordt gecompleteerd door leidingen en tanks.

De kernwaardes, de waardering en het advies zijn meegenomen in de uitwerking van dit ambitiedocument. Bijvoorbeeld bij de formulering van de stedenbouwkundige en landschappelijke ambities voor de herontwikkeling. In de volgende planfase(s) zal dit verder worden uitgewerkt en uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld het bouwhistorisch onderzoek naar de als bijzonder aangewezen gebouwen alsook het onderzoeken welke relicten te gebruiken/te incorpereren zijn in de planvorming.

Op deze twee pagina's is beknopt iaangegeven welke ambities ten aanzien van erfgoed wij op hoofdlijnen meenemen naar volgende fase. Links zijn de verschillende 'gezichten' die het complex naar zijn omgeving heeft in woord en beeld geillustreerd, wat inspiratie en ambitie kan bieden voor de nieuw te realiseren buurt. Rechts zijn een zestal richtinggevende ambities geformuleerd op basis van de gedane cultuurhistorische analyse, die zowel ruimtelijk als programmatisch een uitwerking gaan krijgen in het vervolg.

Roentgenstraat

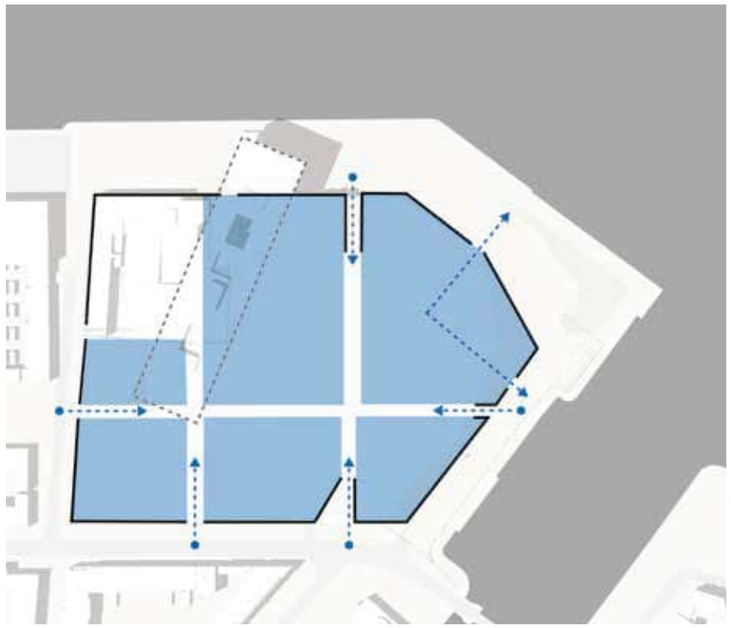
De opbouw van de margarinefabriek aan de Roentgenstraat wijkt sterk af van de overige zijden. Het beeld wordt bepaald door een reeks diepe panden, die samen een straatwand vormen die driekwart van het bouwblok bestrijkt.

Nassauhaven

Het gezicht van de margarinefabriek vanaf de Nassauhaven wordt gedomineerd door de expeditie: laaddeuren en laadplatforms, en verder een gebouw uit de jaren dertig met voorzieningen en diensten. Het is de minst representatieve of onderscheidende zijde van het fabriekscomplex.

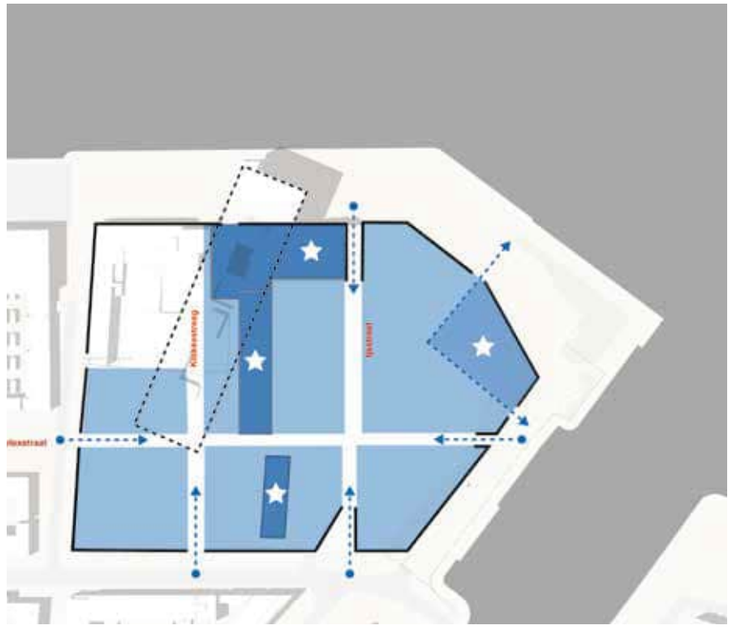
Zes richtinggevende ambities vanuit de cultuurhistorie

Volume als een gesloten wand



Herintroduceren historische gangen

Behoud monumentale en bijzondere onderdelen

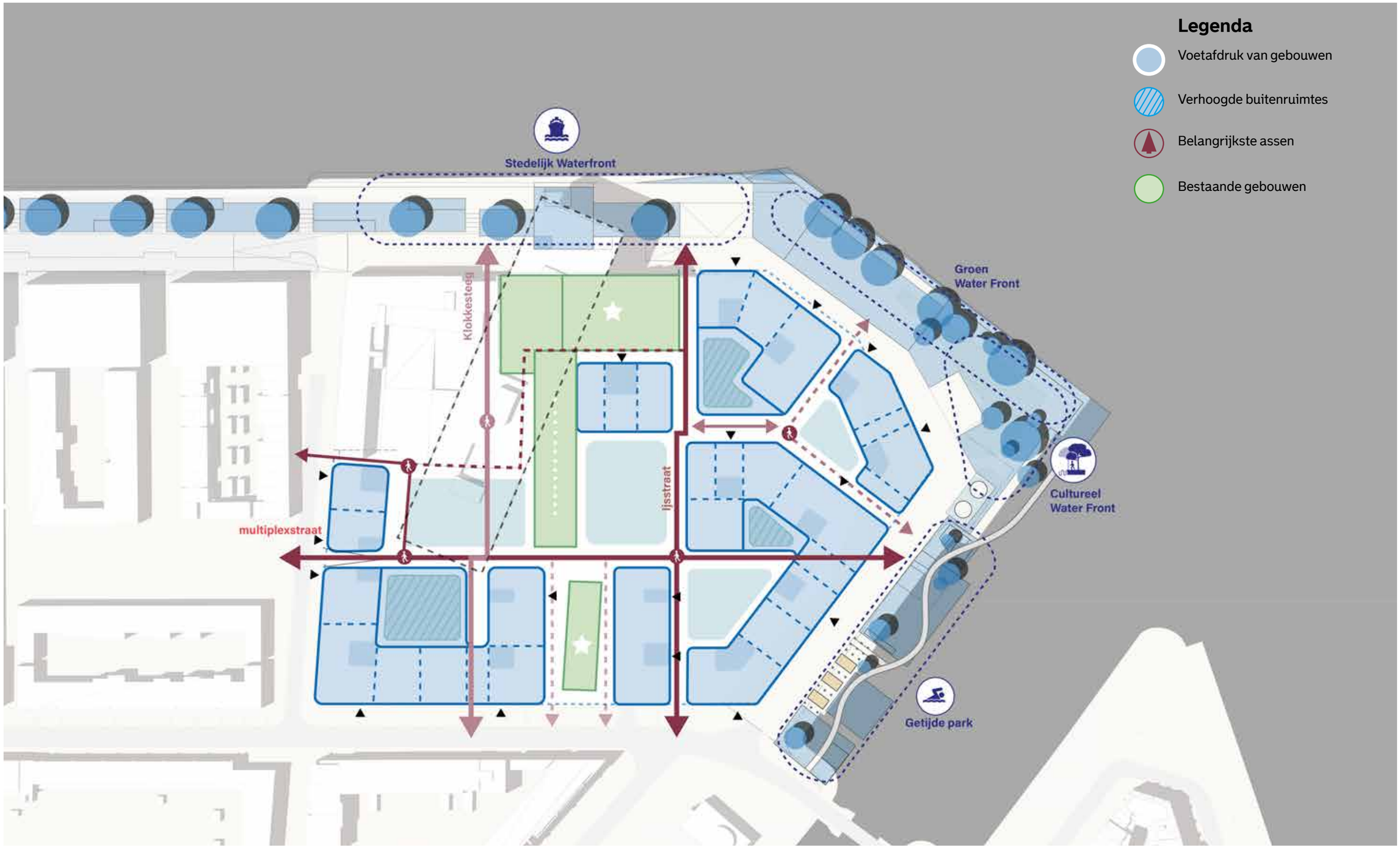


Plek van betekenis

Kade als zachte, autonome schil

Herdefinieren van immateriële kwaliteiten

Ambitiekaart stedenbouwkundige structuur



3.2 Stedenbouw

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Vuistregels bouwen in de stadswijken	2021
Hoogbouwvisie herziening	2019

Visie stedenbouw

De structuur van de oorspronkelijke margarinefabriek, de medina van de margarine, vormt het vertrekpunt voor de nieuwe ontwikkeling ‘De Kaai’. De historische structuur wordt gehandhaafd en betekenisvolle routes zoals de Klokkesteeg, IJsgang en Multiplexgang vind je straks terug in het plan. Waardevol erfgoed zoals het monument aan de Nassaukade, de achterliggende emballagehal met haar historische kolommenstructuur, en de indrukwekkende compressorhal worden behouden en krijgen een nieuwe betekenis. De Kaai wordt een goed verankerd woon-werkcomplex met een levendige kade en plint en een gevarieerd en geactiveerd daklandschap. Het vormt de missende schakel in de Kop van Feijenoord en brengt een nieuwe identiteit en leven tussen de oeverbebouwing langs de Maas.

Een nieuwe eigentijdse invulling wordt er gegeven aan het silhouet en het compacte karakter van de voormalige fabriek. Het historische beeld en volume wordt opnieuw geïnterpreteerd en in de plint herintroduceerd. Bij de nieuwe ontwikkeling wordt op maaiveld het labyrintische, besloten karakter van de oorspronkelijke fabriek ervaren en is de plint als verschijningsvorm duidelijk afleesbaar. De plint heeft grotendeels een publiek karakter. Hier vindt men de entrees, een groot deel van de voorzieningen, werkruimtes en vind je (publieke) functies die de ontwikkeling ‘De Kaai’ een nieuwe bestemming moet gaan maken.

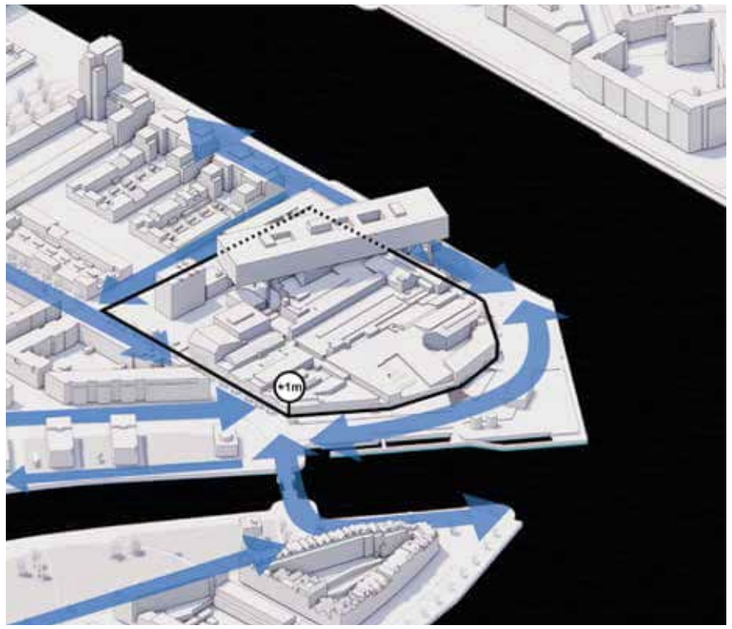
De structuur van de nieuwe ontwikkeling bestaat uit verschillende afzonderlijke percelen, elk met een eigen karakter. Deze percelen refereren naar de historische functieverdeling in de margarinefabriek, relaterend aan processen zoals energieopwekking, emballage en bijvoorbeeld productie. Ieder perceel biedt ruimte voor een aparte ontwikkeling. Samengestelde stadsblokken moeten hier straks verijzen. Stadsblokken die aansluiten op de oorspronkelijk plek en qua verschijningsvorm aansluiten op de historische context. Bij de ontwikkeling wordt er bewust stevig verdicht om recht te doen aan de compactheid en dichtheid van het historische complex. Desondanks wordt er voldoende lucht, licht en ruimte gecreëerd door de bouwvolumes slim te positioneren en te oriënteren.

Herkenbare, in het oog springende specials vormen de uitzonderingen in de compositie. Samen met de historische gebouwen en bruggebouw (die al af wijken van de te realiseren nieuwbouw) vormen zij, strategisch gepositioneerd, een kralenketting van bijzondere onderbrekingen en maken ze de stedenbouwkundige compositie af. En illustreren voor een ieder, hier op De Kaai vindt je bijzondere functies en plekken.

De Kaai sluit middels een basement aan op de hoogte van de omliggende gebouwen in de wijk en refereert aan de wand van het huidige fabriekscomplex. Dit basement bestaat uit circa 5 bouwlagen (circa 15 tot 20m bouwhoogte). De onderste laag of lagen van dit basement kunnen een afwijkende hoogte bevatten voor niet-woonfuncties. Deze nieuwe compositie van erfgoed, bruggebouw en nieuwbouw en de aansluiting op/samenhang tussen wijk, stad en kade maakt gezamenlijk ‘De Kaai’. Hier wordt gewoond, gewerkt en gerecreëerd door mensen uit de buurt, de wijk en (bezoekers van de) stad.

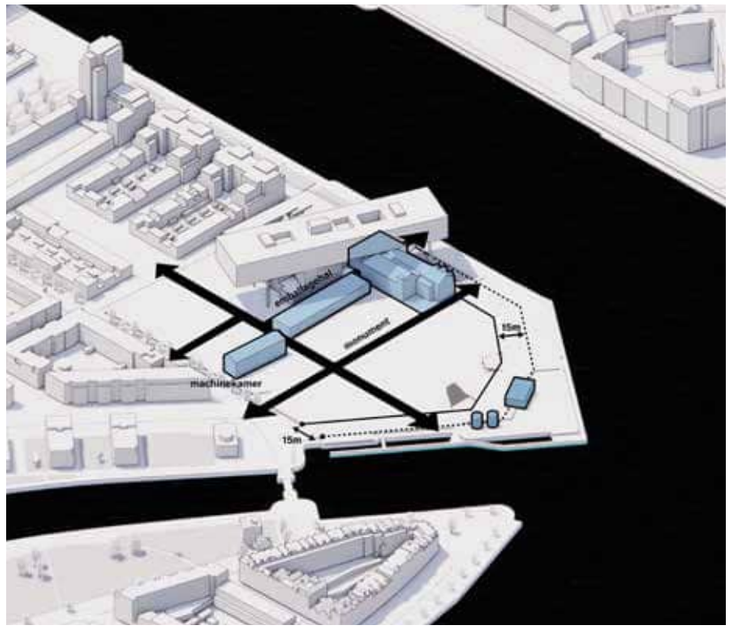
Op de navolgende pagina's wordt met schema's, referenties en illustraties, vergezeld van korte toelichtingen de stedenbouwkundige visie en ambitie voor De Kaai uiteengezet. Eerst worden de stedenbouwkundige uitgangspunten die de richting en ambitie aangeven voor de te realiseren hoofdopzet-/structuur van de buurt, vervolgens de ambitie voor de opbouw en geleding van de toekomstige bouwmassa's en hoe deze zich verhouden tot het huidige complex, de directe omgeving en plek in het rivierfront. Als laatste worden negen stedenbouwkundige gereedschappen gegeven, welke we willen inzetten, teneinde voor De Kaai de best passende en meest ambitieuze stedenbouwkundige compositie te ontwerpen, die we vast gaan leggen in een stedenbouwkundig plan. En De Kaai zich trots kan voegen in het rijtje geslaagde gebiedstransformaties in het Rotterdamse rivierfront.

Stedenbouwkundige uitgangspunten richting een ruimtelijke hoofdopzet



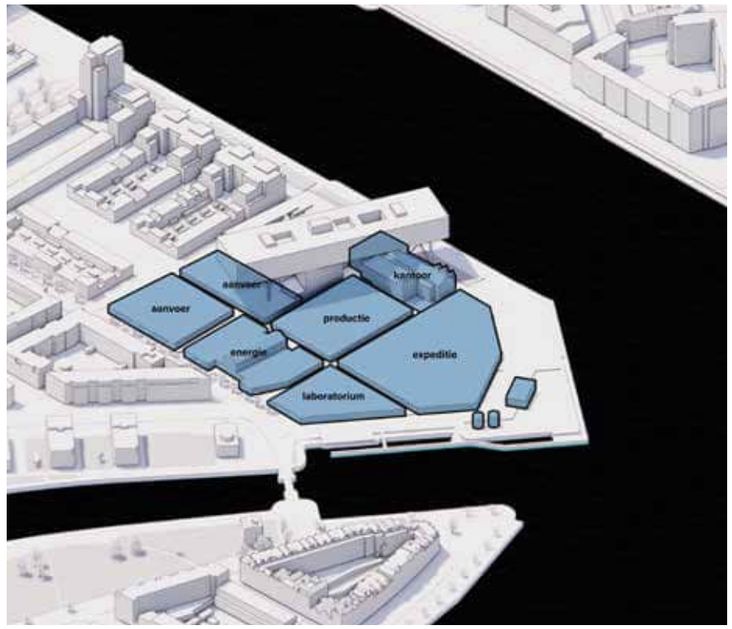
Doortrekken van de kade & groenstructuur

Het voormalige fabrieksterrein wordt publiek toegankelijk gemaakt. De gesloten hekken verdwijnen en iedereen kan op de kade komen. We verbeteren en vergroenen de kade en waar nodig versterken we de kade. Ook reserveren we ruimte voor een getijdenpark ter hoogte van de Nassauhaven.



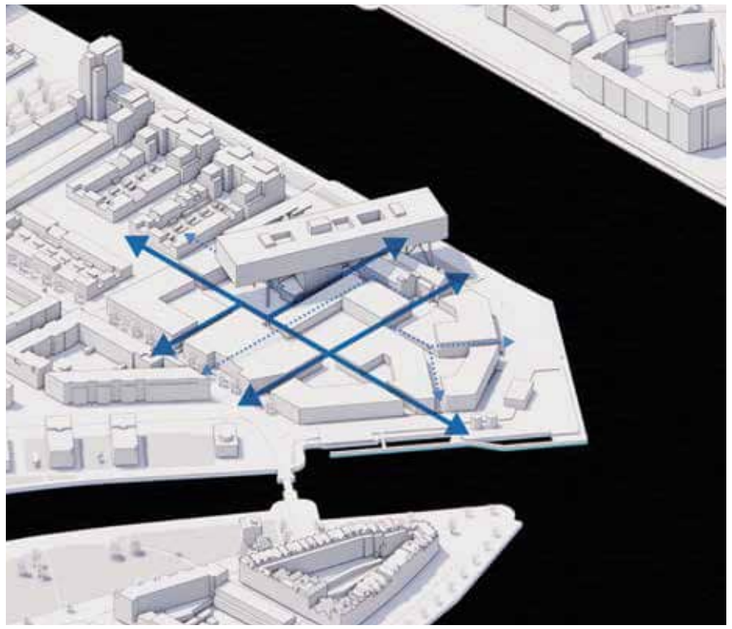
Historische verankering

De ontwikkeling spiegelt zich aan de historische structuur van het gebied en ligt logisch in de omgeving. Bij de ontwikkeling kijken we goed naar bestaande historische structuren. De oorspronkelijke structuur vormt de basis van de nieuwe opzet en is het uitgangspunt voor de nieuwe verkaveling van bouwblokken, straten en pleinen. De historisch waardevolle bebouwing wordt meeontworpen en sluit goed aan op het geheel.



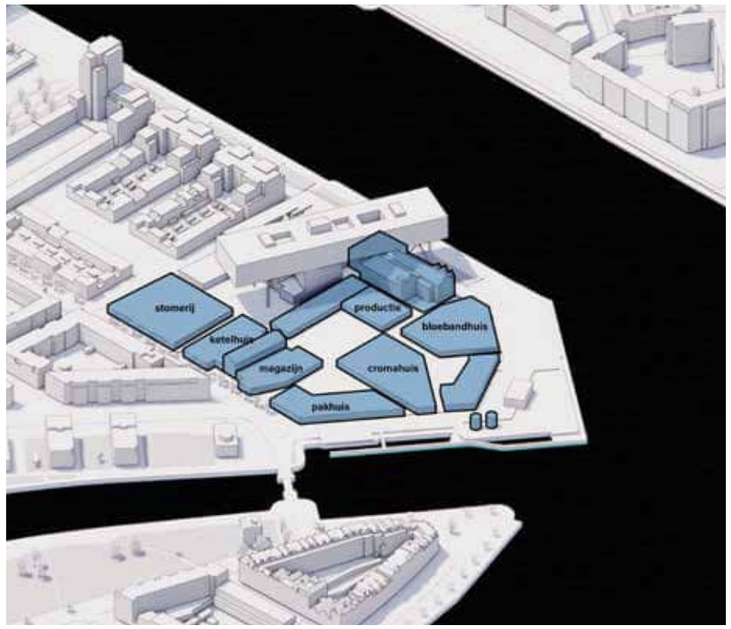
Zeven zones

Doordat we de historische structuur aanhouden, wordt het plan opgedeeld in zeven zones. Deze zones refereren ook naar de oorspronkelijke, historische functie-indelingen, zoals expedities, energieopwekking, productie en kantoor.



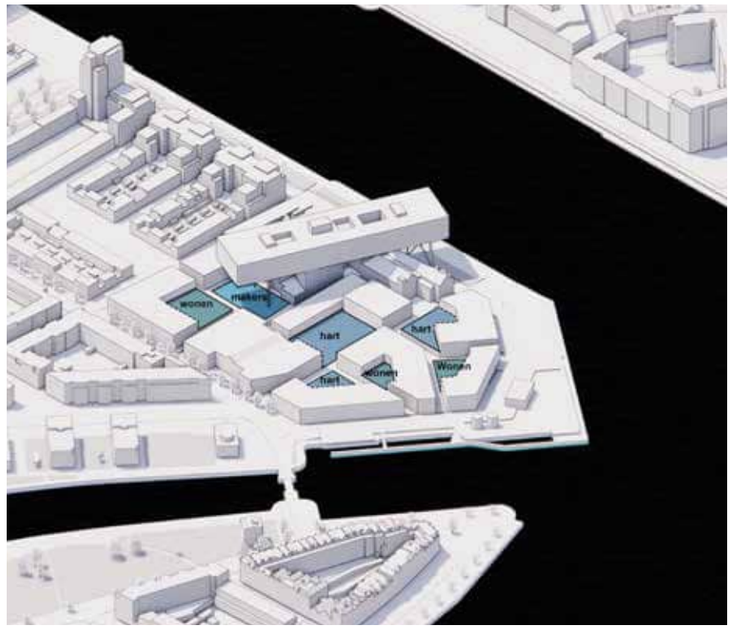
Fijnmazig netwerk

Het oorspronkelijke labyrint van straatjes, steegjes en doorgangen geldt als inspiratie voor het fijnmazig netwerk dat we over het plan heen leggen. Dit netwerk verbindt het hele gebied en zorgt voor aansluiting met de omgeving. De ijsgang en de multiplexgang vormen hierbij de primaire verbindingen. Daarnaast vormen stegen en passages complementaire ruimtes en sferen.



Percelen

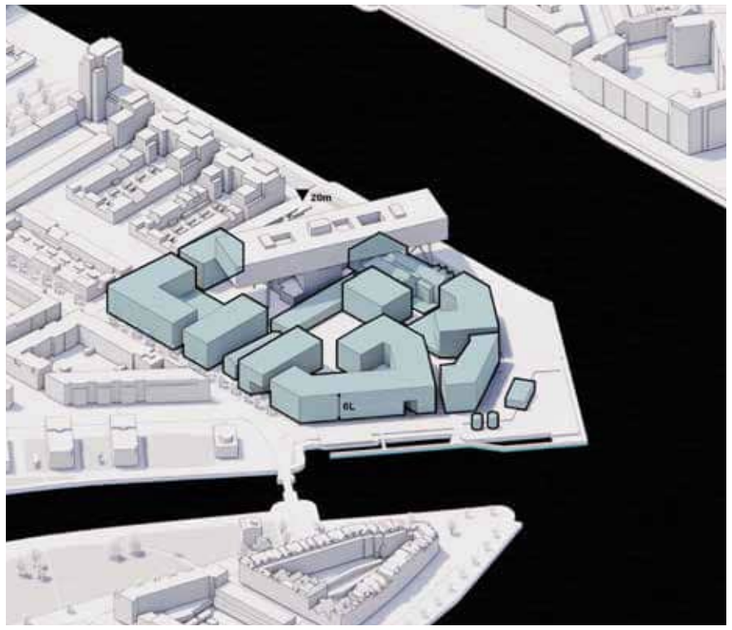
Het gebied delen we door het netwerk van straten, steegjes en pleinen verder op in percelen. Deze zijn de basis voor de verschillende gebouwvolumes en refereren eveneens aan de historische deelgebieden van de fabriek. Naar de omgeving toe blijft het ogen als een gesloten ensemble, waarbij de diversiteit in uitstaling van de verschillende zijdes van het huidige complex inspriratie bieden aan de herontwikkeling.



Sequentie van pleintjes en hofjes

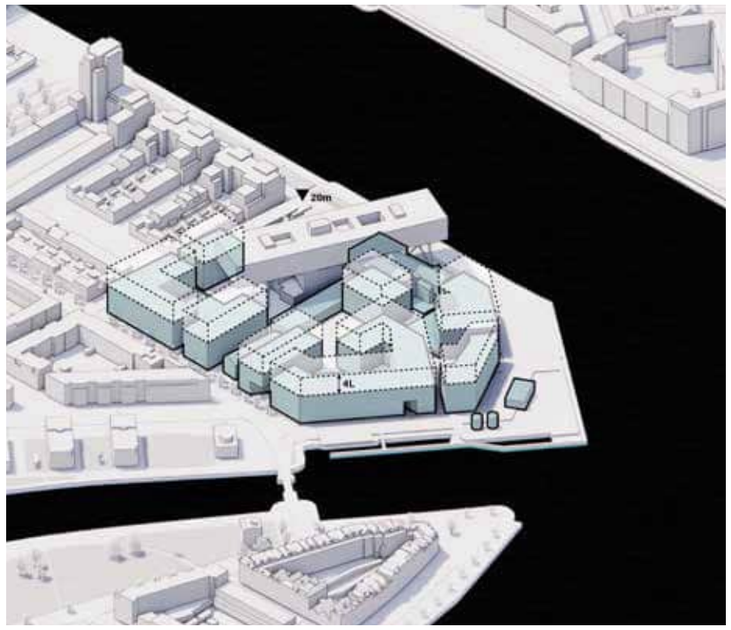
De serie van buitenruimtes hebben een specifieke thematiek en dragen bij aan het versterken van de identiteit. Het Brandweerplein is traditioneel de opstelplaats van de brandweer en kan een combinatie worden van een tijdelijke waterberging met een schaduwrijke, actieve plek met sport en spel. We hebben bijzondere aandacht voor een goede relatie tussen binnen en buiten, vooral op plekken waar er stedelijke functies in de plint zijn gesitueerd. Met een goed vormgegeven overgangszone kunnen we een graduele overgang naar de openbare ruimte maken, die uitnodigt om op verschillende manieren te worden gebruikt.

Drie delige stedenbouwkundige opbouw van het gebouwd volume



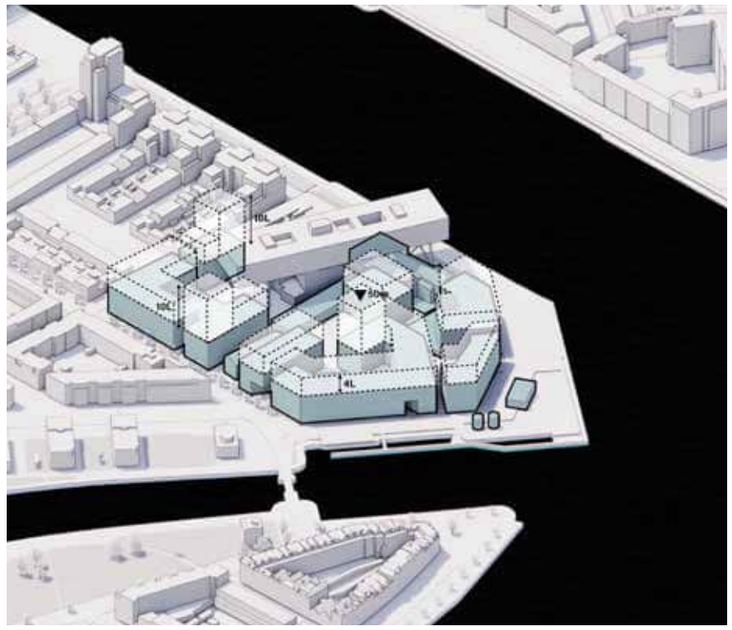
Basement

Het basement refereert aan de historische bebouwing en vormt een aaneengesloten geheel. Hier bieden we ruimte voor innovatieve woonconcepten, zoals gestapelde stadswoningen, lofts en atelierwoningen. Ook komen in de plint flexibele werkplaatsen, atelierruimtes, expositieruimtes en verhoogde stadspleinen.



Daklaag

Bovenop het basement realiseren we een gevarieerd daklandschap dat refereert aan het huidige daklandschap van het fabriekscomplex. Dit daklandschap bestaat uit bouwvolumes met rechte, schuine, afgesneden of getrapte hoeken. We vormen dit daklandschap op circa 4 bouwlagen (circa 12 tot 15 m bouwhoogte). Met het gevarieerde daklandschap creëren we ruimte voor verscheidenheid in woningen, doorzichten en een silhouette dat zich verhoudt tot de grote diversiteit van gebouwen van de margarinefabriek.

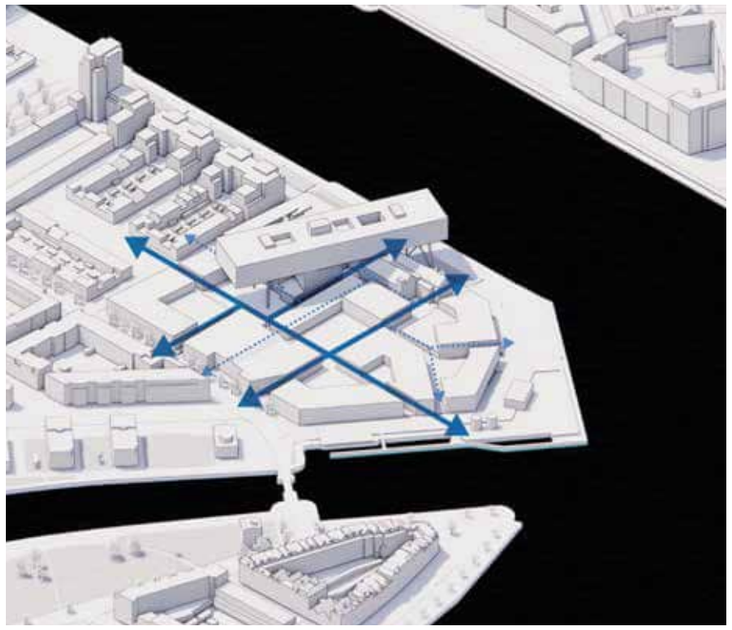


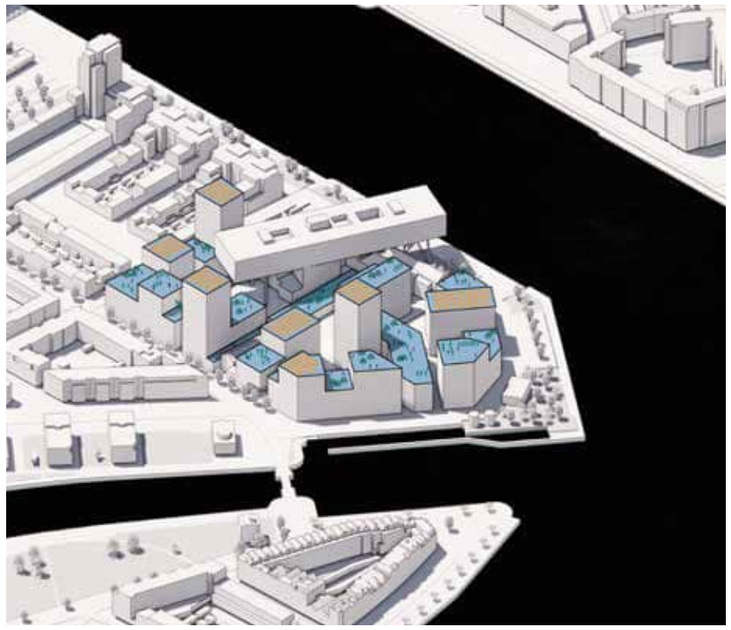
Specials

In de nieuwe buurt voorzien we een aantal specials, waaronder een aantal hoogteaccenten. De hoogteaccenten verhouden zich in positie en hoogte tot bijzondere gebouwen of plekken in de omgeving, zoals bijvoorbeeld de hef en het bruggebouw. We zoeken naar een balans in de verhoudingen tussen de bouwhoogtes van deze bijzondere hoogteaccenten, het bruggebouw als icoon en het ensemble van De Kaai als geheel. De ambitie voor de bouwhoogte van de hoogteaccenten is circa 50 m. Vanuit beleid is hoogbouw niet toegestaan, de maximaal mogelijke bouwhoogte is daarmee circa 70 m. Eventueel kan dus een hoogteaccent tot circa 70 meter reiken, als dat passend is en in balans met de omgeving.

Negen stedenbouwkundige gereedschappen

Op basis van context, historie en gebruik creëren we een nieuw stedenbouwkundig plan. De volgende stedenbouwkundige tools zetten we in om tot een nieuwe compositie van erfgoed, het bruggebouw en nieuwbouw te komen. Mensen uit de buurt, de wijk en de stad wonen, werken en recreëren in dit nieuwe gebied. De geschiedenis van de oorspronkelijke fabriek ligt hier besloten in het karakter en in de vormentaal van de nieuwe ontwikkeling.





Kenmerkende structuur

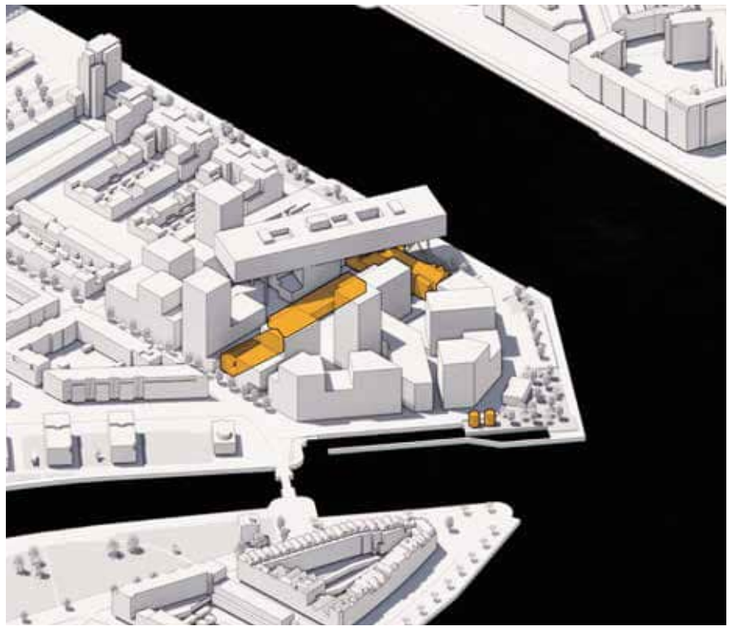
Het behouden of terug laten komen van het karakter en structuur van de oorspronkelijke margarinefabriek, dat gaandeweg veranderde in een labyrint van oude en nieuwe gebouwen.

Daklandschap

De bovenwereld bestaat uit een daklandschap dat mag verschillen in hoogte en expressie. De daken zijn zo ontworpen dat ze zich logisch verhouden ten opzichte van de structuur en positie van de woningen. Er worden kwalitatieve buitenruimtes gecreëerd op hoogte, maar er wordt ook deels in de eigen energiebehoefte voorzien door het onderbrengen van gele daken (daken met zonnepanelen) en wordt de verstening tegengegaan door voldoende blauwe en groene daken te maken in het masterplan.

Kades

De havenkades (Nassaukade en Nassauhaven) vormen een belangrijk onderdeel van het nieuwe complex. De openheid van de kades is complementair aan de beslotenheid van het fabriekscomplex. De kades zijn daarmee belangrijke buitenruimtes voor de bewoners en bezoekers van de nieuwe ontwikkeling.

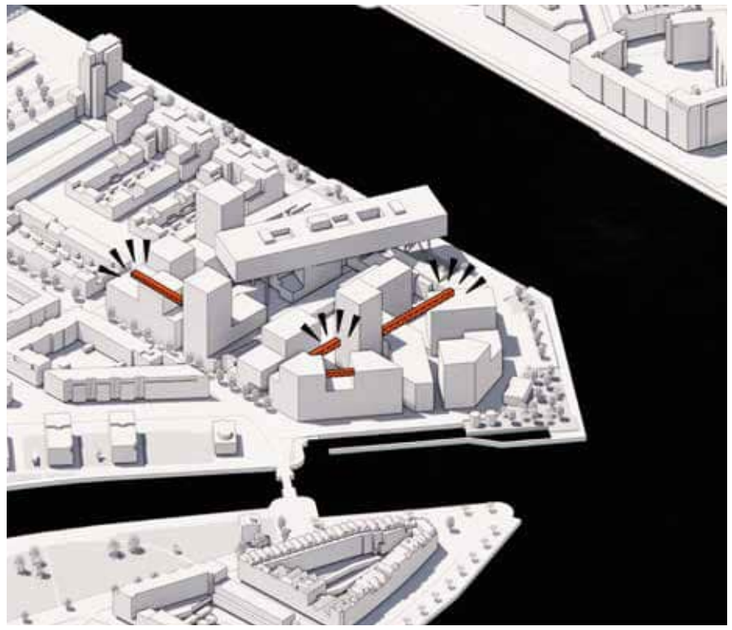


Uniek erfgoed

We onderzoeken op wat voor manier het bruggebouw, de pindakaaspotten, de compressorhal, het monument en de emballagehal een speciale plek kan krijgen in het plangebied en welke bijzondere functies er kunnen worden toegewezen.

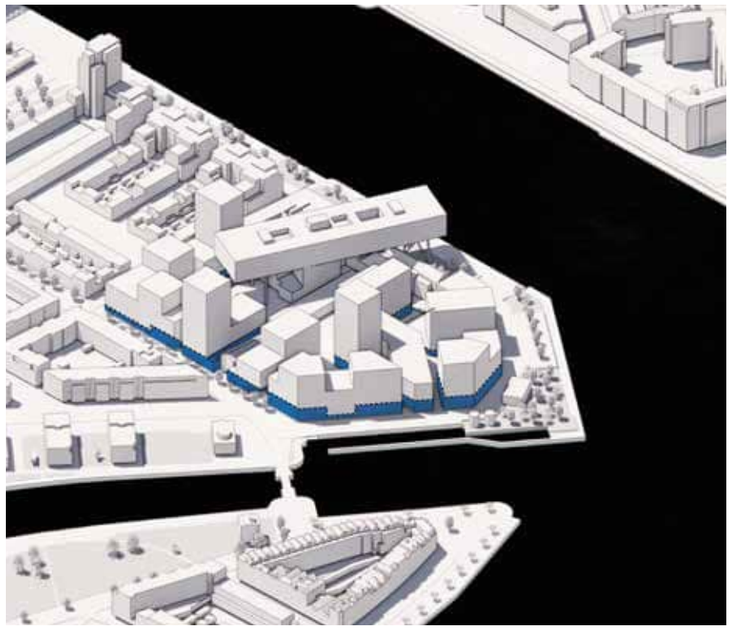
Opvallende specials

Herkenbare, in het oogspringende specials vormen de uitzonderingen in de compositie. Samen met de historische gebouwen en bruggebouw vormen zij een kralenketting van bijzondere onderbrekingen en maken ze de compositie af. Hier vindt je speciale functies en unieke plekken. Er zullen circa drie locaties in het plangebied worden toegewezen voor specials.



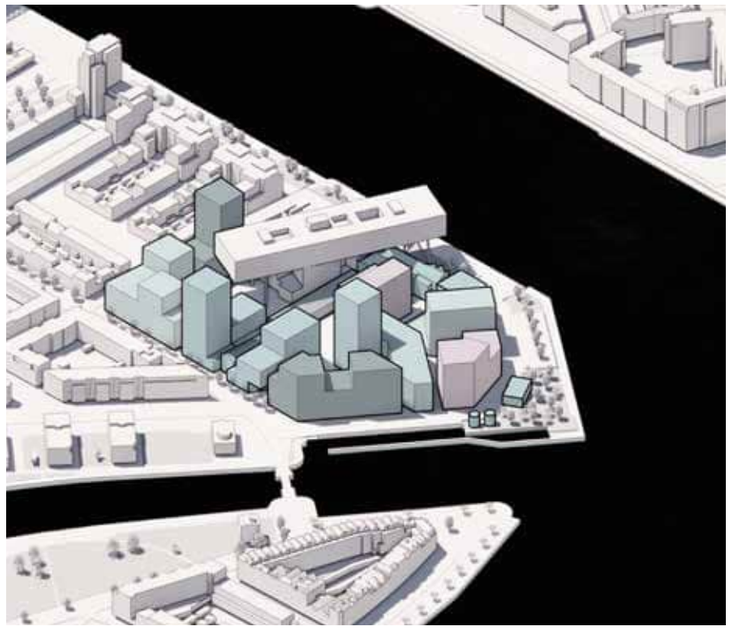
Industriële ornamentatie

Er zal worden onderzocht welke relicten (fragmenten van historische gebouwen) in het plan her te gebruiken zijn. Hetzelfde geldt voor historische bouwdelen en materialen. Er zal bijvoorbeeld worden gekeken of onderdelen van het leidingennetwerk, de buizen en de silo's kunnen worden hergebruikt als relicten en smaakmakers, bijvoorbeeld in combinatie met groen of duurzaamheidsmaatregelen.



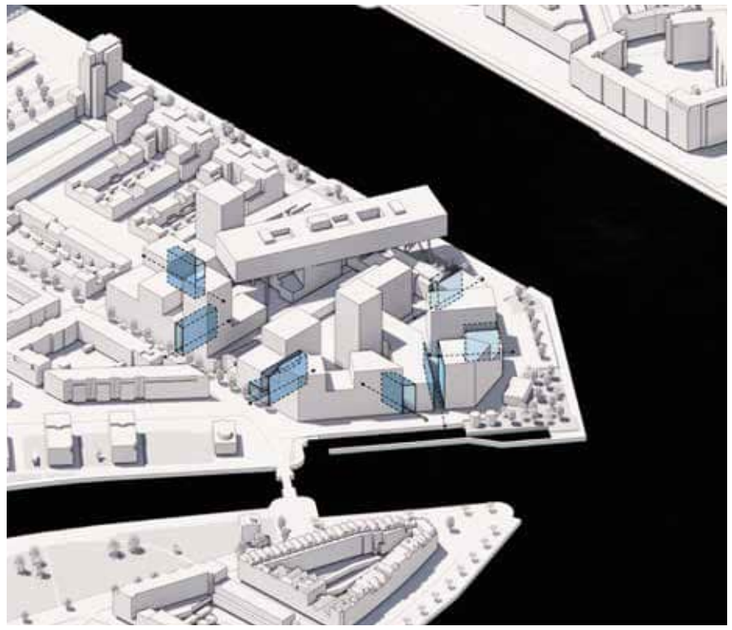
Plint maken

De structuur van de ontwikkeling is helder opgebouwd met een duidelijk herkenbare plint, die op de juiste plekken extra kwaliteit en aangezet wordt. Hier brengen we ook de meeste publieke en collectieve functies onder. Zoals ateliers, werkplaatsen, museum en horeca. De plint refereert in zijn verschijningsvorm aan het oorspronkelijke silhouet van de fabriek(swanden). De extace verschijningsvorm gaan we onderzoeken in de volgende fase; denk bijvoorbeeld aan afwijkende openingen, materialisering, dieptewerking, een groene wand of een subtiele rand.



Identiteit per perceel

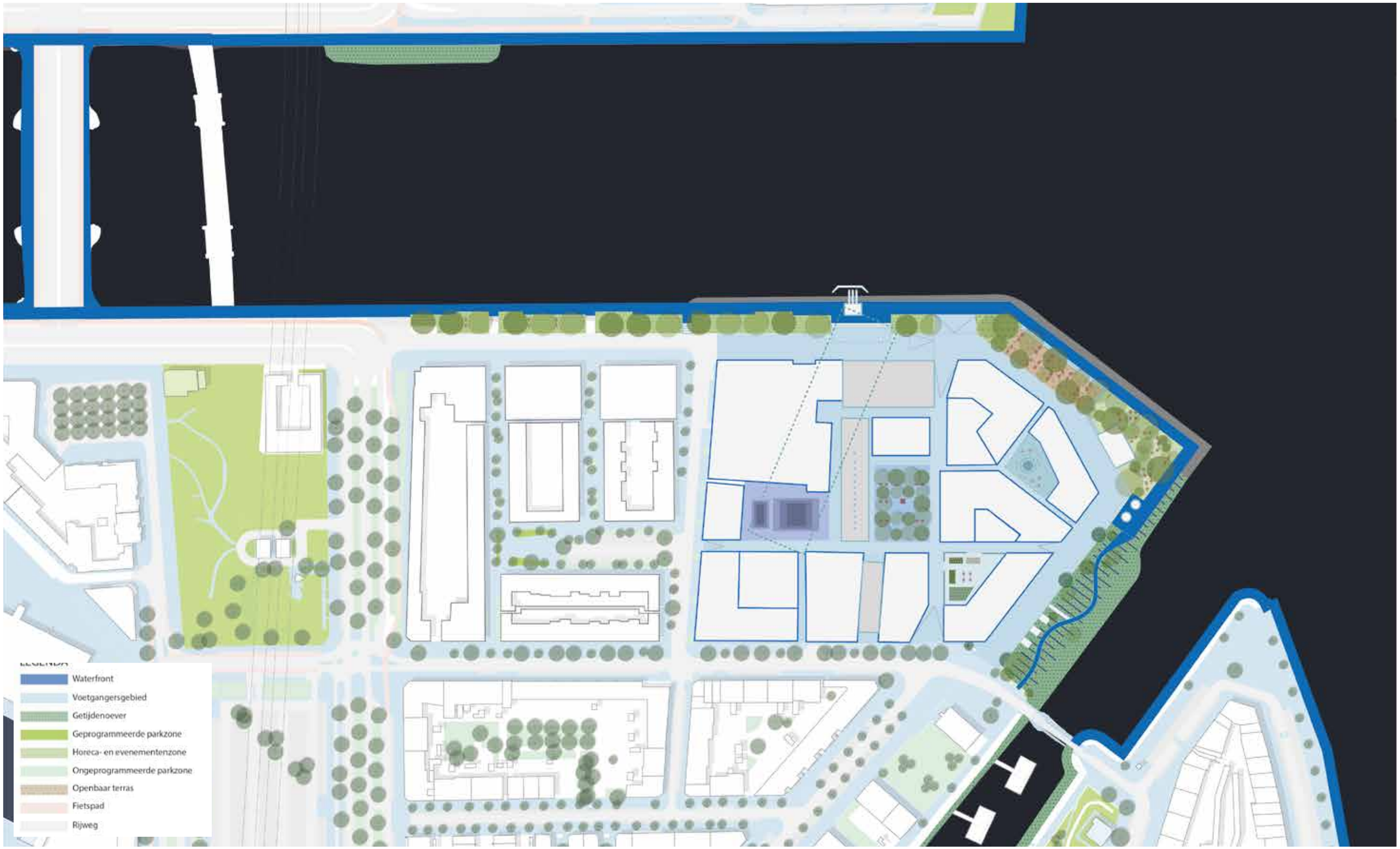
Het plan bestaat uit verschillende samengestelde stadsblokken. De ontwikkeling wordt bewust verdicht om recht te doen aan het compacte, dichte karakter van het historische complex. De verschillende percelen vertellen ieder op subtiele wijze een eigen verhaal en refereren aan de historie en historische functie van de specifieke plek. De percelen zijn duidelijk afleesbaar en verschillen onderling van functie, verschijningsvorm, daklandschap en buitenruimte.



Poorten, doorgangen, entrees & stegen

De doorlopende bebouwingswand wordt op bepaalde momenten onderbroken door hoge poorten en doorgangen, die de entrees vormen naar het plangebied. Dubbelhoge entrees liggen aan de binnenzijde en verschaffen toegang tot de woongebouwen. Het interne netwerk van stegen en straatjes verbindt de verschillende percelen met elkaar.

Ambitiekaart openbare ruimte & landschapsstructuur



3.3 Landschap & openbare ruimte

Relevante beleidsstukken

Programma Rivieroevers	2018-2022
Rivieroevers Rotterdam, uitvoeringsprogramma	2019-2022
Urgentiedocument Rotterdams Weerwoord	2019
Visie openbare ruimte	2019-2029
Handboek openbare ruimte Rotterdamse Stijl	2008
Rotterdamse stijl, Lichtplan Rotterdam	2011

Visie openbare ruimte

De positie van het projectgebied aan de Maas en in het buitendijkse gebied van Rotterdam is een uitgelezen kans om bij de ontwikkeling van de De Kaai een aantal aantrekkelijke groene plekken en bijzondere openbare ruimtes toe te voegen aan de stad en tegelijkertijd vorm te geven aan een klimaatadaptieve en natuurinclusieve leefomgeving.

Ambitie

Net als de Kaai kan een 'oord van verpozen' worden an de rivier. Een plek waar de sfeer van het rivierenlandschap stroomopwaarts en het hoog stedelijke landschap vertaald wordt in een bijzondere openbare ruimte aan de Nieuwe Maas. De publieke ruimte is uitnodigend en inclusief; voor jong en oud, voor verschillende culturen en sociale klassen maar ook gastvrij voor de niet-menselijke stadsbewoner; de flora en fauna. Een gezond leefklimaat voor mens, dier en plant staat centraal bij de inrichting van de (open)bare ruimte. Daarbij is het deltalandschap met zijn karakteristieke dynamiek van eb en vloed en nat en droog evengoed inspiratie als de stedelijke inrichting van de kades op de kop van Feijenoord.

Openbare kade met getijdenpark

Op dit moment is de kade op locatie niet toegankelijk. De ontwikkeling van de De Kaai is een uitgelezen kans om deze kade openbaar te maken en in te richten voor verblijf. Met het continueren van het stedelijke kademilieu langs de Koningshaven in een stedelijk waterfront krijgt het Maasparcours een logisch vervolg langs de rivier met een openbare en gastvrije publieke ruimte. De voetganger staat er centraal, de fietser is er te gast. De kades zijn autovrij of ten minste autoluw. We ontwikkelen de kades met aangename verblijfsplekken en een royale boom- en groenstructuur tot een verbonden en vloeiende stedelijke ruimte. Zo ontstaat een lineaire parkstructuur: van Holland Amerikaplein tot de kop van de Nassaukade. Een aantrekkelijke verblijfsplek. Het cultureel waterfront met een uitspanning met terras aan de Maas vormt een eindbestemming.

Getijdenparken dicht bij elkaar

Aan de monding van de Nassauhaven creëren we een getijdenpark, waarmee we een bijzondere parktypologie toevoegen. Op deze plek ervaren bewoners en bezoekers de dynamiek van de Nieuwe Maas. Je kunt hier heel dicht bij het water komen, een grote wens van veel Rotterdammers. De dynamiek van het rivierenlandschap en de bijzondere natuur maken we beleefbaar door verschillende getijdentrappen en terrassen, openbare steigers en overgangen van nat naar droog. Dit zorgt ook voor vergroting van de biodiversiteit en voor mogelijkheden tot interactie met de rivier.

Groen Waterfront

Het groene waterfront is een grotere, groene plek met aanleidingen voor ontspanning en verblijf. We behouden de aanwezige bomenstructuur en vullen deze aan met nieuwe bomen, wat zorgt voor verkoeling op deze hittestress-gevoelige plek. De Hotterdamscore is hier immers heel hoog en er is onvoldoende verkoeling in huis, tuin of nabije omgeving op de plek. Met het publiek maken van de kade krijgt het waterfront een grotere betekenis als plek waar bewoners en bezoekers op hete dagen verkoeling zoeken (nadrukkelijk ook voor de aanliggende buurten).

Binnenwereld met gangen, pleinen en hofjes

Tegenover de royale, openbare kades aan de buitenzijde van de De Kaai staat een meer besloten en intiemere binnenwereld. De ontwikkeling van de De Kaai maakt het mogelijk om het gebied 'doorwaadbaar' te maken en te voorzien van een kleinschalig(er) netwerk van routes die ook de omliggende buurten van Feijenoord aansluiten op de kades op de kop. Binnen de contouren van de De Kaai verbinden we een fijnmazig interieur aan het omliggende stadsweefsel. In deze binnenwereld geven we een nieuwe invulling aan de cultuurhistorische organisatiestructuur van het complex met gangen, bedrijfsstraten en pleinen. Deze sequentie van ruimtes hebben een specifieke thematiek en dragen bij aan het versterken van de identiteit. Met een goed vormgegeven overgangszone kan er een graduele overgang naar de openbare ruimte worden gemaakt, die uitnodigt om op verschillende manieren te worden gebruikt.

De ijsgang en de multiplexgang vormen hierbij de primaire verbindingen. Het Brandweerplein is traditioneel de opstelplaats van de brandweer en kan een combinatie worden van een tijdelijke waterberging met schaduwrijke actieve plek met sport en spel. Stegen en passages vormen complementaire ruimtes en sferen.

Daklandschap

De openbare en collectieve ruimtes worden gecomplementeerd met een gevarieerd daklandschap op de hogere delen van de De Kaai. Verschillende (collectieve) daklandschappen dragen bij aan klimaatadaptatie door het vasthouden van regenwater en het beleefbaar maken van stadsnatuur. Ook is het mogelijk om in dit landschap ontmoetingsplekken te maken voor sport en recreatie. En om daken in te zetten voor het opwekken van energie. Het is nadrukkelijk de bedoeling dat het daklandschap een verhoogd maaiveld wordt met ruimtes voor bewoners om elkaar te ontmoeten, die op een logische manier zijn verbonden met elkaar en met de publieke en collectieve ruimtes op het maaiveld.

Rotterdamse en Industriële stijl

We vinden het van belang om materialisatie en vormgeving van de kade te continueren langs de Koningshaven om samenhang te creëren in de openbare ruimte richting Entrepot en Kop van Zuid. Naast de traditionele harde kade is er alle aanleiding (klimaat, natuur, sfeer) om deze route ook te voorzien van een goede groenstructuur (bomen en plantvakken). Daarbij hanteren wij de Rotterdamse stijl.

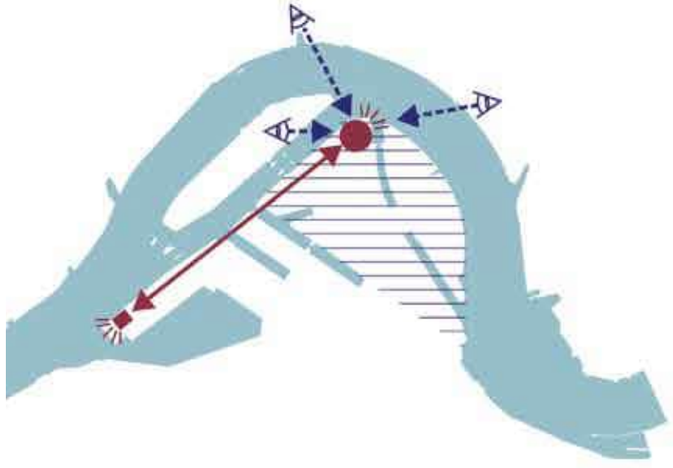
Op de kop van de Koningshaven en de Nassauhaven is een 'zachte kade' op zijn plaats met de Plantage als referentie. De kade is hier dan vooral een zachte en autonome schil. Bijvoorbeeld in een combinatie van halfverharding met bomen (en ruimte voor terrassen en informeel verblijf) of grasveld en plantvak. Hiermee dienen we meerdere doelen: zachte oppervlakten warmen minder snel op, zijn in staat water te bergen en ook kan hier ecologische waarde worden toegevoegd.

Voor het binnengebied van De Kaai onderzoeken we of relicten van de fabriek of onderdelen van het leidingennetwerk, buizen of silo's in de buitenruimte kunnen worden hergebruikt. Oud, stoer en robuust havenwerk combineren we dan met eigentijdsere ideeën over omgevingskwaliteit, duurzaamheid en elegantie. We bieden daarbij ook aan waterinfiltratie en vegetatie. Dit creëert een buitenruimte met een postindustriële atmosfeer, die goed aansluit bij de grotere visie voor De Kaai.

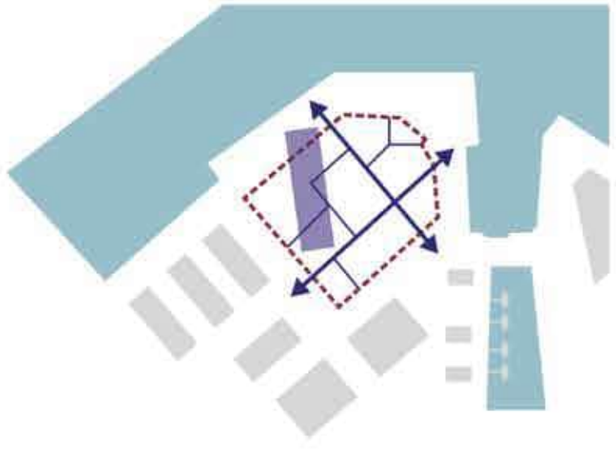
Inclusief, sociaal en toegankelijk

Overgangen tussen de verschillende maaiveldpeilen gebeurt op een wijze die toegankelijk is voor mindervaliden en/of zorgt voor een meerwaarde in het gebruik van de openbare ruimte zoals verblijfsplekken. Het gebied is rolstoelvriendelijk en goed toegankelijk voor bewoners en bezoekers. De publieke ruimte is uitnodigend en inclusief, voor mens, plant en dier.

Uitgangspunten vanuit landschap en openbare ruimte

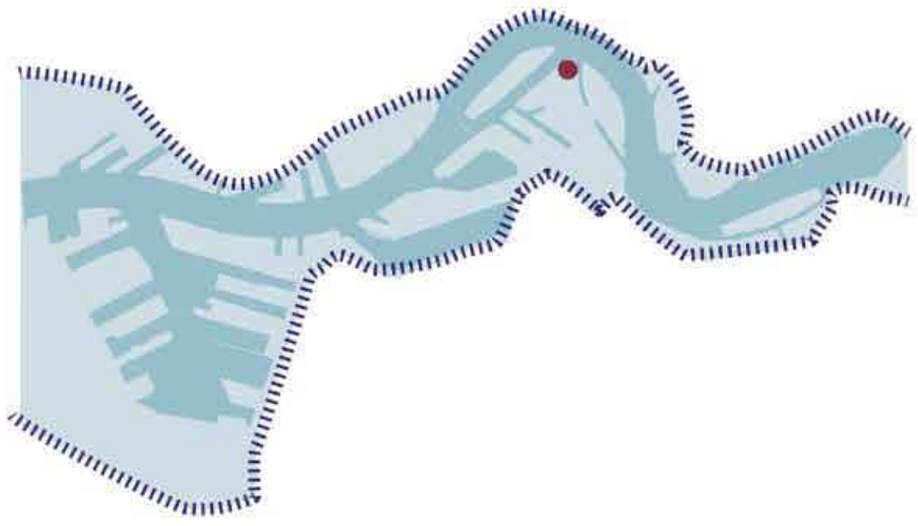


1. PLEK MAKEN / ENSCENERING

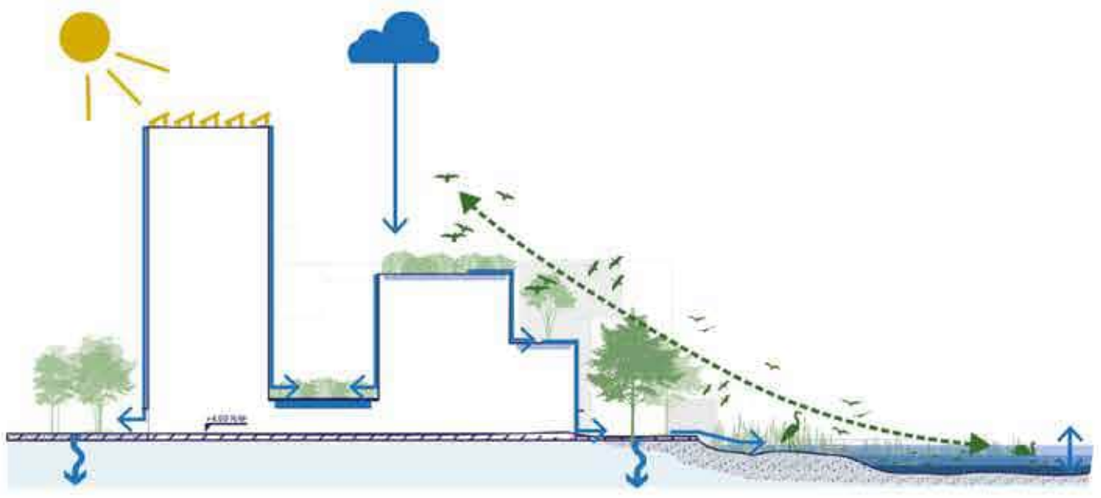


2. DE DOORWAADBARE STAD

3. DE RIVIER ALS GETIJDENPARK

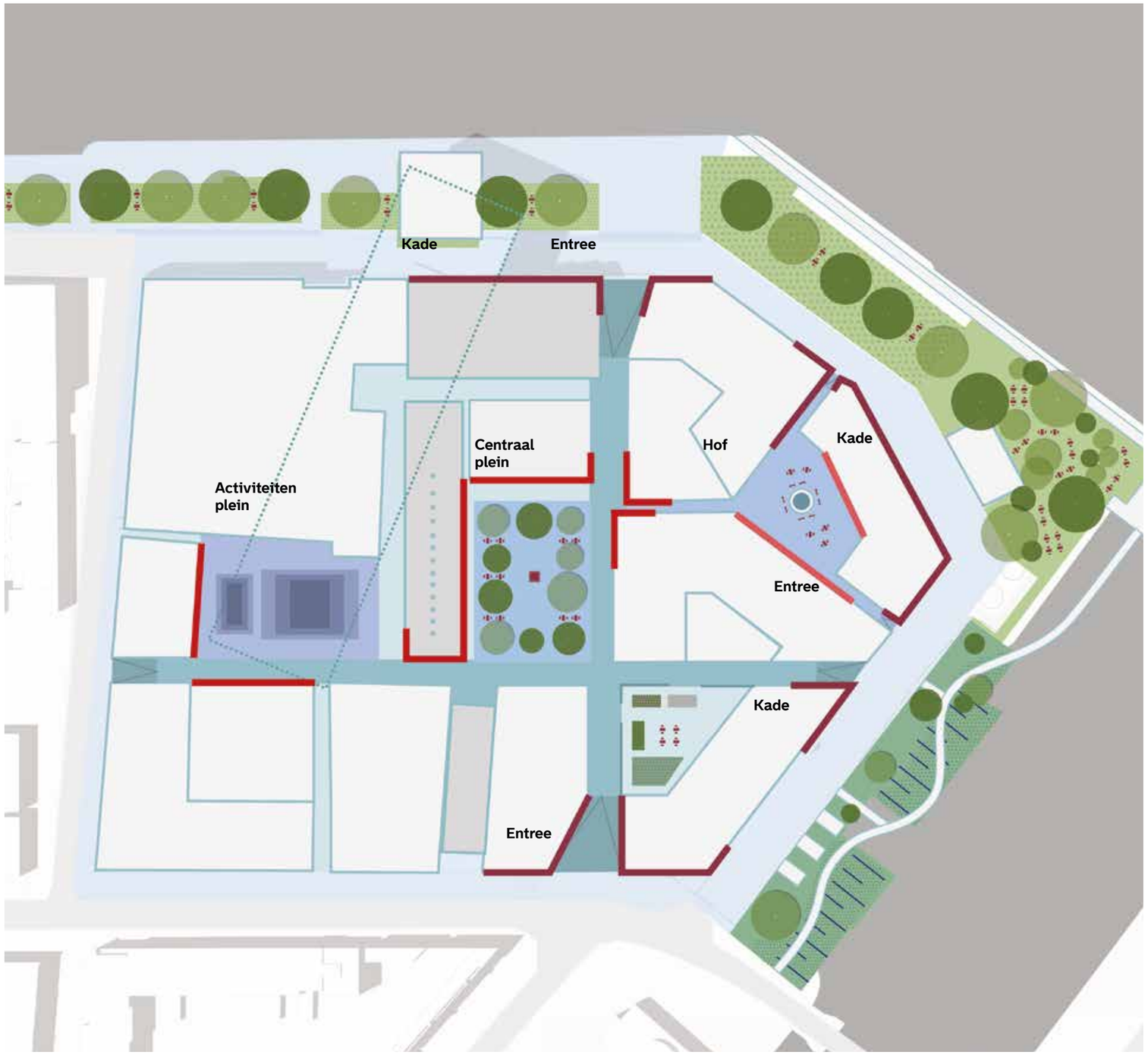


4. KLIMAATADAPTATIE

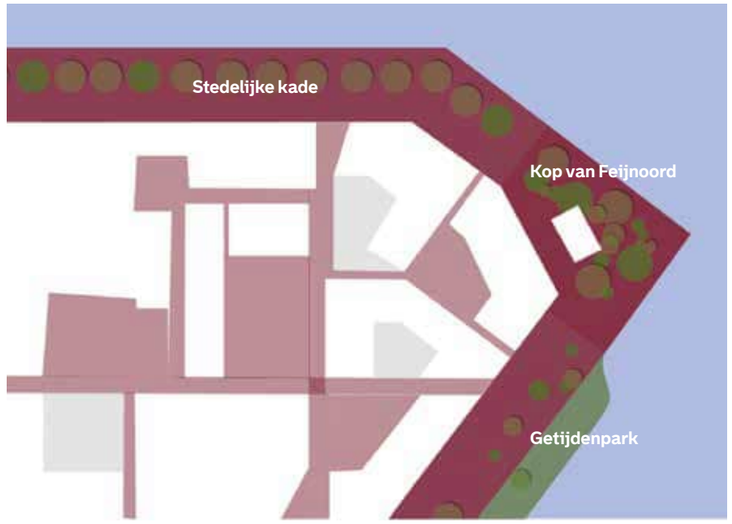


5. GELAAGDE DUURZAAMHEID

Ambitiekaart: openbare ruimte en publieke plinten

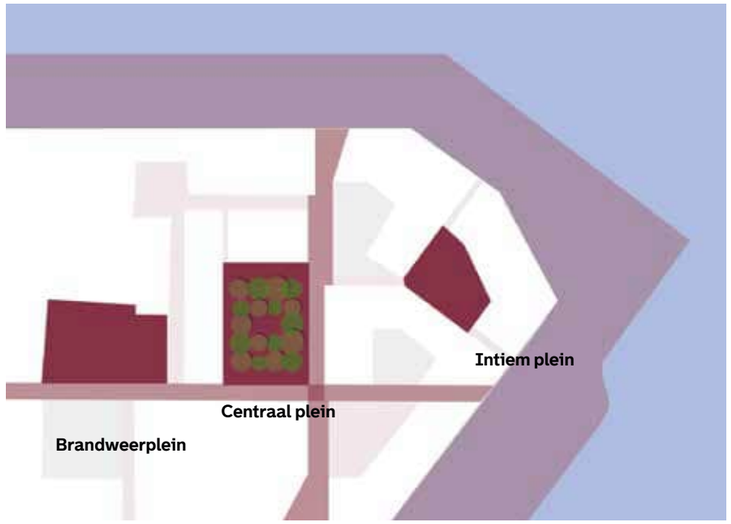


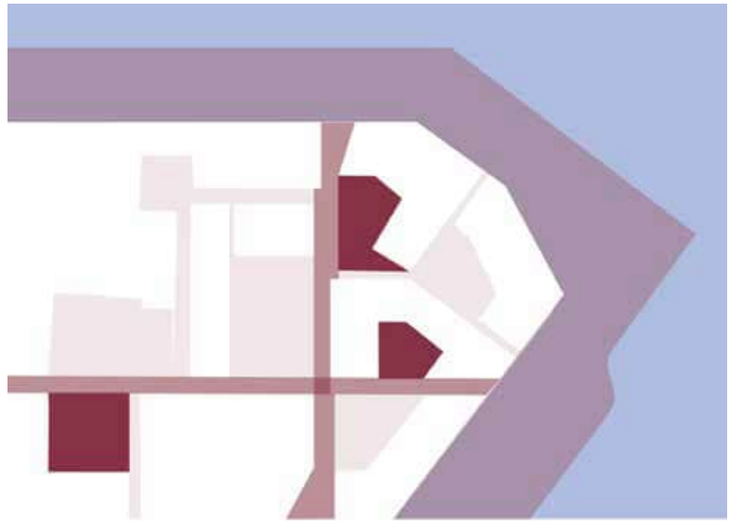
Landschappelijke ruimtes en typologieën



Openbare kades

Aan de kades maakt de Kaai adres aan het waterfront van Rotterdam. Voorheen de plek van op- en overslag zijn de kades straks de meest publieke openbare ruimtes van het gebied. De kades nodigen tot vertoeven en verblijven aan het water. Aan de Koningshaven is de stedelijke kade die de Kop van Feijenoord verbindt met Hefkwartier, Entrepot en Wilhelminapier. De kade aan de Nassauhaven krijgt een zachte inrichting als getijdenpark. De Kop van de Kaai wordt de bestemming, met ruimte voor een uitspanning en evenementen aan de Nieuwe Maas.





Pleinen

In het 'interieur' van het complex bevinden zich een aantal besloten pleinruimtes. Deze zijn gesitueerd aan de 'historische' gangen van de Margarinefabriek. Deze plekken hebben een meer intiem karakter. De inrichting verschilt per plek. Op het centale plein is (in de volle grond) ruimte voor een robuuste boomgroep.

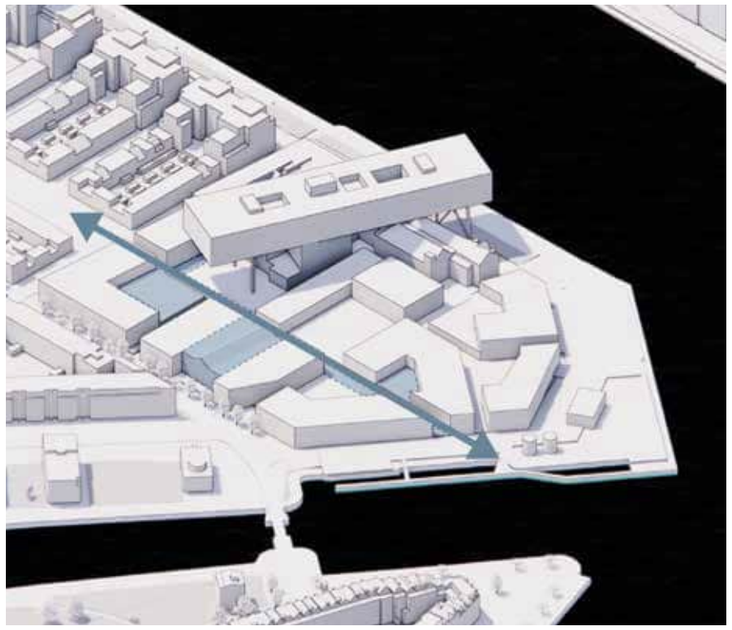
Verbindingen

De verbindingen maken het voorheen gesloten complex van de Margarinefabriek doorwaadbaar vanuit de wijk naar het waterfront. De verbindingen hebben (globaal) de plek van de industriële connecties in de fabriek. De straten en stegence3n gangen zijn relatief smal en autovrij.

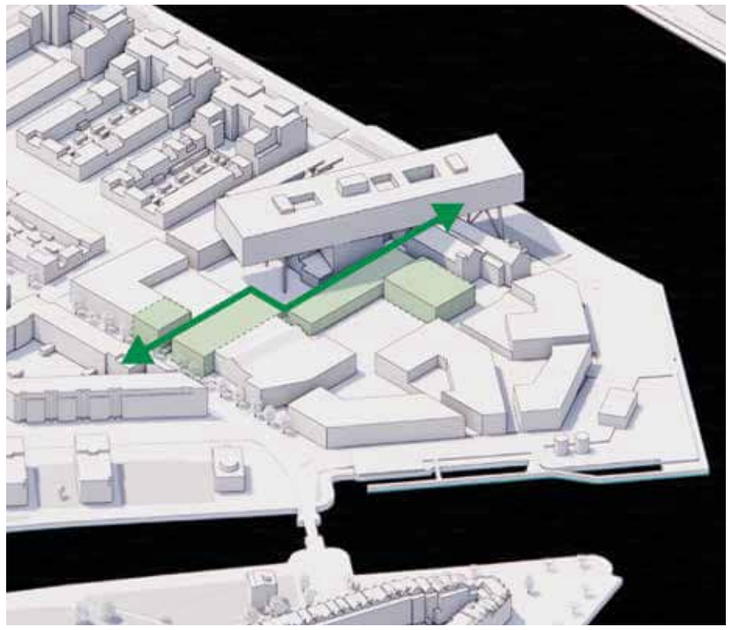
Collectieve plekken (daken - hoven)

In het interieur van het complex bevinden zich ook een aantal (meer) collectieve open ruimtes, zowel op maaiveld als op de verdiepingen (daken). Deze plekken hebben een goede verbinding met het openbaar gebied.

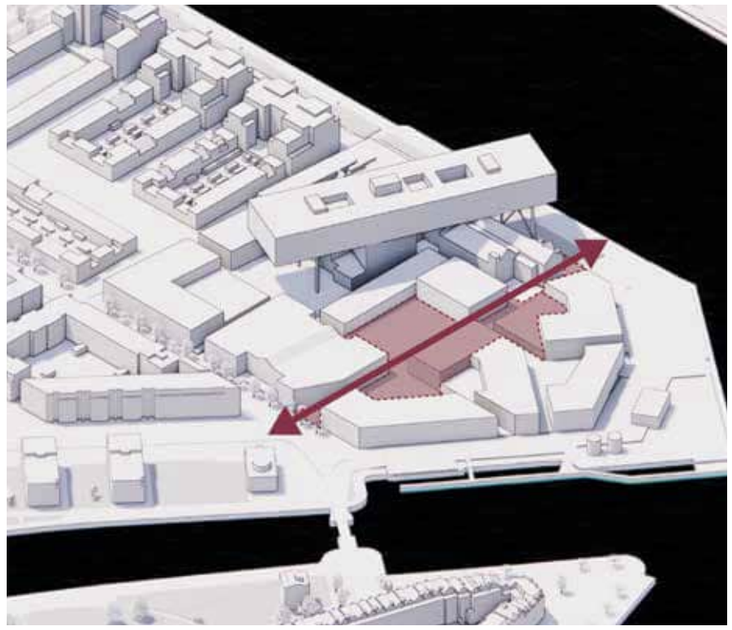
Wonen



Maken



Ontdekken



Buurt

Wijk

Stad

3.4 Programma - niet-wonen

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Referentiewaarden maatschappelijke voorzieningen	2019
Nota Bedrijfsruimte Rotterdam	2019
Nota kantoren Rotterdam	2019
Horecagebiedsplan Feijenoord	2022-2024
Gebiedskoers Detailhandel Feijenoord	

Eigentijdse stadswijk met initiatieven uit de buurt

De Kaai is een duurzame, diverse stadswijk met een uitgesproken eigentijds karakter. Een goed verbonden plek waar verschillende doelgroepen wonen, waar werken en ontspannen samenkomen. Waar je een hapje kunt eten, elkaar ontmoeten, wandelen, recreëren of van de zon genieten op een terras aan het water. Het is er plezierig vertoeven. Stoere gebouwen met levendige plinten en een sfeervolle en groene openbare ruimte. VORM werkt intensief samen met de gemeente, Woonstad, bewoners, gebruikers en ondernemers in de buurt en we laten ook fysiek ruimte in het plan voor initiatieven uit de buurt. Iedereen doet mee in de Kaai.

Uitgangspunten

De Kaai wordt een stedelijke buurt die niet alleen uit woningen bestaat. Circa 10% van het programma is niet-wonen. Vanuit het gemeentelijke beleid is De Kaai geen primaire kantoorlocatie, maar de locatie kent wel een aantal bestaande kantoren die blijven, zoals het gebouw De Brug/De Kade (geen onderdeel van de ontwikkeling van VORM) en het monument onder het bruggebouw dat wel onderdeel is van het plangebied van VORM. Daarnaast is er ruimte en aandacht voor betaalbare bedrijfsruimte met ondergeschikte detailhandel, in totaal circa een derde van het niet-woonprogramma. Functies als horeca, hotel en leisure zijn mogelijk, mits ze geen andere ontwikkelingen in de omgeving ondermijnen. Er is geen ruimte voor een foodcourt of voor pure detailhandel.

Ambitie

De Kaai kent voorzieningen die op stads-, wijk- en buurtniveau bewoners van Rotterdam bedienen. Op stadsniveau wordt De Kaai een bestemming. Dat kan de programmering van de kade zijn, maar ook de commerciële of maatschappelijke ruimte die onderdak biedt aan een trekkersfunctie.

Verder bieden we (betaalbare) bedrijfsruimte voor lokale ondernemers om te kunnen groeien en te etaleren (bedrijfsruimte en ondergeschikte detailhandel). Er zijn collectieve voorzieningen die tegemoet komen aan de behoefte van nieuwe bewoners en gebruikers. En er is een openbare ruimte die zorgt voor aantrekkingskracht en synergie.

In totaal vullen we circa 10% van het totale programma in met de volgende functies:

- horeca aan de kade
- werk en bedrijfsruimtes voor lokale ondernemers
- mogelijke culturele of maatschappelijke invulling als stedelijke trekker
- wijkgerichte winkels en dienstverlening
- kantoorruimte in de bestaande bebouwing.

Wat het precieze economische profiel wordt van deze voorzieningen, onderzoeken we in de volgende fase. We gebruiken de tijdelijke invulling en placemaking om onder andere initiatieven vanuit de wijk een plek te geven. Het is de ambitie om een deel van die initiatieven te laten voortbestaan ook in de nieuwe situatie. We denken aan een functie als Villa Zebra die hier tijdelijk maar ook permanent een plek kan krijgen. We nemen daarvoor ruim de tijd en onderzoeken in de volgende fase waar behoefte aan is, wat een goede mix tussen de verschillende functies is en wat het algemene concept of thema kan zijn dat past bij de historie van de plek.

Stadswoningen Collectieve voorzieningen

Compacte woningen

Collectieve voorzieningen

Buurt (binnen gebied)

Wijk (zuidelijke & westelijke buitenrand)

Stad (water, kade)

3.5 Programma - Wonen

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Woonvisie Rotterdam 2030	2016
Nieuw Rotterdams Kwaliteitsbeleid Wonen	2020
Actieplan Middenhuur en factsheet middenhuur nieuwbouw	2019

Krachtig Feijenoord

Feijenoord is een wijk met een geheel eigen karakter, gevormd door actieve, krachtige bewoners en ondernemers. Dat karakter willen we voor de toekomst behouden. Mensen willen in Feijenoord wonen omdat je hier nog contact hebt met elkaar en het een goede plek is om je kinderen te laten opgroeien. De wijk heeft een robuuste uitstraling aan het water en ligt naast het centrum. In het noorden is het stedelijk wonen en in het zuiden richt het wonen zich meer op de buurt. De wijk vormt hierdoor een brug tussen de Kop van Zuid, het Noordereiland en de rest van Rotterdam-Zuid. De diversiteit aan sociale structuren is het cement van de wijk. Feijenoord straalt zelfbewustzijn uit en is klaar voor de toekomst.

Steeds gevarieerder woningaanbod

Nieuwe woningen zijn hard nodig in Feijenoord, want de huidige woningvoorraad is sterk in disbalans (Gebiedsatlas 2.0). Er zijn relatief veel sociale huurwoningen (90% van het totaal) en er is een tekort aan midden, hoger en topsegment. Het woningaanbod wordt wel steeds gevarieerder. Het zuiden van de wijk bestaat voornamelijk uit bestaande bebouwing. Hier is het buurtgericht en betaalbaar wonen voor mensen met een groene of gele leefstijl*. Er is een ruim en divers aanbod van sociale huurwoningen. In het noorden van de wijk zijn veel appartementen en eengezinswoningen bijgebouwd, voor een groot deel particulier. Hierdoor is het noorden van de wijk getransformeerd tot leefgebied voor sociale stijgers en nieuwkomers met een oranje of rode leefstijl.De wijk biedt zo steeds meer diversiteit in de woningvoorraad: meer nieuwbouwwoningen, koopwoningen en grotere grondgebonden woningen. Ook wordt de diversiteit in sociale en middeldure huurwoningen groter. Hierdoor kan de wijk sociale stijgers vasthouden en nieuwe groepen (met middeninkomens) aantrekken.

Ambitie

Het is de ambitie om de balans verder te verbeteren door woningen in alle segmenten toe te voegen. Ook kwalitatief fungeert De Kaai als katalysator voor doorstroming en voor verbetering van de wijk. Samen met Woonstad onderzoeken we de mogelijkheid om plekken die vrij komen door doorstroming, te herontwikkelen tot betaalbare koop- of huurwoningen.

Doelgroepen

We zetten in op een stedelijk gemengd woonmilieu, waarbij we een mix van jong en oud voor ogen hebben, met een substantieel aandeel bewoners met een gele, oranje en rode levensstijl. Een elkaar versterkende mix voor een stedelijke omgeving met een goede kans op menging van verschillende segmenten. De Kaai richt zich specifiek op doorstromers, jonge stedelingen, stadse gezinnen.en vitale senioren.

Doorstromers zijn de huidige bewoners van Feijenoord die de stap kunnen maken naar een grotere of duurzamere woning. Dat kan een woning in het middeldure huur- of koopsegment zijn. Deze doelgroep kan in alle leeftijdsgroepen vallen. Doorstromers zijn gehecht aan de wijk en zoeken een drie- of vierkamerwoning in de buurt.

Jonge stedelingen betreft de groep starters. Voor Upfield zijn dat drie subgroepen. 1) Jongvolwassenen die nu nog thuis wonen in Feijenoord, maar graag op zichzelf willen wonen. 2) Afgestudeerden die naar Rotterdam trekken vanwege werk of er na hun studie blijven vanwege hun sociale netwerk. 3) Starters die gaan samenwonen en een eerste eigen huis huren of kopen. Dit zijn veelal mensen tussen de 18 en 30 jaar oud. Deze groep zoekt een twee- of driekamerwoning in het sociale of middeldure huursegment, of in het middeldure koopsegment.

Stadse gezinnen zijn (jonge) gezinnen die in de stad wonen, maar op zoek zijn naar een ruimere woning met meer slaapkamers. Dit zijn gezinnen met (jonge) kinderen van 0 tot 12 jaar oud. Ze zijn gehecht aan de stad en waarderen de bijzondere locatie. Ze zoeken een drie- of vierkamerwoning, wat een appartement, maisonnette, bebo of stadswoning kan zijn. Een woning op de begane grond direct aan de straat wordt extra gewaardeerd. Deze groep is op zoek naar een koopwoning en kan een woning in het hogere of topsegment betalen.

Vitale senioren zijn stellen of alleenstaanden, waarvan de kinderen het huis uit zijn. Vaak is deze groep 60+. Hoewel ze nog heel fit zijn, anticiperen ze op de toekomst en kijken ze naar gelijkvloerse appartementen in de nabijheid van voorzieningen. Met de dubbele vergrijzing op komst zal deze groep de komende jaren flink groeien. Deze doelgroep zoekt een drie- of vierkamerwoning in het middeldure, dure of topsegment. Dat kan zowel een huur- als koopwoning zijn.

De mix van doelgroepen zorgt voor levendigheid op verschillende momenten van de dag. Met een divers woningaanbod realiseren we een leefbare buurt en faciliteren we een wooncarrière in de buurt.

De groene leefstijl

Bewoners met een groene leefstijl hechten waarde aan privacy, doe maar gewoon, anonimiteit en rust. Ze zijn bedachtzaam, gemoedelijk, kalm en serieus. Deze groep ziet de woning als een eigen plek waarin je je terug kunt trekken. Kernbegrippen voor de groene levens- en woonstijl zijn privacy, rust, praktisch en vertrouwd. Ze zijn niet heel uitgesproken of veeleisend. De ideale woning mag strak of landelijk zijn. Een schone en nette buurt vormt de ideale woonomgeving.

De gele leefstijl

Mensen met een gele leefstijl zijn hartelijk, gezellig, behulpzaam, vrolijk en gemakkelijk in de omgang. Belangrijke waarden zijn gastvrijheid, geborgenheid, sociale verbondenheid en vriendschap. Iedereen is welkom en er mag geleefd worden in huis. In de gele woonstijl is het belangrijk om onderdeel te zijn van een buurt, dat je altijd kunt aankloppen bij de buren en dat je voor elkaar zorgt. De woning en is gezellig, gezinsvriendelijk, vertrouwd en warm en moet kansen bieden voor sociaal contact. Deze groep hecht waarde aan een gemoedelijke, knusse sfeer. De ideale woonomgeving is kindvriendelijk met scholen en winkels in de buurt.

De oranje leefstijl

Mensen met een oranje leefstijl zijn gezellig, spontaan, vrolijk, creatief en impulsief. Ze hebben een sterk karakter en zijn geïnteresseerd in anderen. Ze zitten niet graag stil. Ze hebben graag veel actie om zich heen en iedereen is welkom. In de buurt helpen ze graag mee en stimuleren anderen dat ook te doen. De oranje woonstijl is te typeren als gezellig, sfeervol, sociaal, plezier en actie. De ideale woonomgeving is aan een park, in het centrum of aan het water. Ze waarderen een levendige, kindvriendelijke buurt met veel mogelijkheden voor sport en ontspanning. Mensen in deze groep vinden het belangrijk dat hun huis een mooie uitstraling heeft en kiezen als interieur vaak zowel voor eigentijdse als retro elementen. Als het maar afwisselend is.

De rode leefstijl

Bewoners met een rode leefstijl zijn creatief, avontuurlijk, intelligent en eigenzinnig. Ze zijn geïnteresseerd in de visie van anderen, bedachtzaam, zelfverzekerd en ondernemend. Daarbij is een goede balans tussen lichaam
en geest erg belangrijk. Vrije tijd staat in het teken van zelfontplooiing en ontwikkeling. Kenmerken die de woning en woonomgeving van mensen met een rode leefstijl typeren zijn natuurlijk, duurzaam, authentiek, bijzonder, uniek, ruimte, en licht. Deze groep ziet de woning als uitvalsbasis. De locatie is belangrijker dan de woning zelf en het moet in ieder geval voldoende vrijheid vidualiteit bieden. En net even anders zijn.

Segmenten

In het coalitieakkoord 'Eén stad" (2022-2026) wordt tot en met 2025 ingezet op 20% woningen in het sociale segment, 35% in het middensegment, 30% in het hogere segment en 15% in het topsegment. Na 2025 wordt ingezet op 25% in het sociale segment, 40% in het middensegment, 20% in het hogere segment en 15% in het topsegment. Om de wijk Feijenoord in balans te krijgen, thans meer dan 80% van de woningvoorraad in het sociale segement, wordt in dit gebied bewust afgeweken van het coalitieakkoord voor de verdeling van de segmenten. Zo is gekozen voor minder toevoeging in het sociale segment en meer toevoeging in de andere segmenten. Het aantal sociale woningen in bezit van Woonstad in de wijk Feijenoord blijft echter minimaal gelijk.

Uitgangspunt is het siginficant toevoegen van betaalbaar woonprogramma, met name in het middeldure segment. In totaal valt minimaal 50% van het programma in deze betaalbare segmenten, waarbij het de ambitie is dit te verhogen naar 60%. We voegen bij De kaai toch (beperkt) sociaal programma toe om de sociale voorraad ook te vernieuwen én menging van het sociale programma door de hele wijk te realiseren. We voegen veel programma in het middensegment toe om doorstroming vanuit de sociale voorraad te faciliteren en om nieuwe doelgroepen aan de wijk te binden. Het overige programma bevindt zich in de vrije sector en topsegment. Daarmee draagt De Kaai bij aan een betere balans in de woningvoorraad van de wijk.

We vertalen dat in de volgende segmentverdeling:
- 10% sociale huur
- 40% middensegment koop en huur (bij voorkeur naar 50%)
- 30% vrije sector segment koop en huur
- 20% topsegment koop en huur

Deze ambitie leidt tot het volgende woonprogramma dat als uitgangspunt dient voor verdere uitwerking:
10% sociale huur
- doelgroepen: stellen, alleenstaanden en kleine gezinnen
- 2-kamer- en 3-kamer-appartementen, circa 55 m2 (70%) en 65 m2 (30%)

40% (bij voorkeur 50%) middensegment koop en huur
- doelgroepen: doorstromers, jonge stedelingen, stadse gezinnen, vitale senioren
- 2-kamer-appartementen en studio's met collectieve ruimtes, circa 55 m2
- 3-kamer- en 4-kamer-appartementen, circa 75 m2
- verhouding huur (75%) - koop (25%)

30% vrije sector segment koop en huur
- doelgroepen: doorstromers, stadse gezinnen, vitale senioren
- 2-kamer- en 4-kamer-appartementen en bebo's
- circa 50-80 m2 GO (gemiddeld 65 m2)

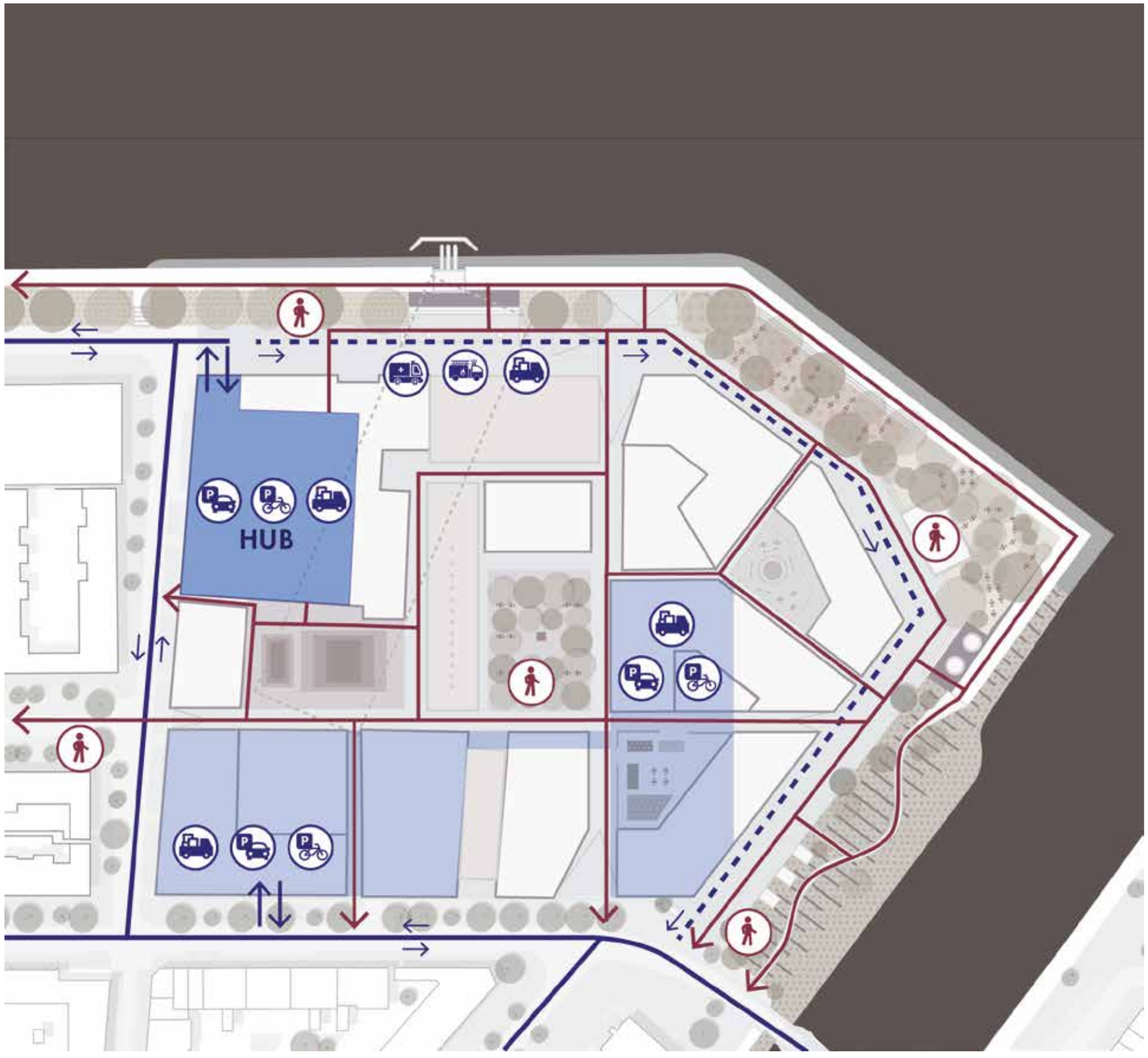
20% top segment koop en huur
- doelgroepen: stadse gezinnen, vitale senioren
- maisonnettes, 4-kamer+-appartementen, penthouses
- circa 80-150 m2 GO (gemiddeld 95 m2).

Bovenstaand programma is de ondergrens voor de ontwikkeling. Op basis hiervan gaan we in de vervolgfase met elkaar onderzoeken of en hoe we het aantal grote woningen in het sociale en middeldure segment kunnen vergroten. Het realiseren van meer grotere woningen is geen gemakkelijke opgave in deze tijd, waarin de betaalbaarheid van woningen onder druk staat door stijgende bouwkosten en rentes. Om deze ambitie toch te verwezenlijken, onderzoeken we of we alternatieve financiële middelen kunnen aanwenden.

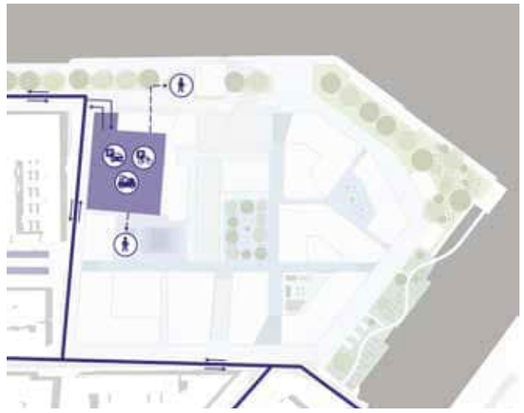
Toewijzen

Om doorstroom te bevorderen, is het onze ambitie om bewoners uit Feijenoord voorrang te geven bij het toewijzen van woningen. Wetgeving hiervoor is in de maak, maar er zijn nu ook al mogelijkheden om dit in te vullen. We onderzoeken hoe ver we hierbij kunnen gaan. Dit betreft zowel de sociale, middeldure als vrije sector-woningen. Hiervoor werken we samen met Woonstad en beleggers die actief zijn in de buurt.

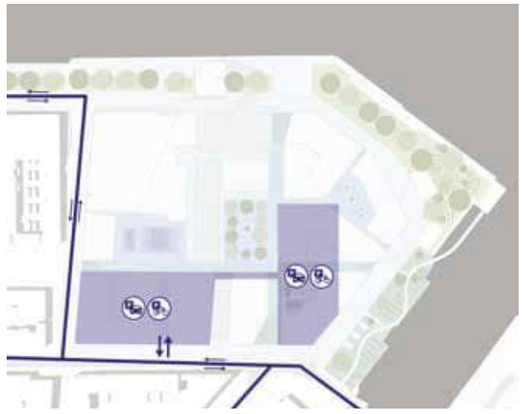
Ambitiekaart Mobiliteit



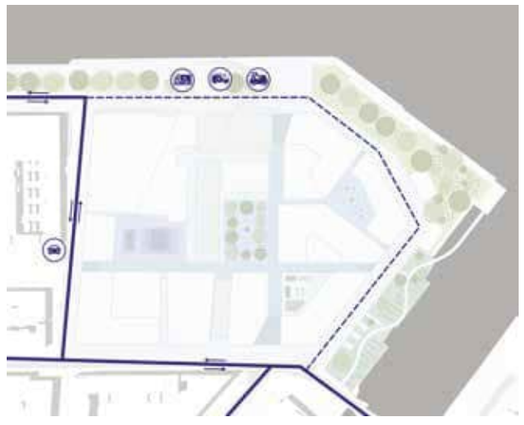
Mobiliteits hub



Alternatieve parkeerlocaties



Autoluw



3.6 Mobiliteit

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Rotterdamse Mobiliteitsaanpak (RMA) (2020)
OV visie Rotterdam 2018–2040 (2018)
Stedelijk verkeersplan Rotterdam (2017)
Beleidsregeling parkeernormen auto en fiets (2021)

Mobiliteitsambitie

Een duurzaam mobiliteitsconcept begint met het completeren en verfijnen van het netwerk voor de langzame weggebruiker: voetgangers, wandelaars, spelende kinderen, fietsers. Het blijkt dat meer dan de helft van de verplaatsingen te voet of met de fiets afgelegd worden over een korte afstand. Het is daarom zinvol om eerst aandacht te schenken aan de functionele vereisten. Maar ook comfort, omgevingskwaliteit en de gezondheid van de langzame gebruiker zijn van belang.

Het continueren van de stedelijke, openbare Nassaukade op de projectlocatie is de missende schakel in het Maasparcours. Het rondje Feijenoord wordt mogelijk door het realiseren van een autovrije openbare ruimte aan het water. Daarnaast verbindt een verfijnd en kleinschalig netwerk door het binnengebied de Nassaukade met de Roentgenstraat. De volgende stap is het op juiste wijze inpassen van andere vormen van mobiliteit. De impact van de vervoersvorm op de openbare ruimte (onder andere parkeerruimte), op gezondheid (onder andere beweging versus fijnstof) en op de CO2-uitstoot verschilt enorm. Daarbij hebben personenwagens verhoudingsgewijs een sterkere impact op de opwarming van de aarde.

Parkeerscenario's:
Mogelijk parkeerscenario's:

- dubbelgebruik in de parkeergarage van het gebouw De Brug/De Kade
- uitbreiden van parkeergarage van het gebouw De Brug/ De Kade
- op eigen terrein
- op eigen terrein voor koopwoningen

We zullen in de volgende fase een basisscenario uitwerken, waarbij we 200 parkeerplekken toevoegen, uitbreidbaar naar het maximum aantal benodigde parkeerplaatsen.

Mobiliteitshub
Een centrale mobiliteitshub brengt meerdere verkeersstromen en voorzieningen samen. Bij voorkeur in de huidige parkeergarage van Unilever, die zich buiten de projectlocatie bevindt. De ontsluiting hiervan is een doorzetting van de inrichting van de Nassaukade met tweerichtingsverkeer naar de parkeergarage. Door gebruik te maken van een bestaande voorziening en het toevoegen van functies als collectieve fietsparkeervoorzieningen laat het autogebruik een beperkte footprint achter. Naast stalling kan het gebouw ook voorzien in aanvullende functies in de stadslogistiek, zoals bijvoorbeeld deelauto's, pakketten en aantrekkelijk fietsparkeren, waardoor de anonimiteit van een parkeergebouw een adres krijgt aan de kade.

Als we niet gebruik kunnen maken van de bestaande parkeergarage is er een alternatieve gebouwde parkeeroplossing in het projectgebied nodig. Als dit een nieuwe parkeervoorziening betreft, wordt deze ontsloten via de Roentgenstraat.

Autoluw & bereikbaarheid hulpdiensten
De kade is autovrij maar wel toegankelijk voor hulpdiensten. We onderzoeken op welke wijze we ook (kleine) logistiek in het project kunnen organiseren. Het binnengebied is autoluw en toegankelijk voor hulpdiensten. In de profielen is rekening gehouden met de verplichte obstakelvrije route voor de brandweer en met voldoende ruimte voor opstelplaatsen. Ook voldoen de bochtstralen aan de draaicirkels voor blusvoertuigen.

Faciliteren van extra fietsplekken
We zetten in op meer fietsparkeerplekken in plaats van autoparkeerplekken.

Faciliteren van deelauto's
Doordat we deelauto's aanbieden, zijn er minder parkeerplekken nodig.

MaaS
We zetten in op Mobility as a Service (MaaS) om het gebied nog beter toegankelijk te maken.

Parkeernorm & dubbelgebruik
De parkeernorm wordt aan de hand van slim dubbelgebruik naar beneden bijgesteld. Bijvoorbeeld door parkeerplekken onder te brengen in de bestaande parkeergarage. Bovendien is er de ambitie middels vrijstellingen een minimale reductie van 30% t.o.v. de norm te realiseren.

Pakketdienst
De kade is autovrij maar de buitenste rand langs de kade is wel toegankelijk voor pakketdiensten. Onderzocht wordt op welke wijze ook (kleine) logistiek in het project georganiseerd kan worden. Het binnengebied is autoluw en niet toegankelijk. In de profielen is rekening gehouden met voldoende ruimte voor opstelplaatsen.

MaaS

Goede en voldoende stalling voor fietsen

Energieneutraal

Circulair

Biobased

Flexibel & toekomstbestendig

Maatschappelijke duurzaamheid

Natuurinclusief

3.7 Ecologie & duurzaamheid

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Urgentiedocument Rotterdams Weerwoord	2019
Rotterdams Duurzaamheidskompas	2019
Grondstoffennota	2019-2022

Energieneutraal bouwen

Verantwoordelijk voor de eigen energievoorziening.
Aquathermie door gebruik te maken van de Maas.
Uitwisseling energie kantoren en wonen.
Uitwisseling energie tussen mobilteit en gebouw.

Uitwisseling energie tussen mobiliteit en gebouw

Op de woningen wordt zonne-energie opgewekt. Deze gebruiken we om elektrische auto's te laden en in de toekomst te ontladen. Dat kan dankzij een dynamisch (bi-directioneel) laadsysteem. Dit creëert een flexibele opslagcapaciteit die het elektriciteitsnet ontlast en energie buffert, tot het aanbod van duurzame energiebronnen lager is.

Circulair bouwen

We gaan bestaande opstallen en vrijgekomen materialen uit de sloop hergebruiken. Er zijn steeds meer mogelijkheden om materialen, zoals hout en beton, hoogwaardig te recyclen, of zelfs 100% te hergebruiken. Samen met het materialenpaspoort dat we meegeven bij oplevering, garanderen we dat er over 100 jaarof einde levensduur zo min mogelijk grondstoffen verloren gaan bij demontage en sloop. De materialen die toegepast worden, zijn waardevol en eenvoudig te demonteren. Aan het einde van de levensduur is het van belang dat de materialen zo veel mogelijk te scheiden zijn in homogene stromen (dus bijvoorbeeld doordat prefab elementen niet verlijmd zijn met de isolatie die erin zit, zodat de wol te scheiden is van de rest van het element).

Biobased bouwen

Door het gebruik van biobased materialen in de ontwikkeling wordt de belasting op de natuur verminder. De gebouwen slaan langdurig CO2 op in het bouwmateriaal. De grondstoffen zijn hergroeibaar binnen één generatie en niet eindig. Materialen kunnen hergebruikt en gerecycled worden. De materialen zijn lichtgewicht en kunnen worden gebruikt in stedelijk gebied. Ten slotte kan meer geprefabriceerd worden, waardoor minder bewerking op de bouwplaats plaatsvindt en waardoor minder vervoersbewegingen moeten worden gemaakt.

Flexibel & toekomstbestendig bouwen

Preserveren en herdefiniëren van de historische identiteit.
Meervoudig gebruik en flexibiliteit, aanpasbaarheid.

We willen maximaal inzetten op flexibiliteit door dragende elementen te scheiden van de inbouw. Bijvoorbeeld door te werken conform een bouwmethode met stabiliteitskernen met voorzieningen als trappenhuizen, liften en kolommenstructuren in plaats van dragende wanden. We centreren natte groepen en schachten zo veel mogelijk rondom de kern, ver van de gevel af. Hierdoor is de indeling van de functies en de plattegronden flexibel, en kunnen woningen meegroeien met de behoeftes van bewoners en omwonenden, zonder dat er gesloopt hoeft te worden.

Maatschappelijke duurzaamheid

Het is erg belangrijk dat het plan ervoor zorgt dat deze plek bijdraagt aan het behouden en aantrekken van bewoners en sociale klimmers. Door voldoende gedeelde, collectieve en publieke voorzieningen aan te bieden aan diverse gebruikers, garanderen we dat De Kaai een plek van betekenis wordt voor verschillende mensen uit buurt, wijk en stad. Nu en in de toekomst.

Waterveiligheid

Risicokaart waterveiligheid buitendijks 2100 - Rotterdamse Adaptatiestrategie

Overstromingsdieptes

Huidig systeem zonder maatregelen

bron: Deltares

2100 t =1000 overstromingsdieptes

- 0.0m - 0.2m
- 0.2m - 0.5m
- 0.5m - 0.8m
- 0.8m - 2.0m
- 2.0m - 5.0m
- > 5m

- Gemeente Rotterdam
- primaire kering

Risicokaart vitale infrastructuur

- mogelijk overstroombaar / kwetsbaar
- niet overstroombaar / kwetsbaar

Infrastructuur

- snelweg
- hoofdontsluiting
- tunnel
- spoorlijn
- spoortunnel
- station

Knooppunten vitale infrastructuur

- schakel- en/of transformatorstation 380kV [1]
- schakel- en/of transformatorstation 150kV [1]
- centrale met een vermogen groter dan 250 MWe [1]
- gascompressorstation [2]
- olie terminal [2]
- afvalwaterzuiveringsinstallatie

Risicobedrijven

- BRZO-cluster [3]

bronnen
1 www.TenneT.org
2 Structuurvisie Buisleidingen 2012 - 2035
3 www.risicokaart.nl

Bij een overstroming zal het meeste water richting het laagst gelegen punt in de wijk stromen, dit omlijnde deel van de Oranjeboomstraat

Lager gelegen buitendijkse gebieden zoals het Noordereiland krijgen steeds vaker te maken met wateroverlast door hogere zee- en rivierwaterstanden.

3.8 Klimaatadaptie

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Urgentiedocument Rotterdams Weerwoord	2019
Rotterdams Duurzaamheidskompas	2019
Programma Rivieroevers	2018-2022
Rivieroevers Rotterdam, uitvoeringsprogramma	2019-2022

Wonen, werken en verblijven in De Kaai betekent een groene ervaring in de stad. We realiseren een gezond ecosysteem met ruimte voor flora en fauna. Een natuurinclusieve en klimaatadaptieve stad levert een bijdrage aan de biodiversiteit, herstelt het ecologische evenwicht, biedt oplossingen voor urgente klimaatopgaven als wateroverlast, droogte, hitte en biodiversiteit en zet in op klimaatbewustzijn. Met de volgende maatregelen geven wij vorm aan een robuuste stad.

Waterveiligheid.

Het plangebied ligt in het buitendijkse gebied van Rotterdam. Daardoor is het kwetsbaar voor overstromingen. Lager gelegen kades in de binnenstad krijgen steeds vaker te maken met wateroverlast door hogere zee- en rivierwaterstanden. Het is belangrijk om daarmee rekening te houden bij de ontwikkeling van De Kaai. In het plangebied nemen we maatregelen om gebouwen en de openbare ruimte te beschermen tegen extreme hoogwatersituaties en wateroverlast. Binnen de contouren van De Kaai krijgt het maaiveld van de nieuwbouw een veilige hoogte van circa 4.00+ NAP. Rondom de monumenten wordt het huidige maaiveldpeil aangehouden (3.00+ NAP).

De Nassaukade beschermt de lagere kades en monumenten tegen hoog water. We onderzoeken hier een in hoogte gedifferentieerd maaiveld met een lager gelegen deel langs het water (3.00+ NAP) en een verhoogd deel van de kade (3.60+ NAP) aan de zijde van De Kaai. De overgangen tussen de verschillende maaiveldpeilen dienen toegankelijk te zijn voor mindervaliden. Hier zorgen we voor meerwaarde bij het gebruik van de openbare ruimtes, bijvoorbeeld door zitranden.

De groene kade met getijdenpark zorgt voor een natuurlijker, beleefbaarder en aantrekkelijke ruimte tussen water en stad. Dit zorgt voor ecologische en recreatieve continuïteit langs de rivier. Met de toepassing van verschillende hoogtes maken we een diversiteit aan waterbiotopen als voortzetting van de getijdenoever in de Nassauhaven en als stapsteen richting de Maas.

Extreme neerslag

Door de ligging in het buitendijkse gebied is er geen directe noodzaak voor grootschalige hemelwaterberging op locatie. Het water wordt namelijk afgevoerd naar de rivier. Toch is het van belang het concept van ‘de stad als spons’ als vertrekpunt te nemen bij de inrichting van de leefomgeving. Regenwater wordt vastgehouden, zodat het bij schaarste, bijvoorbeeld in tijden van droogte, weer wordt teruggegeven. Dit kan door gebruik te maken van een hemelwatercascade, waarin regenwater als eerste op daken wordt opgevangen, het vervolgens in het gebied wordt vastgehouden en wordt hergebruikt voor het bewateren van beplanting. Het wordt ook gebruikt voor afkoeling van de openbare ruimte of als spoelwater voor toiletten.

Hitte

Er ontstaat hittestress door de opwarming van versteende en slecht geventileerde stedelijke gebieden. Dit verergert het ongemak tijdens hittegolven en beïnvloedt de leefbaarheid in de stad. Dit voorkomen we door de instraling van en opwarming door de zon te verkleinen. De nabijheid van verkoeling is van belang: iedere werkplek of woning moet in de buurt zijn van een koele plek. Bomen zijn het meest efficiënt bij de reductie van hittestress in steden. De schaduw van bomen zorgt voor koele plekken (gevoelstemperatuur al snel 15 graden lager) en verdamping. De aanwezigheid van voldoende water is voor de bomen noodzakelijk. Op zeer korte afstand zorgen de schaduwrijke gangen, stegen, straatjes en pleinen voor verkoeling, doordat we hier effectieve verkoelende maatregelen toepassen. Zoals een boomrijke inrichting, fonteinen en vernevelingsinstallaties die de luchttemperatuur merkbaar verlagen. Dit is nodig omdat de wind hier weinig invloed heeft en de hitte lang blijft hangen. Op de kade heeft de wind meer invloed, waardoor er in de zomer verkoeling plaatsvindt. Op de kade komen er door de diverse oriëntaties zowel plekken in de zon als in de schaduw. De royale groenstructuur zorgt voor een brede schaduwrijke zone aan het water.

Natuurinclusief

Natuurinclusieve voorstellen zijn voor verschillende onderdelen van het projectgebied een meerwaarde, zoals voor het ecosysteem van de locatie of van de omgeving. Het getijdenpark is onderdeel van het estuariene ecosysteem. De stedelijke en groene kade is een meerwaarde als corridor voor vogels en vleermuizen, bijvoorbeeld. In het binnengebied spelen groene stegen, pleinen en het daklandschap een rol voor het ecosysteem op kleinere schaal door het gebruik van specifieke beplanting. Voor een natuurinclusief ontwerp geldt dat het altijd moet passen bij het ecologische systeem. Het moet voorzien in voedsel, veiligheid en verplaatsingsmogelijkheden op diverse schaalniveaus binnen het voedselweb. De bebouwing draagt bij aan de lokale ecologie met vegetatiedaken, begroeide gevels en geïntegreerde nestvoorzieningen in de gevels voor vleermuizen, mussen en zwaluwen, bijvoorbeeld. Een juiste oriëntatie en plaatsing van voorzieningen is van belang.

Belevingswaarde

De kwalitatieve benadering van een klimaatadaptieve en natuurinclusieve stedelijke inrichting heeft ook een direct positief effect op de menselijke belevingswaarde van de leefomgeving. Een omgeving met uitzicht op en in de nabijheid van beplanting draagt óók bij aan de mentale gezondheid van mensen. De beleving hangt samen met het gebruik. Zo nodigen klimaatadaptieve en natuurinclusieve inrichtingen uit tot recreatie (spelen, tuinieren etc.). Ook stimuleren ze een actieve mobiliteit (groene routes, schaduwrijke straten). Deze belevingswaarden dragen bij aan gezond gedrag en een gezonde leefomgeving. Een natuurlijke inrichting levert ook een bijdrage aan klimaatbewustzijn door ingrepen zichtbaar te maken. Zichtbare afstroming van regenwater zorgt er bijvoorbeeld voor dat de wateropgave niet langer verscholen ligt in ondergrondse infrastructuren.

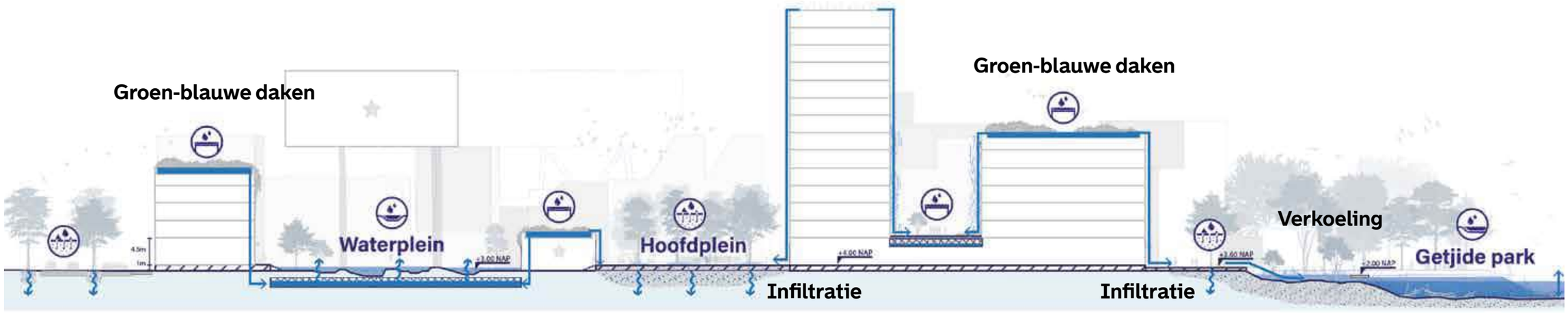
Ambitiekaart Natuurinclusief

Bruine en groene daken

Voldoende voedsel en veiligheid

Inzetten op doelsoorten

Ambitie: klimaatadaptatie - de stad als spons



Waterdoorlatende verharding

Groen-blauwe daken

Waterplein

4. Het vervolg

4.1 Communicatie, participatie en placemaking
4.2 Planning

Pim, bewoner Feijenoordkade

"Mijn droom is een groene wandelpromonenade langs de Maas - van het Stieltjesplein tot aan de Brienenoordbrug - met verbindingen naar groenplekken dieper in de wijk."

Ed Shew a Tjon, wijkagent

"Heel Feijenoord krijgt een impuls als je iets kan organiseren met en voor jongeren."

Hanan Cherief, Coordinator jongeren bij SOL

"Er zijn tal van goede voorbeelden van 'risicogroepen' in economisch succesvolle ondernemeningen, daar denken we graag samen over verder!"

Nasra Djorai, wijkmanager

"Het bouwen van communities is niet het stapelen van stenen. Ontmoeting moet centraal staan. Benut de tijdelijke situatie om de buurt beter te leren kennen."

Ali, bewoner Feijenoord

"Het is goed dat er wordt bijgebouwd. Alleen die nieuwe woningen zijn waarschijnlijk niet te betalen voor de huidige bewoners"

Eddy, oud werknemer Unilever

"Ik wordt wel een beetje verdrietig als ik zie hoe stil het is op het Margarineterrein. Ooit zo bruisend en belangrijk. Ik hoop dat er straks toch uimte blijft voor werk."

4.1 Communicatie, participatie en place-making

Verbinding Zoeken

Bij een binnenstedelijke ontwikkeling gaat het om het verbinden van wat er al is met wat er kán zijn. Zo ook bij De Kaai. We maken een plek voor en door de buurt. Het is onze droom dat Feijenoorders – huidig en nieuwe bewoners – in de toekomst De Kaai omarmen als een echt stuk Feijenoord. Als een plek waar ze zich als Feijnoorder thuis voelen. Het is cruciaal om op het juiste moment en vanuit een consistente boodschap met regelmatige frequentie de buurt te betrekken en met de juiste mensen te communiceren over de locatie.

We gaan een lange, tijdelijke situatie tegemoet. De komende jaren ontwikkelen we deze plek tot een plek waar men kan wonen, werken en verblijven. Daarom werken we niet alleen aan de definitieve situatie, maar ook aan de tijdelijke situatie. De tijdelijke situatie biedt ruimte om buurtorganisaties, ondernemers en bewoners al een inkijkje te geven in het thuisgevoel dat we voor ogen hebben. Een aantal van deze organisaties en ondernemers kan ook in de definitieve situatie blijven. Daarom is de juiste aanpak voor de placemaking een belangrijk onderdeel in de totale ontwikkeling van het gebied, en een belangrijk instrument in het participatieproces. Een randvoorwaarde voor een gedegen communicatie- en participatietraject is dat de kaders glashelder zijn. Het moet duidelijk zijn waar wel en geen ruimte is om mee te praten en mee te denken. Wij faciliteren dit proces.

Ambitie

Vanaf dag een dragen we actief bij aan een plek van betekenis, met communicatie, participatie en placemaking. Dit bereiken we door in te zetten op de volgende subdoelen:

- inzicht in en begrip voor elkaars belangen: bouwen aan vertrouwen door continu in gesprek te gaan met betrokkenen
- verrijken van planproducten met kennis en kunde uit de omgeving
- zorgen voor eerlijke, heldere en consistente communicatie
- De Kaai tot leven wekken op locatie
- gebied als locatie bekendheid geven: (nieuwe) doelgroepen trekken
- specifieke stakeholders activeren, energie mobiliseren, communities bouwen.

We betrekken de buurt graag bij de ontwikkeling. Feijenoorders kennen de plek als geen ander. Dus door hen mee te nemen in de plannen zijn we in staat om onze kennis te vergroten en een kwalitatief beter plan te maken. Daarnaast zorgt het betrekken van de buurt voor meer eigenaarschap, het aanboren van nieuwe initiatieven en investeringen en het maken van nieuwe verbindingen. Dat zijn essentiële elementen, die er uiteindelijk voor zorgen dat er een beter plan ligt, dat wordt gedragen door de buurt.

Communicatie

Een gelijk informatieniveau als basis voor succesvolle participatie
Echt meedenken en meedoen kan pas als je weet waar het over gaat. Daarom starten we vanaf het eerste moment met heldere, begrijpelijke en transparante communicatie over de ontwikkeling. We starten met informeren. Zo brengen we alle stakeholders en doelgroepen op een gelijkwaardig informatieniveau. Wat gaat er gebeuren, waarom en wanneer? Hoe kan er meegedacht en meegepraat worden? De eerste gesprekken met bewoners en ondernemers uit de buurt zijn al gevoerd. Tijdens het kick-off evenement in januari nodigen we de buurt voor het eerst uit op locatie en starten we de communicatie, participatie en placemaking.

Begrijpelijke, actuele en vindbare informatie
Tijdens de gehele looptijd van de ontwikkeling zorgen we ervoor dat we alle stakeholders en doelgroepen geïnformeerd houden over de ontwikkeling. We maken een inclusieve communicatiestrategie met een zorgvuldig gekozen mix van middelen (online én offline), die alle belanghebbenden bedient. We zoeken aansluiting bij bestaande media en middelen vanuit de gemeente Rotterdam. We zorgen ervoor dat we op tijd, eerlijk en transparant communiceren over wat er gebeurt, en over wat er gaat gebeuren in de ontwikkeling. We vertellen wat de ambities zijn, wat we weten en wat we (nog) niet weten. Dit zorgt voor betrouwbaarheid en geloofwaardigheid; een voorwaarde voor het participatieproces.

Gebiedspromotie: het laden van de ontwikkeling
Een transformatie zoals deze duurt een aanzienlijke periode en kent meerdere fases. Er is niet in elke fase altijd even veel te zien op de bouwplaats. Soms lijkt het alsof er een periode niets te vertellen is. In dergelijke periodes is het juist belangrijk om te blijven communiceren. Het is juist het uitblijven van communicatie, dat door belanghebbenden verkeerd geïnterpreteerd wordt. Een heldere contentstrategie die naast procescommunicatie ook inspiratie en betrokkenheid biedt, helpt in het behouden van betrouwbaarheid en geloofwaardigheid. Daarom zetten we vanaf het eerste moment in op gebiedspromotie (branding).

Participatie

Structureel in gesprek
We zijn regelmatig aanwezig op locatie. Zichtbaar en benaderbaar. Zo geven we mensen uit de buurt de ruimte om vragen te stellen, of om met ons in gesprek te gaan. Op deze manier bieden we ook een plek voor de toekomstige bewoner of gebruiker van dit gebied. Een aantal kennen we al vanuit de gesprekken die afgelopen tijd in de buurt gevoerd zijn. Een aantal kennen we nog niet, maar we ontvangen hen ook graag op deze plek. De gevoerde gesprekken hebben zes hoofdthema's voor participatie opgeleverd: wonen, werk en voorzieningen, openbare ruimte, tijdelijkheid, stedenbouw en mobiliteit. Voor ieder thema is het niveau van participatie en zijn de belangrijkste stakeholders bepaald. Ook zijn de voornaamste kansen, dromen en zorgen geformuleerd. Dit overzicht biedt een goede basis voor het uitvoeren van het participatietraject.*Meedoen is leuk!*
Mensen steken nu tijd en energie in ons, en daar zetten wij iets tegenover. We zorgen voor leuke en creatieve participatiemiddelen en -momenten. We beginnen met een kick-off event, waar we de deuren voor de buurt openen. Vanaf dat moment nemen we mensen mee in de activiteiten die we organiseren, zoals meedenksessies, informatiebijeenkomsten, één-op-één gesprekken, een vast inloopspreekuur op locatie en een excursie voor de wijkraad. Mensen moeten niet meedoen, ze willen meedoen want meedoen is leuk!

Meedoen is voor iedereen
Wij betrekken nadrukkelijk iedereen dit dat wil bij de ontwikkeling. Dit doen we op de momenten wanneer en manieren waarop men dat wil.
Van de omwonende die graag de nieuwsbrief leest, tot de zeer betrokken buurman die graag langskomt voor een kop koffie. Om De Kaai samen met de buurt tot stand te brengen, bedienen we alle verschillende behoeftes. We stemmen de communicatiemiddelen en participatievormen af op mensen met verschillende leefstijlen, zodat er voor iedereen een passende manier is om mee te denken en mee te doen. De één is van zichzelf mondig en komt naar een meedenksessie, de ander is introverter en wordt graag uitgenodigd voor een één-op-één gesprek. Door iedereen een passende manier van communicatie en participatie aan te bieden, nemen we de barrières om mee te doen, weg.

Het wiel is al uitgevonden
Er bestaan al een groot aantal netwerken en initiatieven in de wijk. Hier maken we gebruik van – sterker nog, deze zetten we in. We verzinnen niet alles zelf, maar we benutten de kennis en ervaring die er al is. We sluiten aan waar en wanneer dat mogelijk is. Zo hebben we al verschillende verkennende gesprekken met Feijenoorders gevoerd. Deze gesprekken worden komende maanden voortgezet, waarbij we sommige ondernemers zelfs al een (tijdelijke) plek op De Kaai kunnen bieden.

Thema Wonen

Participatieniveau: informeren en raadplegen
Belangrijkste betrokkenen: Feijenoorders, toekomstige bewoners, wijkraad, gemeente, Woonstad.
Kansen en dromen:

- kansen voor Feijenoorders om door te stromen
- toevoegen woningen in het middensegment
- groter denken dan projectgrenzen (bijvoorbeeld voorrang faciliteren voor doorstromers uit te wijk).

Zorgen:

- woningen niet haalbaar voor Feijenoorders (betaalbaarheid)
- scheiding nieuwe en bestaande bewoners.

Thema Werk en voorzieningen

Participatieniveau: Informeren, adviseren, co-creëren
Belangrijkste betrokkenen: SOL, bestaande/nieuwe ondernemers en initiatieven, huidige/toekomstige bewoners, gemeente, wijkraad
Kansen en dromen:

- Realiseren van verbinding en weerbaarheid in de buurt door ruimte voor (betaalbaar) werk.
- Inpassen van maatschappelijke voorzieningen.
- Inpassen van plek voor ontmoeting.
- Inpassen school of tijdelijke klaslokalen.

Zorgen:

- Voorzieningen die niet voorzien in de behoeftes van de buurt.
- Beschikbare ruimte niet toereikend voor ondernemers en initiatieven uit Feijenoord.
- Draagvlak voor buurtvoorzieningen en mogelijke concurrentie voor bestaande ondernemers.

Thema Openbare ruimte

Participatieniveau: Informeren, adviseren, co-creëren
Belangrijkste betrokkenen: gemeente, wijkraad, huidige/ toekomstige bewoners, ondernemers en initiatieven
Kansen en dromen:

- Kades openbaar maken en zorgen voor een groene verbinding langs de Maas.
- Openbare ruimte inzetten voor sport en spel.
- Uitnodigende openbare ruimte, toegankelijkheid.

Zorgen:

- Kleine straatjes en steegjes komen gevoel van veiligheid niet ten goede.
- Openbare ruimte voelt niet uitnodigend.

Thema Tijdelijkheid

Participatieniveau: Adviseren en co-creëren
Belangrijkste betrokkenen: huidige en nieuwe ondernemers en initiatieven, huidige en toekomstige Feijenoorders, wijkraad, Woonstad, leegstandsbeheer
Kansen en dromen:

- Direct kades toegankelijk maken en starten met programmeren in tijdelijkheid.
- Hub creëren voor de buurt waar iets te zien/doen is en mensen terecht kunnen.
- Activiteiten die verbinden, aansluitend bij initiatieven uit de buurt.
- Doorgroeimogelijkheden verzorgen.

Zorgen:

- Tijdelijkheid is op korte termijn gericht.

Thema Stedenbouw

Participatieniveau: Informeren en raadplegen
Belangrijkste betrokkenen: gemeente, wijkraad, Woonstad, huidige en toekomstige Feijenoorders, direct omwonenden
Kansen en dromen:

- Terrein voor het eerst in 130 jaar openen voor publiek, meerwaarde van de rijke historie.
- Door verdichting draagvlak voor voorzieningen en meer diversiteit.

Zorgen:

- Naar binnen gekeerde woningen, afgesloten van de wijk.
- Te veel focus op activeren kade.
- Te veel slopen.
- Postzegelontwikkeling, geen oog voor rest van de wijk.

Thema Mobiliteit

Participatieniveau: Informeren, raadplegen, adviseren
Belangrijkste betrokkenen: direct omwonenden, ondernemers oranjeboomstraat, toekomstige bewoners, wijkraad, gemeente, Feijenoorders
Kansen en dromen:

- Verbinden van Feijenoord met omliggende gebieden

Zorgen:

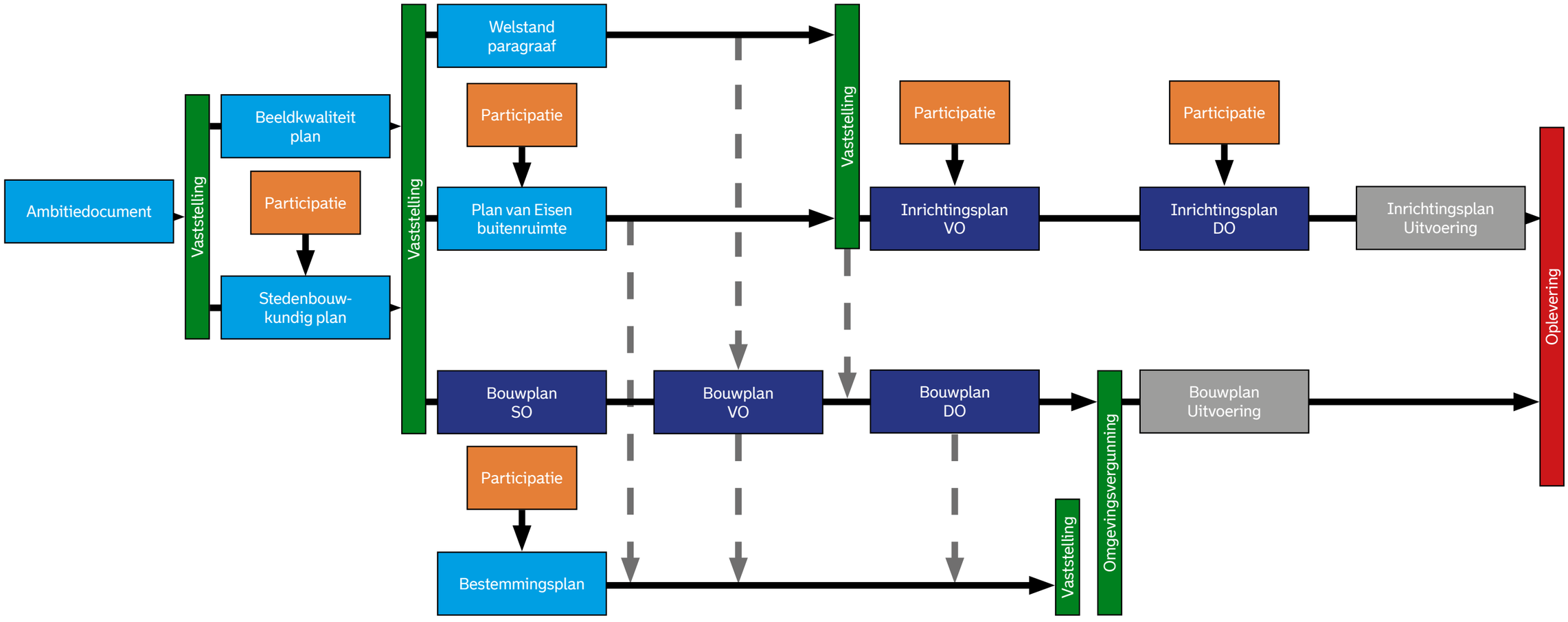
- Verkeersveiligheid
- Weinig samenhang in plannen

Placemaking

Ruimte transformeren naar een plek van betekenis
Zoals een huis een thuis wordt, transformeren we het margarineterrein van een afgeschermde ruimte tot een toegankelijke plek. Dat doen we stap voor stap, samen met de huidige en toekomstige gebruikers. Wij gaan actief op zoek naar organisaties en ondernemers die een unieke bijdrage leveren aan de buurt, de wijk of de stad. Samen gaan we op creatieve manieren aan de slag met de openbare ruimte en de gebouwen. We smeden coalities, mobiliseren energie en brengen het gebied tot leven. Op deze manier wordt dit een plek van betekenis voor de Feijenoorder.

Ruimte geven aan wat er speelt en leeft
Feijenoord is levendig, er speelt veel in de wijk. Deze dynamiek kenmerkt de wijk en dit trekken we door naar het terrein. Voor de placemaking zetten we daarom in op lokale aanwezigheid en Rotterdamse partners, het liefst uit de buurt zelf. We creëren aanleidingen om naar de plek te komen voor Feijenoorders en Rotterdammers. We creëren een plek waarvan de invulling continu mag en kan veranderen met een vaste placemaker die coalities smeedt en kansrijke interventies realiseert op korte termijn. De plek blijft de constante – de invulling is dynamisch.

Vanaf dag 1 aanwezig op het terrein
Het terrein was ruim 100 jaar gesloten. Vanaf dag één geven we iedereen de mogelijkheid om de plek én elkaar op het terrein te leren kennen. Daarom starten we met een kick-off event. Zo voegen we direct al kwaliteit toe aan de buurt. Ook staat onze deur open en zijn we vaak aanwezig. Iedereen mag langskomen met vragen, verzoeken of gewoon voor een kop koffie. Daar is een vast inloopspreekuur voor uitgetrokken en er worden diverse activiteiten georganiseerd. Wij kiezen ervoor om vanaf de eerste dag de locatie te benutten, omdat dit bijdraagt aan het betrekken van bewoners, organisaties en ondernemers bij het creëren van een levendige plek, waar zij zich thuis voelen.


Ambitiedocument
Vaststelling
Beeldkwaliteit plan
Participatie
Stedenbouw-kundig plan
Vaststelling
Welstand paragraaf
Participatie
Plan van Eisen buitenruimte
Bouwplan SO
Bouwplan VO
Bouwplan DO
Participatie
Bestemmingsplan
Vaststelling
Vaststelling
Participatie
Inrichtingsplan VO
Participatie
Inrichtingsplan DO
Inrichtingsplan Uitvoering
Omgevingsvergunning
Bouwplan Uitvoering
Oplevering

4.2 Planning

Belangrijkste relevante beleidsstukken

Grondprijsbeleid Rotterdam	2013
RSPW	
Grondbeleid en marktbenadering projectmatige woningbouw	2019

Na vaststelling van het Ambitiedocument De Kaai zal er verder gewerkt worden aan de uitwerking van het gebied. De verdere uitwerking zal worden gedaan op basis van de opgestelde uitgangspunten. Voor een aantal aspecten zijn onderzoeksvragen opgesteld die uitgewerkt worden. Dit uitkomsten hiervan worden uitgewerkt in een stedenbouwkundigplan.

Om te onderzoeken of er binnen de ambities een haalbare businesscase mogelijk is die aansluit op de ambities van de stad, heeft VORM naast andere adviseurs een architectenbureau (Mecanoo) en landschapsarchitect (De Urbanisten) geselecteerd. Zij zullen ook helpen met het maken van een stedenbouwkundig plan en schetsontwerp voor De Kaai. Tijdens de fase van het stedenbouwkundig plan worden verschillende modellen uitgewerkt, waarin de stedenbouwkundige opzet van het volume en de compositie verder worden onderzocht.

Na de bestuurlijke vaststelling van het ambitiedocument door het college van B&W, werken VORM en de gemeente gezamenlijk de onderzoeksvragen nader uit in een stedenbouwkundig plan. Voordat het stedenbouwkundige plan ter vaststelling aan de gemeenteraad wordt aangeboden, stelt VORM de belangrijkste stakeholders, waaronder de gebiedscommissie, in de gelegenheid om hun visie op de beoogde ontwikkeling te geven.

Het vastgestelde stedenbouwkundige plan wordt vervolgens als ruimtelijke en programmatische leidraad gebruikt tijdens het ontwerptraject, het wijzigen van het bestemmingsplan en de aanvragen voor de omgevingsvergunning. Daarnaast wordt het ook gebruikt als adviesdocument voor de selectie van (aanvullende) architecten en andere adviseurs in het ontwerptraject van De Kaai.

Na de vaststelling van het stedenbouwkundige plan maken we één integraal schetsontwerp. Dit schetsontwerp gebruiken we om de stad te laten zien wat de plannen zijn: van De Kaai een mooie plek voor Rotterdammers maken, die aansluit op de ambities van de gemeente en VORM. Parallel starten we de bestemmingsplanprocedure op. De verwachting is dat de tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan plaatsvindt in 2023. Na de vaststelling van het bestemmingsplan en het verlenen van de omgevingsvergunning starten we met de uitvoeringswerkzaamheden op zijn vroegst in 2024.

Stedenbouwkundig plan

Een stedenbouwkundig plan is de verdere uitwerking van de gestelde ambities in dit document. Het gaat dieper en verder in op de ruimtelijke, programmatische en technische uitwerking en beantwoordt de meeste openstaande vragen met betrekking tot stedenbouw, die in dit ambitiedocument gesteld zijn. Hiermee raakt het ook meer in detail de stedenbouwkundige principes en onderwerpen als bouwenvelop. Het precieze detailniveau van het document moet nog verder bepaald worden.

Bestemmingsplan

VORM heeft als initiatiefnemer op basis van een ontwikkelvisie besloten de fabriek in 2021 te verwerven voor herontwikkeling naar een mix van functies, zoals wonen, bedrijvigheid, kantoren en horeca. De locatie kan in de komende jaren een versnelling brengen in sociale en fysieke ontwikkelingen in de wijk Feijenoord. Dat maakt dit een unieke en interessante plek voor een ambitieuze stad. Het huidige, vigerende, bestemmingsplan faciliteert alleen de huidige functie (bedrijvigheid) en moet dus worden aangepast.

Projectambitie: afwijking van het bestemmingsplan

De nieuwe ontwikkeling is in strijd met de regels van het bestemmingsplan. Voor de ontwikkeling is zodoende nodig:

- een uitgebreide procedure (via artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo) inclusief een goede ruimtelijke onderbouwing, waarin onderzoeken voor water, bodem, externe veiligheid, lucht, geluid, ecologie en archeologie, zijn opgenomen;

Of:

- in samenspraak met de gemeente Rotterdam het doorlopen van een projectbestemmingsplanprocedure met alle bijbehorende onderzoeken.

Het is aan de ontwikkelende partijen om een keuze te maken en om zorg te dragen voor de noodzakelijke procedures en onderzoeken met inachtneming van de bevoegdheidsverdeling tussen de gemeentelijke bestuursorganen.

Beeldkwaliteitsplan

Voor de verdere detaillering van de architectonische kwaliteit en uitwerking wordt tegelijk een beeldkwaliteitsplan (bkp) opgezet. Het bkp gaat dieper in op het concept en de vertaling van de architectonische ambities van dit document, en is hierin de tegenhanger van het stedenbouwkundig plan. Dit bkp kan eventueel als welstandsparagraaf worden vastgesteld, waarmee dit het toetsingskader voor de Commissie voor Welstand en Monumenten als toetsingkader gaat gelden bij beoordeling van de ingediende bouwplannen voor De Kaai. Een besluit hierover wordt later in het ontwikkeltraject genomen.

5. Verantwoording

5.1 Beeldverantwoording

5.1 Beeldverantwoording

De gemeente Rotterdam heeft getracht de bronnen van alle beelden in het Ambitiedocument te achterhalen. Mocht u van mening zijn dat uw beeld onrechtmatig is gebruikt, neemt u dan contact op.

Foto's op pagina's 16 t/m 19, 34 t/m 39, 46 links onder, 47 links onder
Selectie van afbeeldingen uit de Cultuurhistorische Verkenning gemaakt door SteenhuisMeurs

6 - Website
© Vorm

8
© Google Maps

12 - Website
© Ramon van Flymen voor het FD

20
Midden boven - Website
© elm3r

Rechts boven
© AM

Midden onder - Website
© Sanne Donders

Recht onder
© Joep Boute

21
Links boven - Website
© Wikifrits

Midden boven - Website
© Jan van Helleman

Rechts boven
© Onbekend

Links onder
© Google Streetview

Midden onder
© Michiel Verbeek

Rechts onder
© Google Streetview

22
© Axel Buysschaert

23
© Axel Buysschaert

24
© Onbekend

32
© ANP

45
Links onder
© Mecanoo

Midden onder
© NLArchitects

Rechts onder- Website
© Onbekend

46
Midden onder
© Norbert van Onna

47
Midden onder
© COBE

51
Rechts boven - Website
© Maria Bangata

Rechts midden - Website
© Morgan Capital

Rechts onder - Website
© Onbekend

52
Links
© Hester Blankenstijn

Rechts midden
© Ben ter Mull

53
Links onder
© Onbekend

Midden onder
© Onbekend

Rechts onder - Website
© RIOS

54
Links onder
© sg_skygarden

Midden onder
© Onbekend

Rechts onder
© Erik van 't Hof

56
Links boven - Website
© Onbekend

Midden boven - Website
© Onbekend

Rechts boven
© Jakob Drenth

Links onder
© Onbekend

Midden onder
© Mecanoo

Rechts onder
© OKRA

58
© Mecanoo

61
Links - Website
© Onbekend

Rechts
© Gemeente Amsterdam

62
Links boven - Website
© Onbekend

Midden boven - Website
© Onbekend

Rechts boven - Website
© Onbekend

Links onder - Website
© Onbekend

Midden onder - Website
© Onbekend

Rechts onder - Website
© Onbekend

64
Rechts onder
© Robert de Kort

66
Rechts boven - Website
© Onbekend

Rechts midden - Website
© Mavo Landschaften

67
Links onder - Website
© Terrein-nyc

Midden onder - Website
© Onbekend

Rechts onder
© De Urbanisten

68
© Axel Buysschaert

70
Alle foto's op deze pagina gemaakt in overleg met de geïnterviewden
© Kickstart

73
Midden boven
© Stadsoevers

Rechts boven
© Kickstad

Midden onder
© Onbekend

Rechts onder
© Lotte de Haan

76
© Axel Buysschaert

80
© ANP

De Kaai.

Gemeente Rotterdam

STEENEN HUIS MEUBELS

514 | 2022

Van den Bergh en Jurgens margarinefabrieken, Nassaukade Rotterdam

Cultuurhistorische analyse

december 2022

↓ Luchtfoto circa 1928 [Upfield]

Inhoudsopgave

Inleiding **5**

1. Historische context **7**
De uitvinder van de kunstboter 9
De eerste margarinefabrieken 11
Innovatie en groei 13
Merken en marketing 15
Van den Bergh versus Jurgens 17
Margarine Unie en Unilever 19
De mensen achter de margarine 21

2. Stedenbouwkundige context **23**
Rotterdam-Zuid: havens 25
Nassaukade en Nassauhaven 29
Margarinefabriek 33
Woonbuurten 35

3. De fabriek aan de Nassaukade **37**
Architect Nolen 39
Inrichting fabriek 41
Uitbreidingen 45
Het bezoek van Wilhelmina aan Rotterdam 52

4. Gebruiksgeschiedenis **57**
Het houten tijdperk: ambachtelijke productie 59
Het aluminium tijdperk: mechanisering 63
Plastic tijdperk: automatisering 67
Het digitale tijdperk: differentiatie 71

Ruimtelijke beschrijving **75**
Hoofdopzet en uitbreidingsfases 77
Nassaukade 85
Nassauhaven 89
Roentgenstraat 93
Nassaustraat 97
De kades 99

5. Waardering **101**
Kernkwaliteiten 102
Cultuurhistorische waarde 109

Bijlage: Overzicht bouwaanvragen tot 2000 **112**

Literatuur **116**

Eindnoten **116**

Colofon **117**

Inleiding

In 1891 bouwde de firma Simon van den Bergh aan de Nassaukade in Rotterdam een margarinefabriek, die de grootste en modernste van het land zou worden. In de jaren die volgden werd de fabriek uitgebreid, veranderde de receptuur van de margarine, ontstonden er nieuwe merken en verpakkingen en kwamen er steeds betere en snellere machines. Al die tijd draaide de productie door, jaar in, jaar uit. De naam van de fabriek veranderde van Firma Simon van den Bergh achtereenvolgens in Van den Berg's Limited (1895), Van den Bergh's fabrieken NV (1919), Van den Bergh en Jurgens' Fabrieken NV (1938), Van den Bergh & Jurgens BV (1972) en uiteindelijk in Upfield (2019). Met het vertrek van Upfield uit Rotterdam komt een einde aan een tijdperk van ruim 130 jaar. De fabriekslocatie aan het water zal door VORM worden herontwikkeld tot een nieuw stuk stad.

Ten behoeve van de herontwikkeling heeft de gemeente om een cultuurhistorisch onderzoek van het fabriekscomplex gevraagd. Dit rapport is hiervan het resultaat. De representatieve kantoorgebouwen aan de Nassaukade worden aangewezen als gemeentelijk monument. De overige delen van het complex zijn niet als monument beschermd, maar bevatten wel cultuurhistorisch waarden – in relatie tot de geschiedenis van Rotterdam-Zuid, Unilever en de margarinefabriek zelf. Dit onderzoek richt zich op de margarinefabriek aan de Nassaukade, met het doel om het complex onderbouwd te typeren in zijn cultuurhistorische kenmerken en kwaliteiten. Het studiegebied beslaat het bouwblok, dat wordt begrensd door Nassaukade, Nassaustraat, Roentgenstraat en Nassauhaven – met inbegrip van de kades rondom. Gebouw deBrug is, vanwege een andere eigendomssituatie, niet in het onderzoek meegenomen.

De rapportage bestaat uit een historische ontwikkelingsschets van het bedrijf en het gebied, een ruimtelijke analyse en een cultuurhistorische waardering. Het rapport eindigt met aanbevelingen vanuit cultuurhistorie voor de toekomst. Hiermee worden bouwstenen aangeleverd om tot een weloverwogen ontwikkelingsplan voor het terrein te komen. De uitdaging is om de kwaliteiten van de plek in de planvorming te betrekken en te gebruiken als verbijzondering en identiteitsdrager van de nieuwe ontwikkeling.

Het onderzoek is gebaseerd op archiefmateriaal (SAR, HNI, NA), locatiebezoek en bestaande literatuur. Het complex werd tweemaal bezocht, met dank aan Upfield. De geschiedenis van Unilever en de fabriek aan de Nassaukade is in verschillende publicaties beschreven en op beeldbanken terug te zien. Ook was een eerder onderzoek van Veerman Bouwhistorie beschikbaar. Van de vele verbouwingen die in de loop der jaren plaatsvonden, zijn bouwdossiers bewaard – hoewel het bombardement van 1940 ook de nodige hiaten in de vooroorlogse periode veroorzaakte.

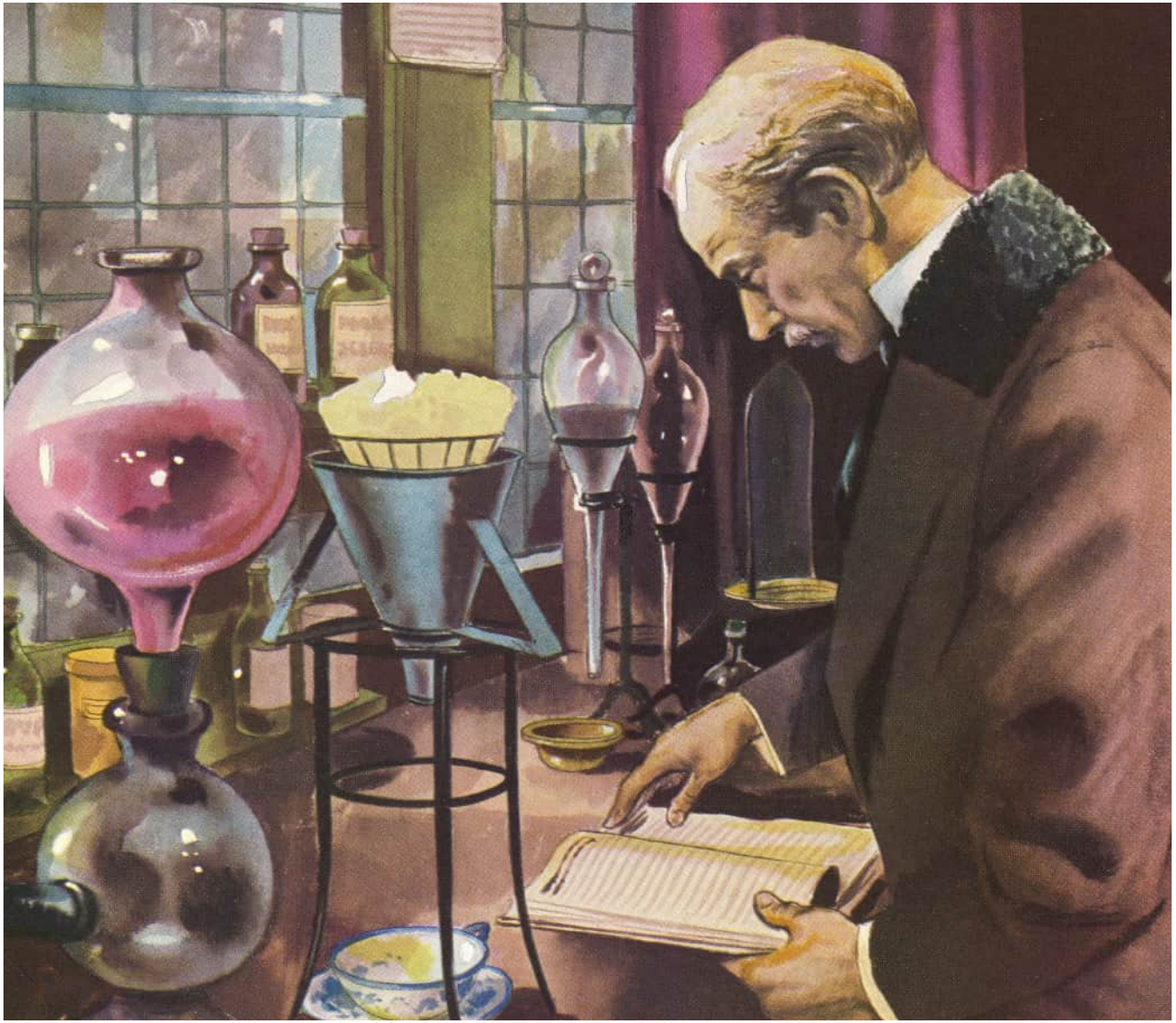
SteenhuisMeurs
December 2022

1

Historische context

De geschiedenis van de margarine is het verhaal over een uitvinding uit de late negentiende eeuw, die een van de meest succesvolle innovaties in de voedingsmiddelenindustrie opleverde. Margarine vormde in 1929 samen met zeep de voedingsbodem voor het ontstaan van Unilever, de multinational die zou uitgroeien tot een van de grootste bedrijven ter wereld. De margarinefabriek aan de Nassaukade in Rotterdam was ruim 130 jaar lang het decor waarin miljarden vaten, kisten, pakjes en kuipjes margarine in allerlei soorten en maten, merken en smaken van de band kwamen. De fabriek behoorde achtereenvolgens toe aan de familie Van den Bergh, de Margarine Unie, Unilever en sinds 2018 Upfield. In dit hoofdstuk wordt de historische context van de fabriek in hoofdlijnen geschetst. Daarbij is dankbaar gebruikt gemaakt van publicaties over margarine (‘100 jaar margarine’) , het bedrijf (‘geschiedenis van Unilever’) en de fabriek zelf (‘100 jaar Nassaukade’).[1]

↓ Hippolyte Mège Mouriès, uitvinder van de margarine in 1869 [Van Eysselsteijn 1961, 39]

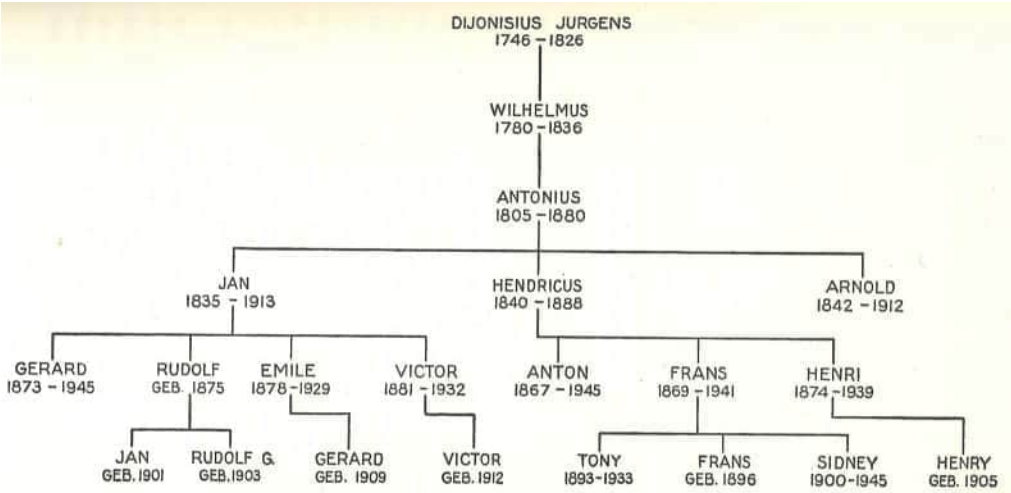


De uitvinder van de kunstboter

De kunstboter ‘margarine’ werd in Frankrijk uitgevonden in de aanloop naar de Frans-Duitse oorlog (1870-71). Keizer Napoleon III bemoeide zich hoogst persoonlijk met de voedselvoorziening van het volk en het leger. De margarineliteratuur bevat verschillende versies van dit verhaal. Of het nu een prijsvraag voor goedkope en houdbare kunstboter was of een opdracht van de keizer aan zijn adviseurs – zeker is dat hij ertoe bijdroeg dat Hippolyte Mège Mouriès (1817-1880) in 1869 een octrooi aanvroeg voor kunstboter.[2] Mège Mouriès had een achtergrond in het apothekerswezen en de scheikunde, maar was bovenal een uitvinder en vernieuwer die zich op voedingsmiddelen richtte.[3] Vanwege de glans noemde hij zijn vinding ‘margarine’, dat was afgeleid van het Griekse woord voor parel: ‘margarites’.

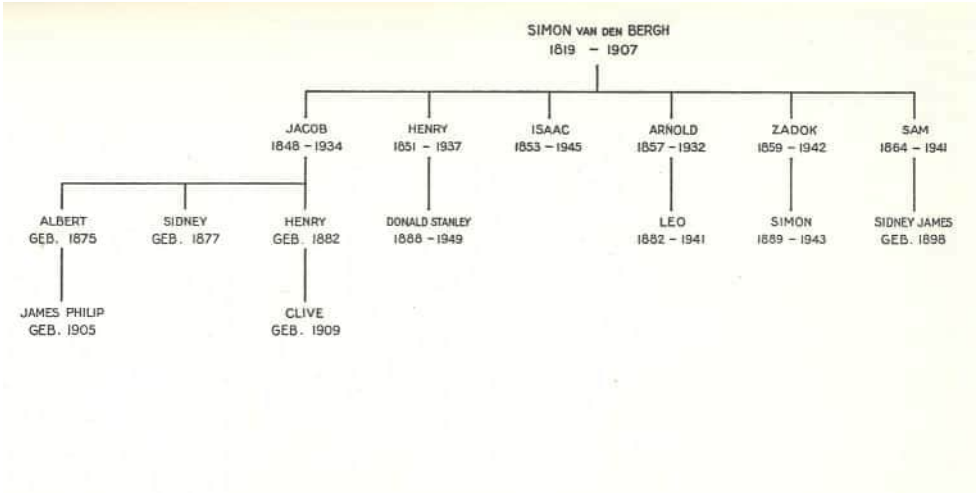
Mège Mouriès ontdekte de clou van de margarine met een dierproef: in zijn laboratorium stalde hij een koe zonder voer. De hongerige koe bleef onverschrokken melk geven, waaruit viel af te leiden dat zij rundvet in roomvet kon omzetten. Vanuit die constatering bedacht Mège Mouriès een procedé om kunstboter te bereiden uit niervet, fijn gesneden uier en melk. Het niervet werd gesmolten, met zout gezuiverd, gestold tot ‘premier jus’ en daaruit werd olie geperst. Deze ‘oleo’ was een grondstof voor de kunstboter. In de pers bleef stearine achter, een restproduct waar zeep van kon worden gemaakt. Oleo (‘vetfase’) en melk (‘waterfase’) lossen niet in elkaar op, maar kunnen wel worden gekarnd. Zo maakte Mège Mouriès een emulsie, die moest afkoelen om te stollen en na flink kneden margarine opleverde. Hij verkocht zijn octrooi in verschillende landen. Helemaal gebruiksklaar was het recept nog niet, maar de theoretische basis voor kunstboter was gelegd.

↓ Familie Jurgens [Wilson 1954, 17]



DE FAMILIE JURGENS

↓ Familie Van den Bergh [Wilson 1954, 29]



DE FAMILIE VAN DEN BERGH

De eerste margarinefabrieken

De doorontwikkeling van de ideeën van Mège Mouriès vond vooral in Nederland plaats, in Oss om precies te zijn. Daar waren al langer bedrijven gevestigd die zich op de internationale boterhandel richtten. Hun connecties op de belangrijkste afzetmarkten voor boter en het netwerk op het Europese platteland waar alle boter vandaan kwam, bleken bepalend voor succes op de nieuwe margarinemarkt. De vraag naar boter kwam aanvankelijk vooral uit Engeland. De industrialisatie leverde er een grote welvaart op, die was terug te zien in de boterverkopen. Nederlandse handelaren kochten overal in Europa voorraden op en verscheepten die via Oss naar Engeland. Zo was de katholieke familie van Anton Jurgens (1805-1880) in deze handel actief en richtte ze zich vanaf eind jaren 1860 uitsluitend op de export. Een plaatselijk concurrent was de Joodse familie van Simon van den Bergh (1819-1907), die in 1858 uit het nabij gelegen Geffen naar Oss was verhuisd. Door reizen in Nederland, Duitsland, de Alpenlanden en Italië bouwde hij een netwerk van agenten op. Nadat twee (van in totaal zeven) zoons zich in 1868 in Londen vestigden, kreeg hij een directe connectie met de belangrijkste afzetmarkt.[4]

Zodra het nieuws over de uitvinding van kunstboter in 1871 bij de firma Jurgens bekend werd, reisde zoon Jan Jurgens (1835-1913) met twee zakenpartners naar Parijs voor een ontmoeting met Mège Mouriès. Nederland had destijds geen Octrooiwet, dus de uitvinding van de margarine was in ons land onbeschermd. Jurgens betaalde (naar verluid f. 60.000,-) om uit de eerste hand van Mège Mouriès te horen wat hij allemaal over het maken van margarine wist.[5] Bij de proeven in Oss bleek dat de margarine van Mège Mouriès hard en bros was en eigenlijk helemaal niet naar boter smaakte. Stapsgewijs ging de kwaliteit omhoog, onder meer door de oleo voor het karnen met wat olijfolie te mengen.[6]

Voor de firma Jurgens had margarine de toekomst, zij opende in 1871 een margarinefabriek en stapte uit de boterhandel. Ondanks het feit dat de kunstboter nog lang niet op echte boter leek, was de afzet geen probleem vanwege de onophoudelijk grote vraag naar boters. Jan Jurgens was zo trots op zijn margarine dat hij in 1871 bij Simon van den Bergh langs ging met een monster. Zijn concurrent stelde meteen alles in werking om ook achter het geheim van margarine te komen. Via handelscontacten in Engeland en een studiereis naar Parijs deed Van den Bergh voldoende kennis op om een margarinefabriek te bouwen, die in 1872 ging draaien. Ook Van den Bergh hield de boterhandel voor gezien. Verspreid door het land ontstonden in deze periode tientallen margarinefabrieken.

↓ De fabrieken van Van den Bergh in Kleef en Rotterdam, ca. 1895 [SAR]

↓ Reclame Van den Bergh's margarine, ca. 1905 [SAR]

Innovatie en groei

De verdere geschiedenis van de margarine-industrie omvat vele episodes en omslagmomenten. De constanten waren aanpassingen aan de receptuur, innovaties in de bereiding en het machinepark, marketing en reclame en de conjunctuur, die met de wereldoorlogen en de grote recessie voor de boeg bepaald grillig was te noemen. In de beginjaren vormde de aanvoer van dierlijk vet een bottleneck voor de productie. De vraag naar margarine overtrof de productie die met het beschikbare vet was te realiseren. Jurgens en Van den Bergh hadden profijt van hun Europese botercontacten, die ze nu konden aanwenden om bij slachthuizen geschikte vetten in te kopen. Jurgens liep bij het uitbouwen van een bevoorradingsorganisatie in Europa voorop.

Vanaf ongeveer 1880 nam de margarineproductie in Europa een grote vlucht. Daar waren twee redenen voor. Allereerst kwam de import van rundvet uit Amerika op gang. Voor slachterijen uit de omgeving van Boston en Chicago ging het om een bijproduct, dat in grote hoeveelheden kon worden geleverd.[7] Rotterdam werd de belangrijkste invoerhaven. De tweede reden voor de productiegroei was de vondst van de Franse margarinefabrikant en kunstverzamelaar August Pellerin (1853-1929) om de emulsie met ijskoud water te besproeien en zo het stollingsproces te versnellen. Voortaan konden grote hoeveelheden margarine tegelijk worden bereid.

In 1888, een jaar na de afkondiging van hoge invoertarieven in Duitsland, opende Van den Bergh een fabriek in Kleef en Jurgens in Goch. Weer drie jaar later verhuisde Van den Bergh zijn Nederlandse fabriek van Oss naar Rotterdam. Daarover later meer. In deze periode maakte Van den Bergh een inhaalslag ten opzichte van Jurgens door het optimaliseren van de productieketen (inkoop van grondstoffen, productie en afzet) en de efficiency van de nieuwe fabriek. Rond 1900 waren beide bedrijven ongeveer even groot.

De veruit belangrijkste ontwikkeling in de productie van margarine sinds het octrooi van Mège Mouriès vond in 1901 plaats. De Duitse chemicus Wilhelm Normann (1870-1939) bedacht een chemisch proces om plantaardige oliën uit te harden, waarop hij in 1903 patent kreeg. Andere onderzoekers claimden dezelfde vinding of kwamen met varianten voor vetharding.[8] Met deze techniek kon dierlijk vet door plantaardig vet worden vervangen. In termen van nu lag de weg naar ‘vegan’ margarine open, ruim een eeuw voordat het zoeken naar vleesvervangers bon ton werd. Met plantaardige vetten waren nieuwe margarinerecepten mogelijk, die op basis van prijs, smeerbaarheid, smaak of gezondheid werden ontwikkeld. Een nadeel van de vetharding was dat er dure raffinaderijen nodig waren om de plantaardige grondstoffen te verwerken. Op het terrein van de Rotterdamse margarinefabriek van Van den Bergh verrees in 1912 een zogenaamde ‘raffi’. Voor en tijdens de Eerste Wereldoorlog was er in Europa een enorme vraag naar margarine, die het voor de grote bedrijven lonend maakte om in de productie te investeren. De Nederlandse bedrijven leverden op grote schaal naar Engeland, Duitsland en Frankrijk.

↙/↓ Blue Band kwam in Nederland in 1923 op de markt [Verbeek 1991,99]

Merken en marketing

In de late negentiende eeuw was margarine een eenheidsproduct, dat werd verpakt in kisten of tonnen. Winkeliers wogen de gewenste hoeveelheid product af en verpakten die voor de klanten. Ruim voor 1900 ontstonden de eerste merkproducten, zoals De Gekroonde Raaf (1890, David Jansen), Zeeuws Meisje (Van den Bergh, 1894, verpakt per 5 of 10 kilo), Solo (1899, Jurgens) en Vitello (1900, Van den Berg). Laatstgenoemde merken werden ook in consumentenverpakkingen geleverd, waartoe de inpakafdelingen in de fabrieken moesten worden aangepast. Op de 'stukkenbank' werden hele of halve ponden afgewogen en ingepakt. Bij de fabriek in Rotterdam kwam een drukkerij op zolder voor het bedrukken van het verpakkingsmateriaal. De merken maakten het mogelijk om reclame te maken, bijvoorbeeld met geëmailleerde borden en advertenties. Ook kregen margarines onderscheidende eigenschappen. Bij Vitello werd eigeel toegevoegd, zodat de margarine in de pan schuimde en bruin werd, precies zoals boter.[9] In 1927 werden (door Lever Brothers) voor het eerst vitaminen aan margarine toegevoegd, waardoor de kunstboter op meer dan alleen prijs en houdbaarheid de 'echte' boter aftroefde.[10] Om merkentrouw te bevorderen introduceerden de bedrijven loyaliteitsprogramma's, waarmee ze klanten voor geschenken lieten sparen. In de eerste jaren ging het om bijvoorbeeld een ongevallenpolis voor een week, later werden het luxe geschenken en in de jaren vijftig kon zelfs een complete Blue Band Encyclopedie bij elkaar worden gesmeerd of gebakken.

In de roerige jaren twintig waren de merken een belangrijk middel om marktaandeel vast te houden of te vergroten. In deze periode introduceerde Van den Bergh het merk Blue Band, een modern, lux en prijzig product. Blue Band had in 1915 zijn debuut in Engeland gemaakt en kwam in Nederland in 1923 op de markt. Deze margarine bevatte plantaardige vetten. De reclamecampagne van het Amsterdamse bureau Coppens voor Blue Band werd een klassieker. Baanbrekend was de wetenschappelijke aanpak en de poging tot psychologische beïnvloeding van consumenten. De slagzin 'Blue Band – versch gekarnd' laat ons nu wellicht onberoerd. Maar honderd jaar geleden was het een trigger van jewelste: 'vers' suggereerde iets natuurlijks en 'gekarnd' verwees naar zuivel. Zo werd elke associatie met goedkope namaakboter de kop in gedrukt en vervangen door een positief merkbeeld. Het beeldmerk van Blue Band was een wonderschoon meisje, met een grote hoed en een witte jurk met een blauw lint. Ze bestond ook echt, trad op bij beurzen en demonstraties, en zou later met een van de directeuren trouwen.[11] In 1944 werd Blue Band door het bedrijf zelf van de markt gehaald, omdat de juiste grondstoffen niet meer beschikbaar waren. Pas in 1947 keerde het merk met een grote campagne weer terug in Nederland.

In de naoorlogse periode produceerde de Rotterdamse margarinefabriek tientallen merken margarine. Inmiddels waren Van den Bergh en Jurgens allang gefuseerd en deel geworden van het Unilever concern (zie hieronder). De introductie van huismerken door supermarkten zette de eigen merken onder druk. De reactie van Van den Bergh en Jurgens was kwaliteitsdifferentiatie, waarbij er zoveel soorten en merken ontstonden, dat de consument een enorme keuze had en concurrenten schier onmogelijk een plek in de markt konden veroveren. Een enkele keer ging het mis. Het plantaardige merk Planta kwam in 1950 in Nederland op de markt, maar zou tien jaar later verdwijnen als gevolg van de Planta-affaire, waarbij consumenten mogelijk ziek werden van de anti-spat emulgator ME-18.

De meeste merken waren wel succesvol. Vanaf de jaren zestig ging het maar door, met oude en nieuwe merken die met dure reclamecampagnes werden gepusht: Zeeuws meisje ('ons ben zuunig', 'geen cent teveel'), Blue Band ('voor moeders die weten wat ze doen'), Brio (1963, als vervanger van Planta, in 2001 omgedoopt tot Bertolli), Croma (1962, 'voor bakken en braden'), Bona (1966, 'in een handig kuipje'), Becel (1968, 'met linolzuur en meervoudig onverzadigde vetzuren'), Rama (1957, 'goed tafelen met Rama'), de eerste halvarine Era (1969, een beetje aandacht voor je lijn', 'net zo slank zijn als je dochter') en Lätta (1987, 'gezond en lekker').

↓ Rotterdams burgemeester W. Thomassen krijgt het zeven-miljardste pakje Blue Band aangeboden, 1973 [SAR]

↓ Reglement van het bedrijfsziekenfonds, 1918 [Verbeek 1991, 33]

Van den Bergh versus Jurgens

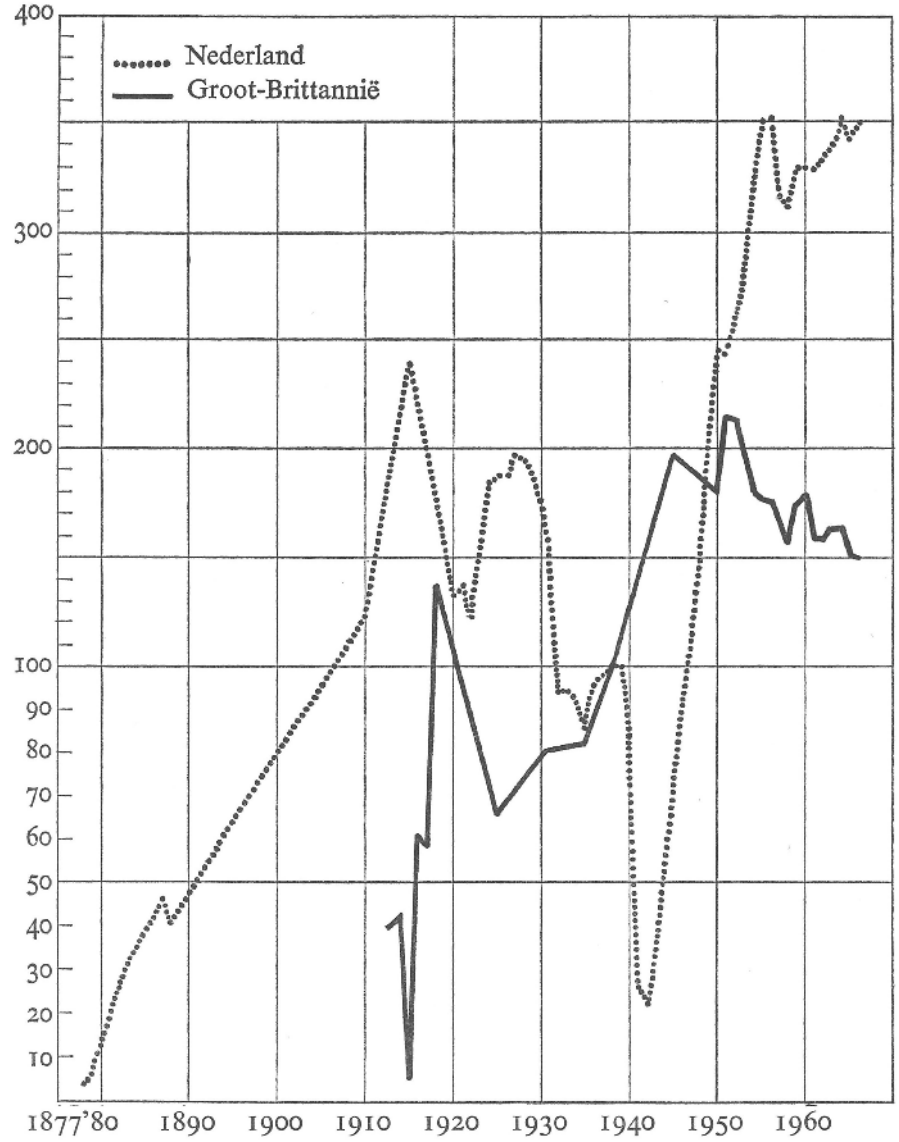
Van meet af aan bestond er flinke concurrentie op de margarinemarkt. In de beginjaren spitse die zich toe op de inkoop van grondstoffen. De Amerikaanse slachterijen speelden hier op in door een kartel te vormen dat de prijs van rundvet opdreef. De overstap naar plantaardige vetten loste dit probleem op, maar daar kwam een volgend probleem voor terug: de hoge investeringen in raffinaderijen en de modernisering van het machinepark. Alleen de grotere bedrijven konden overleven. De investeringen loonden nog wel, omdat er voor en tijdens de Eerste Wereldoorlog in Europa een grote vraag naar margarine bleef bestaan. Na 1920 veranderde het perspectief en was er voor het eerst sprake van overproductie. De prijzen van boter en margarine daalden sterk, aangejaagd door prijsdumping. Margarine werd onder de kostprijs verkocht. Deze ontwikkeling leidde tot een concentratie van bedrijven door overnames en faillissementen. De grootste fabrieken in Nederland waren Van den Bergh (Rotterdam), Jurgens (Oss) en de Nieuwe Margarinefabrieken (Rijswijk, eigendom van Calvé).

De concurrentiestrijd spitste zich toe op de strijd tussen marktleiders Jurgens en Van den Bergh. Tekenend voor de verhoudingen was de stunt die Van den Bergh in 1924 uithaalde met reclame op de poststempels van de PTT. Voor een bedrag van f. 21.000,- kocht Van den Bergh het recht om zes maanden lang op tien stempelmachines reclame te maken. De slogan ‘Blue Band versch gekarnd’ werd in het poststempel opgenomen en werd op alle post gestempeld in Oss en Nijmegen, de thuissteden van de firma Jurgens. Direct stak een storm van protest op en werden rechtszaken aangespannen. De reclame verdween binnen een maand. Van den Bergh betaalde eenzesde van het afgesproken bedrag en de PTT heeft nooit meer reclame op poststempels overwogen.[12]

Op gezette tijden trachtten beide bedrijven met onderlinge afspraken marktaandeel en winstmarges op peil te houden. De eerste zogenaamde ‘poolafspraak’ uit 1908 regelde een verdeling van de gezamenlijke winst, waarbij Van den Bergh 60% en Jurgens 40% zou krijgen. Deze verdeling was gebaseerd op de resultaten uit de voorafgaande jaren en pakte ongunstig uit voor Jurgens, die een deel van zijn winst aan de concurrent moest overmaken. Het gevolg was dat Jurgens op allerlei manieren probeerde de winstcijfers te drukken.[13] Na 1913 werd jarenlang niets verrekend, ondanks nieuwe poolovereenkomsten in 1913 en 1920.[14] Wel waren er contingenteringsafspraken, maar die voorkwamen niet dat de opbrengst van de margarinefabrieken zwaar onder druk bleef staan. Directeur Joost de Blank van Van den Bergh schreef in 1927: ‘Wat zich in Holland afspeelt, kan men niet langer concurrentie noemen. Het is oorlog, en een oorlog op leven en dood. Wij verteren ons vermogen en zetten alles op het spel.’[15]

↓ Het beruchte Blue Band poststempel in Oss en Nijmegen, 1924 [Stroom 2007, 18]

↓ Geïndexeerde margarineproductie in Nederland en Groot Brittanië, 1877-1964 [Van Stuijvenberg 1969, 10]



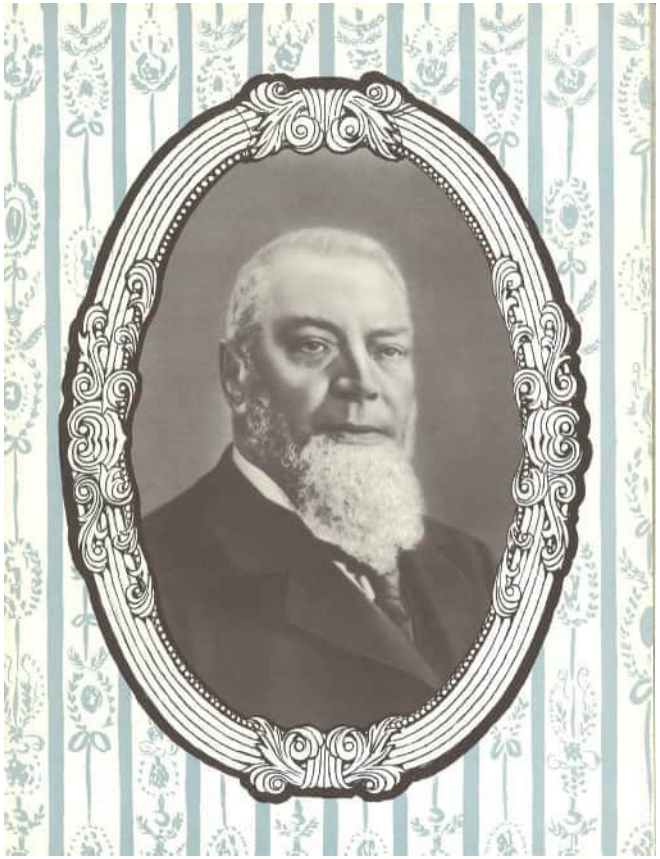
Margarine Unie en Unilever

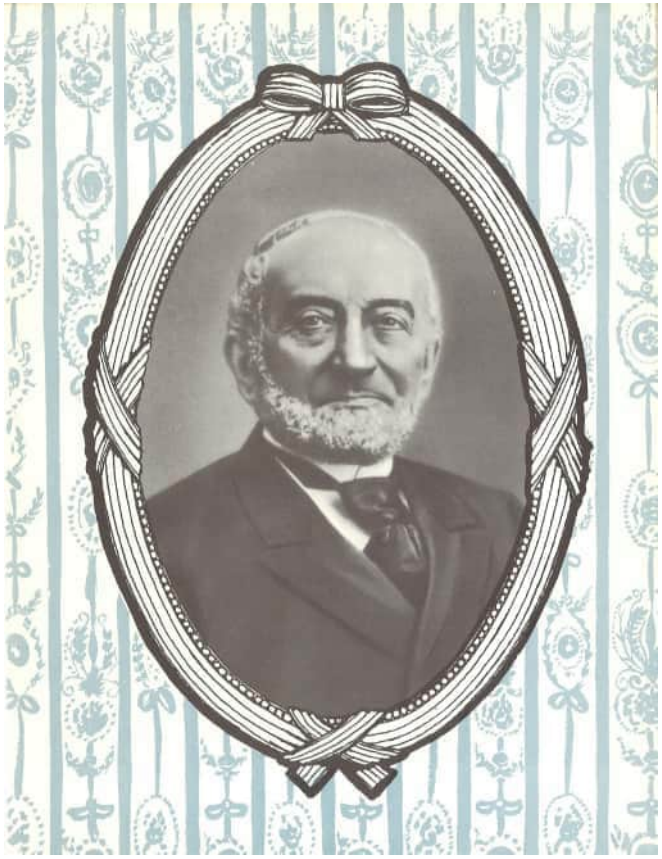
Halverwege de jaren twintig waren de bedrijven verwikkeld in kostbare arbitragezaken over de afwikkeling van hun onderlinge afspraken en overeenkomsten. Het was ondoenlijk om voor beide conglomeraten van bedrijven, met vestigingen in vele landen, te bepalen welke winsten onder de gemaakte poolafspraken vielen, omdat hierover niets op papier stond.[16] Uiteindelijk was er met al deze ruzies en een concurrentiestrijd die beide bedrijven kapot maakte volgens Jurgens maar een oplossing: ‘De gewenste verhouding tussen beide concerns kan slechts worden tot stand gebracht indien de bestaande belangentegenstelling geheel wordt geëlimineerd, het geen niet alleen in het belang zou zijn van de beide families, maar ook van alle andere aandeelhouders. De firma Jurgens is van mening dat de enige weg om dit doel te bereiken, gelegen is in een volkomen samengaan der beide familiebelangen.’[17] Na vijftig jaar concurrentie en enkele maanden onderhandelingen kwam het uiteindelijk in september 1927 tot een fusie. De grootste opgave was om de wederzijdse antipathie te overwinnen en daadwerkelijk de krachten te bundelen. Het was onvermijdelijk dat de eerste president niet uit een van beide clans afkomstig kon zijn.

De fusie leidde tot de oprichting van de Margarine Unie in 1927. Het bedrijf kreeg een Nederlandse en een Engelse houdstermaatschappij, om op verschillende beurzen genoteerd te kunnen zijn. Een dergelijke constructie had Van den Bergh al jaren eerder toegepast. Beide maatschappijen hadden hetzelfde bestuur en het concern opereerde feitelijk als een geheel. Kleinere margarineproducenten sloten zich bij de Unie aan en in de volgende jaren werden ook de vleesfabriek van Hartog uit Oss en Calvé overgenomen. Dit laatste concern opereerde eveneens in verschillende landen en was eigenaar van de Nieuwe Margarinefabrieken in Rijswijk. Besloten werd om de Nederlandse margarineproductie in de fabriek van Van den Bergh in Rotterdam te concentreren.

Op de internationale grondstoffenmarkt van oliën en vetten bleef er een grote concurrent over: het Engelse Lever Brothers Limited, dat zich in oorsprong op de zeepproductie concentreerde en ook tot een conglomeraat van bedrijven was uitgegroeid. Beide concerns waren complementair wat betreft productie, geografische spreiding en activiteiten. Verkennende bespreken over samenwerking leidden tot een volgende fusie in 1929, waarbij het model van een Engelse en een Nederlandse houdstermaatschappij wederom werd gebruikt. Zo ontstond Unilever, een Brits-Nederlandse multinational die tot een van de grootste bedrijven ter wereld zou uitgroeien. De Rotterdamse fabriek behield een bijzondere status, zoals de voorzitter van de Raad van Bestuur van Unilever, F. van den Hoven, het in 1983 verwoordde: ‘De margarinefabriek aan de Nassaukade werd door de jaren heen en nu nog steeds gerespecteerd en wordt beschouwd als het moederbedrijf van alle fabrieken van Unilever in de wereld’.[18]

↙/↓ Jan Jurgens en Simon van den Bergh, stamvaders van de Margarine Unie [van Esselsteijn 1969, 42 en 45]





De mensen achter de margarine

Generaties oude en nieuwe Rotterdammers hebben sinds 1891 gewerkt voor Van den Bergh en Jurgens, en alle bedrijven die daarvoor of daarna kwamen. In de jaren tot de Eerste Wereldoorlog streefde de familie Van den Bergh naar een harmonieuze band met het personeel en creëerde gunstige werkomstandigheden, althans in vergelijk met andere bedrijven. Zo waren de lonen relatief hoog en bestond er sinds 1896 een eigen ziekenfonds, dat medische kosten voor de arbeiders en hun gezinnen vergoedde en een uitkering gaf bij overlijden. Dat werkte prima. Arbeiders kregen de kans om zich binnen het bedrijf naar vermogen te ontwikkelen. Bij familiefeesten werden ook de arbeiders uitgenodigd en defileerden ze langs de familie, achter de bedrijfsharmonie. De Vereeniging SVDB ('Simon van den Berg') organiseerde toneel, harmonie, zang en gymnastiek.

Het overgrote deel van het personeel bestond uit mannen, maar op de oude foto's zijn vooral de meisjes te zien, bijvoorbeeld van de inpakafdeling of de blikkenzolder. In 1914 werkten er maar 130 meisjes op 800 mannen in de fabriek. In de loop van de jaren tien kwam er wat meer balans, in 1920 waren er 1.250 mannen en 850 meisjes in dienst. De meisjes van de fabriek stonden weinig flatteus bekend als 'boterkledders' of 'boterlellen'.[19] Aan de kleur van het schort was te zien op welke afdeling iemand werkte: wit met een blauwe ceintuur voor de verpakking, grijs voor de emballage, donkerblauw met een rode ceintuur voor de bussenmakerij. Stermeisjes, te herkennen aan een sterk op hun schort, hadden het voorrecht dat ze om een boodschap in de fabriek mochten worden gestuurd.[20] Wanneer een meisje in het huwelijk trad volgde onherroepelijk ontslag. Het was in Nederland voor een getrouwde vrouw tot eind jaren vijftig haast ondenkbaar om in dienst te mogen blijven.

Binnen de ietwat patriarchale verhoudingen was er tot eind jaren tien geen plaats voor vakbonden in de fabriek, de directie bepaalde wat goed was voor de medewerkers. Na de Eerste Wereldoorlog veranderden de sociale verhoudingen in Nederland. De overheid kwam met meer sociale wetgeving en de vakbonden werden breed geaccepteerd als legitieme vertegenwoordiging van het personeel. Schoorvoetend ging Van den Bergh in deze ontwikkeling mee. Er kwamen verkiezingen voor een fabriekscommissie van het personeel en met de vakbonden werd onderhandeld over de lonen.

Na de Tweede Wereldoorlog verbeterden de arbeidsomstandigheden snel met hogere lonen, een nieuwe pensioenregeling, kortere werktijden en betere secundaire arbeidsvoorwaarden. De eerste grote staking vond in 1954 plaats, het jaar dat ook de eerste CAO werd afgesloten. Wat betreft lonen en sociale voorzieningen, zoals opleidingsmogelijkheden, vervulde de fabriek aan de Nassaukade een voortrekkersrol binnen Unilever. Dat had als gevolg dat de arbeiders van de fabriek als lastig bekend stonden. Daar stond wel tegenover dat ze over het algemeen zeer loyaal aan het bedrijf waren en werk van goede kwaliteit leverden.[21]

Een constante in de bedrijfsgeschiedenis is het aantrekken van personeel, van steeds verder weg. Het begon al bij de opening in 1891, toen honderden arbeiders met hun gezinnen vanuit Oss naar Rotterdam-Zuid migreerden. Dit werd in 1928 overgedaan met personeel van Jurgens en andere bedrijven die in de Margarine Unie waren opgegaan. In de naoorlogse jaren werd het personeelstekort deels ondervangen door pendels voor boeren(zonen) vanuit de Bommelerwaard en West-Brabant op te zetten. In de cafés in Brabant werd het personeel in de kroeg geronseld met een glas bier, in de Betuwe gebeurde dat in de kerk, met een kop koffie.[22] De eerste buitenlandse gastarbeiders kwamen uit Spanje en Portugal. Ze werden door het bedrijf zelf geworven. Hierna werkten verschillende bedrijven uit de regio samen, om arbeidskrachten in Turkije en andere landen te vinden. Het was een logische (tussen)stap in de steeds verdergaande internationalisering van de fabriek.

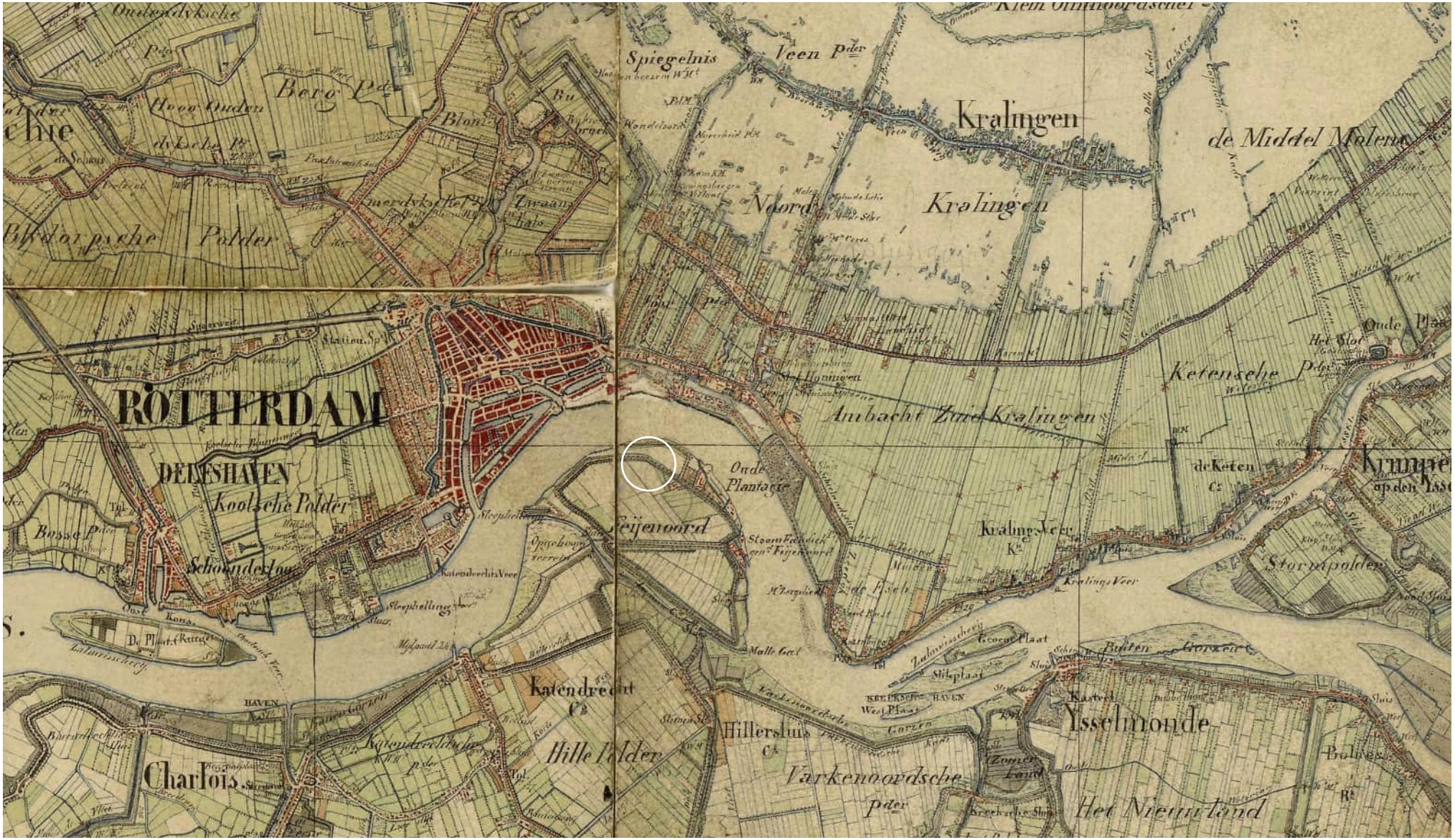
De Nassaukade behield ook na de oorlog het familiegevoel, met tal van sociale activiteiten en bedrijfsfeesten. Er waren sportclubs en kaartclubs, de harmonie SVDB, de Technische Excursie Vereniging Unilever (anno 1950, alleen voor medewerkers van de Technische Dienst), de personeelsvereniging Nassaukade (1953-1980), naai- en knipcursussen, excursies naar musea, revue- en toneelvoorstellingen voor en door het personeel, grote feesten in de Rivièrahal van Diergaarde Blijdorp en vanaf 1980 in de Doelen. Opmerkelijk was dat meer dan 25 jaar lang er ieder jaar met Witteveen Mode voorjaars- en najaarsmodeshows werden georganiseerd, met beroemde artiesten en eigen personeelsleden als mannequins. Deze shows, met Vito Giorgi als grote aanjager, trok publiek vanuit de hele Unilever gemeenschap. Ook opvallend was het filiaal van de Centrale Bibliotheek, dat in de fabriek was gevestigd. Er werden jaarlijks 10.000 titels uitgeleend.

2

Stedenbouwkundige context

Simon van den Bergh besloot in 1890 om zijn margarinefabriek uit Oss naar Rotterdam-Zuid te verplaatsen. Dit hoofdstuk schets de stad waarin het familiebedrijf terecht kwam en de ontwikkeling van de havens, zoals die zich op dat moment voltrok. Toen Van den Bergh in Oss begon met de opbouw van zijn boterhandel, was Rotterdam-Zuid nog boerenland en had amper met de havenstad aan de overzijde van de Maas van doen.[23] Er waren boerderijen, weidse landschappen en er werd vlas geteeld aan de Maas. Zuid, dat was het Eiland IJsselmonde met de oude polders van Charlois, Katendrecht, de Hillepolder, Varkenoord en Smeetsland en dijkdorpen als Katendrecht, IJsselmonde en Ridderkerk, bevroren in de tijd. Een deel van de Rotterdamse elite bracht er de zomermaanden door in chique buitenplaatsen, met een pont verbonden met de Veerhaven. Beplante dijken, soms met vijf rijen iepen, markeerden de vlaktes van de lager gelegen polders, en de schuine taluds gaven het landschap een monumentaal karakter. De Koedood, een vroegere rivierarm, doorsneed West- IJsselmonde over een lengte van vier kilometer en was schilderachtig en mooi begroeid. Bij eb waterde de stroom vrij uit in de Nieuwe Maas. Op één plek was sprake van industriële bedrijvigheid, namelijk bij de werf van de Nederlandsche Stoombootmaatschappij op het eiland Feijenoord. Dit bedrijf was hier sinds 1825 gevestigd op de plek van het oude pesthuis en stond onder leiding van Gerhard Moritz Roentgen (1795-1852).

↓ Rotterdam-Zuid in 1850. In de cirkel de (toekomstige) locatie van de margarinefabriek, [SAR]



Rotterdam-Zuid: havens

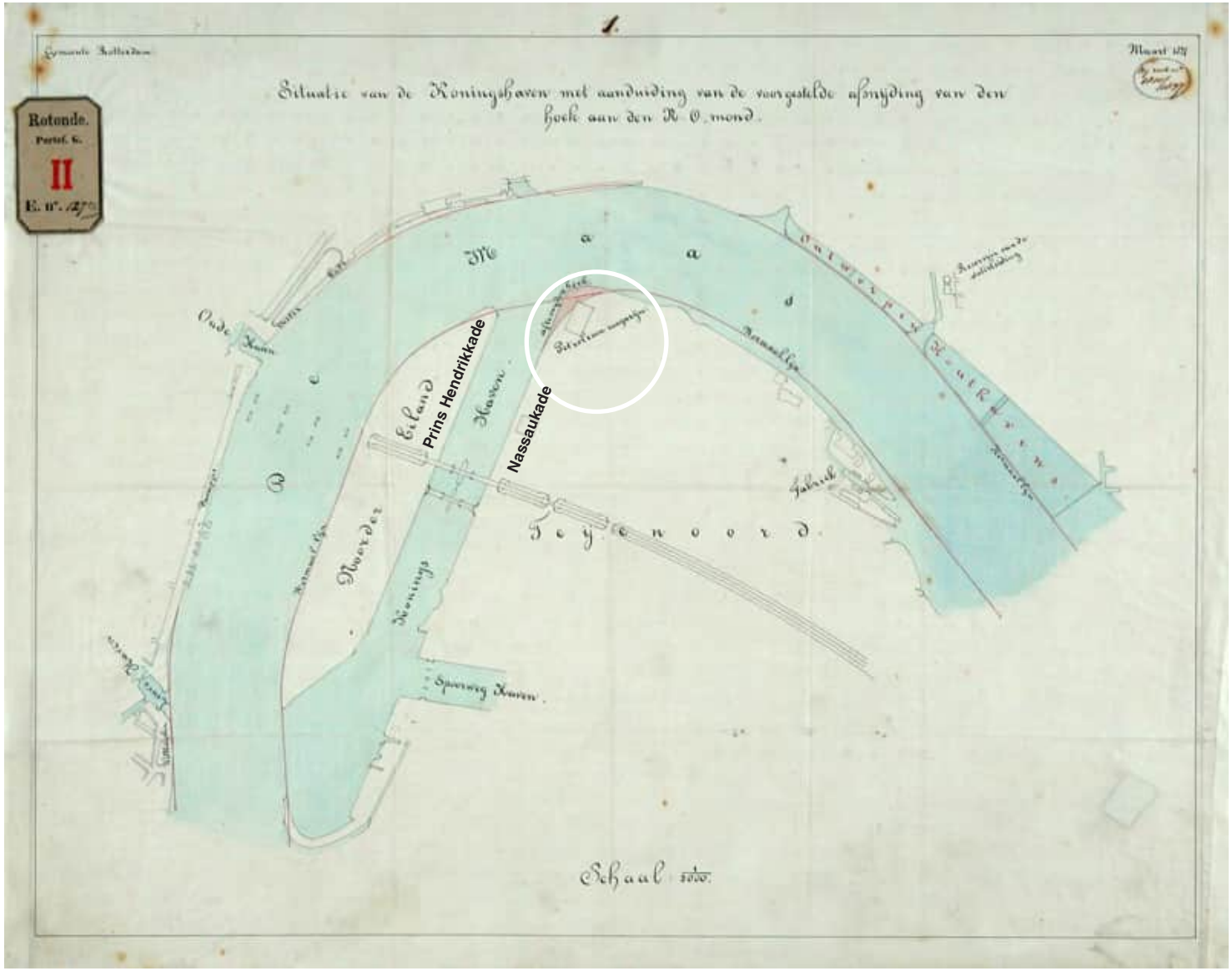
Aan het einde van de negentiende eeuw begon het lieflijke Zuid te veranderen. De havenstad Rotterdam had ruimte nodig. Havens werden in de rivieroever uitgegraven en trokken op hun beurt bedrijven aan. Een beslissend jaar voor de grote metamorfose van de zuidoever was 1872. Twee grote rijksprojecten kwamen gereed: de Nieuwe Waterweg en de spoorverbinding naar België. Voor de waterweg werden de duinen over een afstand van 4,3 kilometer doorgraven en ontstond een directe toegang naar zee. Voor de spoorverbinding werd hoog boven de stad een spoorlijn aangelegd, die met spoorbruggen over de Maas richting Zuid-Nederland liep. Mede door deze projecten veranderde Rotterdam van een koopmansstad, waar de handelaren hun goederen in pakhuizen bewaarden, in een dynamische overslaghaven, waar alles draaide om snelle en efficiënte overslag. De vieze overslag kwam in de nieuwe havens op Zuid terecht. De ontwikkeling van de linker Maasoever tot hub van het industriële tijdperk trok Zuid resoluut bij de stad.

Bij het graven van de Koningshaven in 1868 werd het noordelijke puntje van het Eiland IJsselmonde losgesneden en ontstond het Noordereiland. Aan de noordzijde van deze nieuwe haven kwam de Prins Hendrikkade en aan de zuidzijde de Nassaukade. Het hoogspoor kreeg voorbij de Maasbruggen zijn vervolg met een draaibare spoorbrug over de nieuw gegraven haven, de iconische Hef. Voor de aanleg van havenbekkens op Feijenoord ontbrak het de gemeente aan middelen en de bestuurders durfden het niet aan om de lokale belasting te verhogen. De gemeente koos rond 1875 voor samenwerking met de zakenman en avonturier Lodewijk Pincoffs voor de aanleg van de Binnenhaven (1874-1878) en de Entrepothaven (1874-1879), alsmede voor de bouw van het Entrepotgebouw en het Poortgebouw. Op initiatief van het Rijk werd de Spoorweghaven aangelegd (1873-1879). Na het faillissement van Pincoff in 1879 nam de gemeente de failliete boedel voor vier miljoen gulden over en werd zo de dominante speler in de haven. Vanaf 1882 stapte de gemeente Rotterdam in de business van kadeverhuur, snel gevolgd door verhuur van kranen en ander materieel.

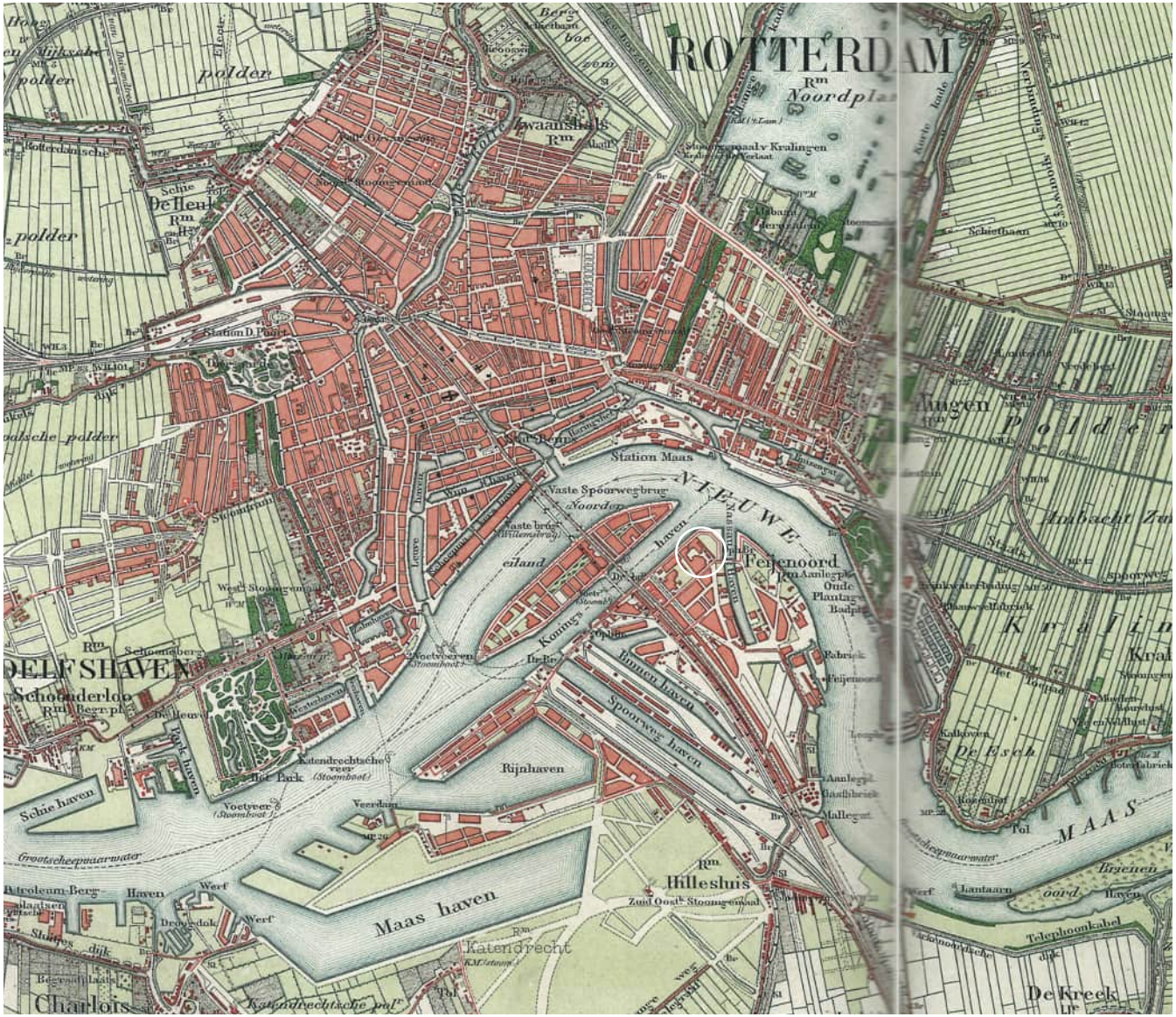
Onder G.J. de Jongh (1845–1917), die in 1879 was benoemd tot directeur Gemeentewerken, werden de havens thematisch geclusterd. Zuid was voor de bulkgoederen: kolen, graan en ertsen. Nog sterker gingen bedrijven concurreren op efficiëntie en innovatie. Al tijdens de aanleg in 1887 veranderde de Rijnhaven van functie. Het werd in plaats van een berghaven voor binnenschepen (bij ijsgang) een transitohaven (doorvoerhaven) voor de toen spectaculaire boord-boord-overslag van het ene schip op het andere. De grote werken van De Jongh lagen ten westen van de Koningshaven. Het eeuwenoude dorp Katendrecht met 3.500 inwoners moest na 1895 wijken voor de Maashaven, waar De Jongh de bedrijven voor graanoverslag concentreerde. De kolossale Waalhaven, die in fases van 1912 tot 1922 werd gegraven, bood plek aan vele nieuwe bedrijven. Met de aanleg van de Rijn-, Maas- en Waalhaven werd de groei van het havenbedrijf naar het westen krachtig ingezet. Vanaf het Noordereiland oostwaarts concentreerden zich scheepswerven en fabrieken.

↓ Koningshaven met De Hef en de Koninginnebrug, 1927 [SAR]

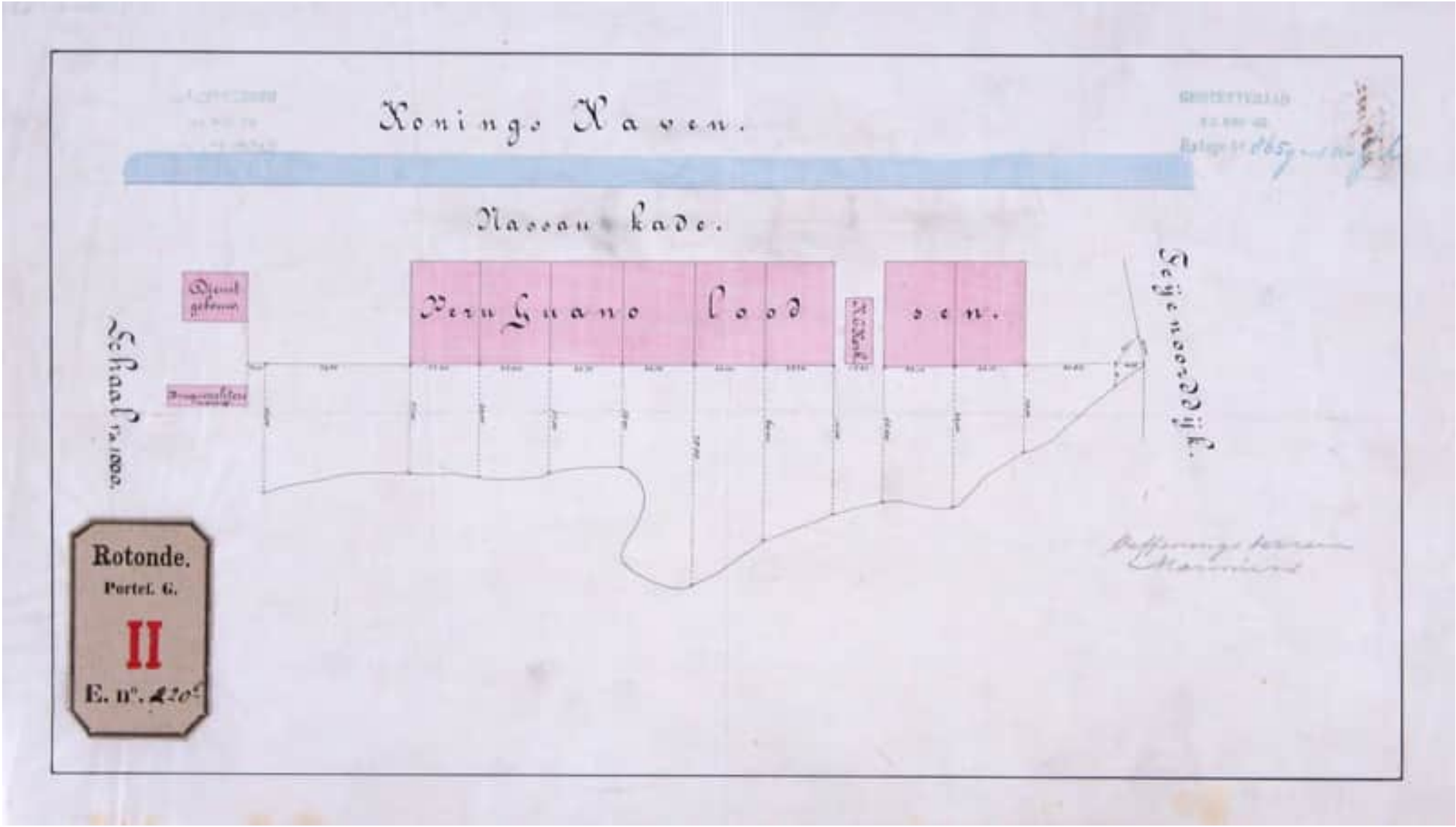
↓ Koningshaven met de spoorbruggen, 1877. [SAR]



↓ Rotterdam, 1905. De stedelijke ontwikkeling van Zuid volgt (langzaam) op de aanleg van de havens.



↓ Peru Guanoloodsen aan de Nassaukade, 1882. De Oranjeboom brouwerij zou later de lange loods (A, B en C) aankopen. De korte loods (D) werd deel van de margarinefabriek. Ter plaatse van de R.C. Kerk kwam de Nassaustraat. [SAR]



Nassaukade en Nassauhaven

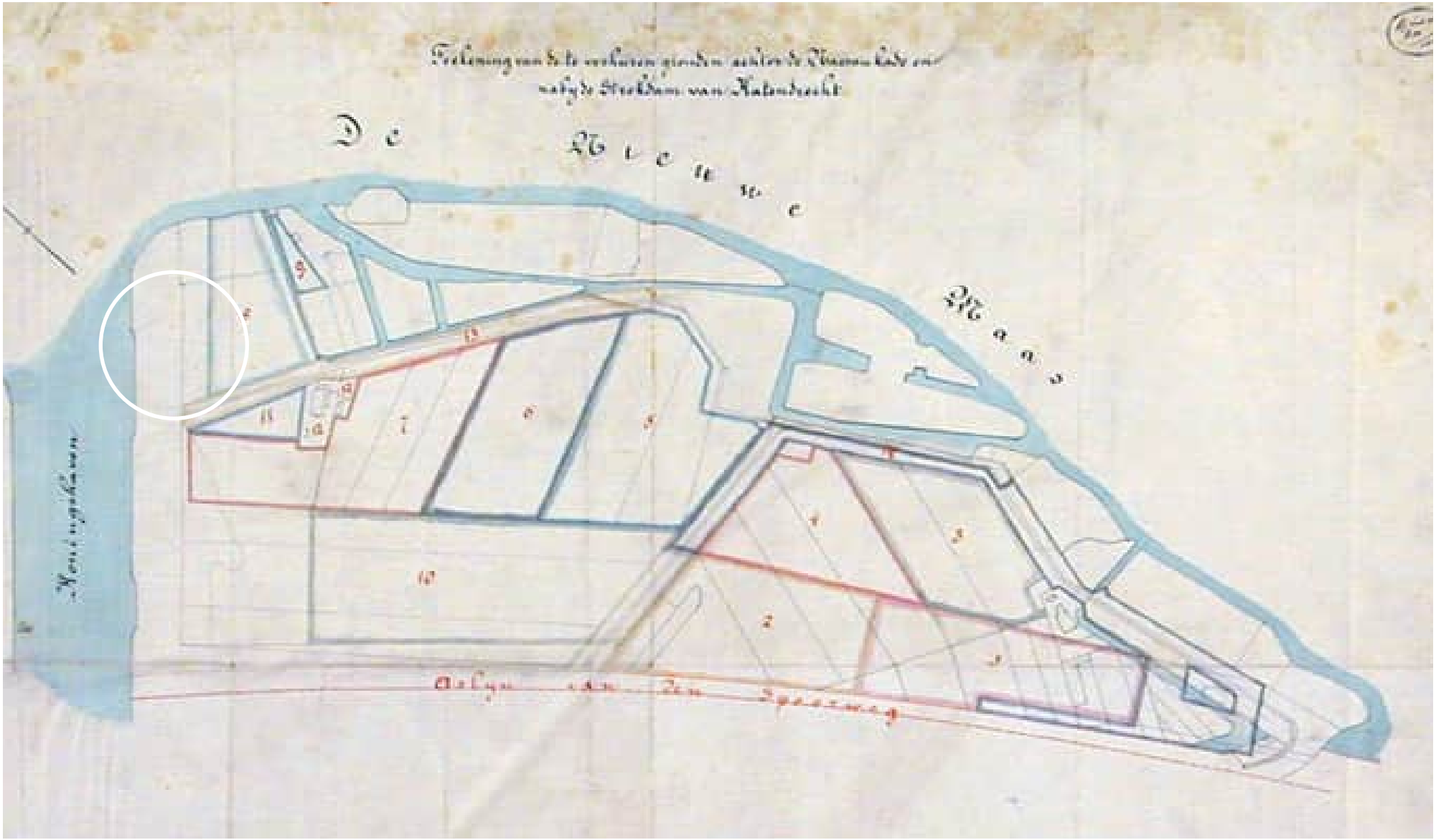
Aan de Koningshaven en bij Feijenoord waren rond 1880 de grote infrastructurele werken gereed, maar lag nog veel grond te wachten op een invulling. Ten oosten van de spoorlijn stonden vier grote loodsen aan de Nassaukade voor Peru Guano. Guano is een soort versteende vogelpoep uit Peru en Ecuador, die zeer rijk is aan meststoffen. Vanaf 1843 werd deze meststof door twee Nederlandse bedrijven geïmporteerd, maar de voorraden raakten snel uitgeput en in de late negentiende eeuw werd Guano nog maar mondjesmaat ingevoerd. De loodsen bleven nog jaren staan en werden aan andere bedrijven verhuurd of verkocht. Opvallend is dat tussen de derde en de vierde loods een RK-kerk stond, precies ter hoogte van de tegenwoordige Nassaustraat.

De gemeente wilde de gronden tussen de loodsen, de spoorbaan, de Nassaukade en Feijenoord op de markt brengen. Op een tekening uit 1883 is te zien dat gedacht werd aan een verkaveling aan weerszijden van de Feijenoorddijk. Binnen een jaar werd dit plan echter gewijzigd. Omwille van noodzakelijke terreinophogingen werd besloten om een insteekhaven te graven, in de eerste plaats om grond te winnen voor het ophogen van de omringende terreinen. Zo ontstond het eerste deel van de Nassauhaven en veranderde de verkavelingsrichting. De Feijenoorddijk verdween als dijklichaam en de Nassauhaven werd het nieuwe structurerende element van het gebied. Tegenwoordig bestaat er nog een klein stukje van de Feijenoorddijk, schuin op de Nijverheidsstraat. Het is moeilijk voor te stellen dat deze dijk oorspronkelijk in een rechte lijn doorliep tot op het terrein van de margarinefabriek, over wat nu het Nassaupark, de Nassauhaven en het Nassauhavenpad is. In 1890 werd de Nassauhaven tot aan de Persoonsdam verlengd, wederom vanwege de ophoging van de omringende percelen. De aanleg van de Persoonshaven volgde in 1901. Zo ontstond een nieuwe indeling van het gebied, waarbij langs de Koningshaven en de Nassauhaven fabrieken en bedrijven verrezen met daarachter portieketagewoningen van drie tot vier lagen hoog.

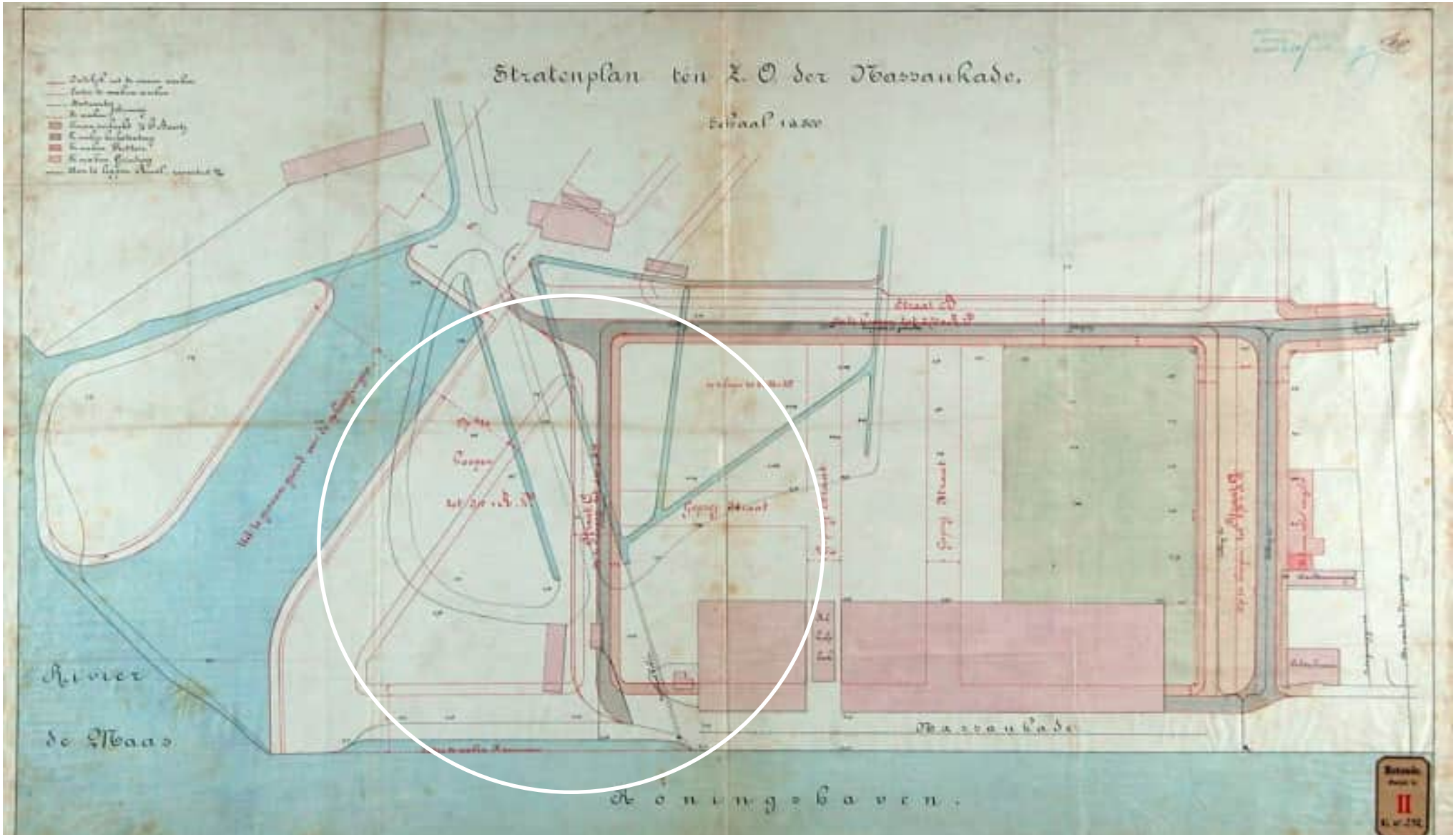
Voor De Jongh waren de Nassau- en de Persoonshaven eigenlijk geen havens in de ware zin des woords: ‘Het zijn eigenlijk niet bepaald havens, het zijn waterstraten, ontworpen in verband met het gewone wegennet, zoodat men bouwperceelen krijgt, aan de eene zijde aan het water gelegen en aan de andere zijde aan de gewone straat. Die waterstraten zijn per m2 vrij wat goedkooper in aanleg en onderhoud, dan een gewone straat met zijne riolen, enz. Daarenboven werpen zij door havengeld rente af.’[24]

De eerste grote fabriek aan de Nassaukade was brouwerij d’Oranjeboom. De firma kocht in 1884 een bouwterrein achter Guano loodsen A, B en C. In het bijbehorende verkavelingsplan waren tussen de spoorlijn en de Nassauhaven drie dwarsstraten bedacht. Uiteindelijk werd alleen de Nassaustraat aangelegd, als scheiding tussen twee grote bouwblokken die geleidelijk aan geheel in beslag werden genomen door de brouwerij en de margarinefabriek.

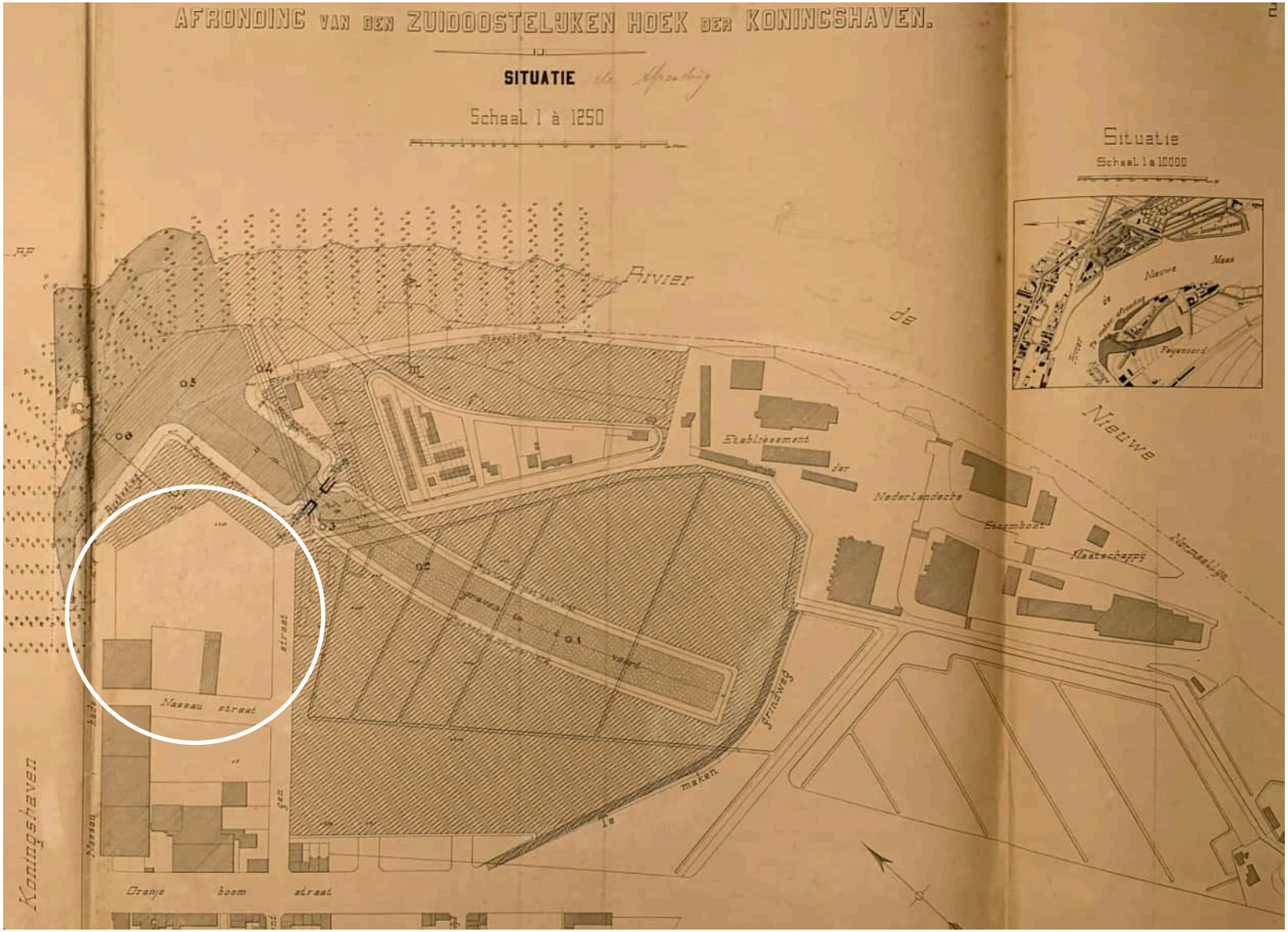
↓ Tekening van de te verhuren gronden achter de Nassaukade, 1882. De verkaveling is op de Feijenoorddijk gericht. [SAR]



↓ Stratenplan achter de Nassaukade, 1883. Met de voorgenomen aanleg van de Nassauhaven verdwijnt de Feijenoordkade en wordt de verkaveling op deze nieuwe haven georiënteerd. [SAR]



↓ Afronding van de zuidoostelijke hoek van de Koningshaven, 1890. Het uitbaggeren van de Nassaukade levert grond op voor het ophogen van het omringende gebied. [SAR]



Margarinefabriek

Simon van den Bergh kocht in 1890 een terrein aan de Nassaukade voor de bouw van zijn margarinefabriek, iets ten oosten van Guano loods D. De bekende Rotterdamse jurist D. Hudig trad als zijn vertegenwoordiger op. Aan het besluit om Brabant vaarwel te zeggen ging een uitvoerig familieberaad vooraf. Oss lag onhandig voor de import van grondstoffen en de export van margarine. De stad had geen directe toegang tot een grote vaarweg. Van den Bergh was een van de initiatiefnemers geweest om een kanaal van Oss naar de Maas te graven, maar trok zich terug toen bleek dat de waterweg ver van zijn fabriek zou uitkomen, pal naast de fabriek van concurrent Jurgens. Hierop werd het hele plan afgeblazen.

Volgens verschillende bronnen voelde de familie zich niet helemaal senang in Oss. Er was weliswaar een Joodse gemeenschap en een synagoge, maar ze bleef buitenstaander in de lokale politiek en het Osse zakenleven. Alles overwegende lag Rotterdam als vestigingsplaats voor de hand. De haven was het wereldcentrum voor de handel in oliën en vetten. Op de Zuid-Hollandse eilanden en in de Hoekse Waard werd enorm veel melk geproduceerd, die met de tram naar de stad kon worden vervoerd. En uiteraard was de haven de ideale locatie voor de export. Vanuit Rotterdam was Londen 24 uur dichterbij dan vanuit Oss. De locatie aan de Nassaukade had een ideale bereikbaarheid, met een haven voor de deur, een havenspoorlijn rondom het complex en de tram vanaf de Zuid-Hollandse eilanden aan de achterkant, in de Roentgenstraat. Een ander voordeel was de nabijheid van Feijenoord, waar in hoog tempo huizen werden gebouwd en het personeel kon worden gehuisvest.

Sam van den Bergh (1864-1961), een van de zonen van Simon, schreef hoe goed de beslissing om te verhuizen uitpakte: ‘Nu eerst zagen wij wat wij te Osch, in het kleine dorp, in een uithoek van Brabant, van het leven hadden gemist; nu woonden we temidden van vrijzinnigen in een der grootste handelssteden ter wereld, waar leven was en energie, waar wij door het gemeentebestuur en door de bevolking met open armen werden ontvangen, waar men den bloei der nieuwe industrie zoveel mogelijk trachtte te bevorderen. Hier heerschte een groote, ruime opvatting van zaken, in tegenstelling tot de bekrompenheid en kleinzieligheid van Brabant. Hier konden wij onze kinderen een goede opvoeding geven en zelf deelnemen aan het publieke leven, waarvan wij in Brabant ten eenenmale uitgesloten waren gebleven.’[25]

↓ Bebouwingsplan van het oostelijk gedeelte van Feijenoord, 1890. [SAR]

Woonbuurten

↓ Aanvraag voor aankoop van grond aan de Nassaukade, bedoeld voor de margarinefabriek, 1890 [SAR]
(1) Peru Guano Loodsen A, B, C en D
(2) Koolzuurfabriek
(3) Oranjeboombrouwerij

De vestiging van nieuwe bedrijven zorgde voor werkgelegenheid op Zuid. De havenarbeiders kwamen aanvankelijk langs de oude bebouwde dijken te wonen, zoals dat aan de Zwijndrechtsestraat nog is te ervaren. In de Afrikaanderwijk werden rond 1900 langgerekte woonblokken aan smalle straten gebouwd. De immigranten in booming Rotterdam kwamen uit Brabant, Zeeland en Drenthe, en de cultuurschok was voor hen minstens zo groot als voor de immigranten in onze tijd. De kaart van de zuidoever laat in 1905 een nog grotendeels agrarisch gebied zien, met hier en daar wat plukjes speculatiebouw, de straten eindigend in de polder. Dat is het decor waarin in 1908 voetbalclub Wilhelmina werd geboren, de voorloper van Feyenoord. Destijds kwamen er elke maand duizend nieuwe Rotterdammers bij. Het dijkenlandschap raakte bebouwd met rijen huisjes, die van verre gezien het landschap in compartimenten indeelden of zelfs het gezicht op het land geheel afsloten. Directeur Gemeentewerken De Jongh liet in 1903 een uitbreidingsplan opstellen, waarvan de Brielse- en Dordtselaan werden uitgevoerd. Het stokte echter in de verdere uitvoering. Op de verstedelijking van Zuid bestond geen visie.

In de omgeving van de margarinefabriek is de matige sturing op de ruimtelijke inrichting rond 1900 goed te zien en deels zelfs nog steeds zichtbaar. Bouwmaatschappijen slaagden er in om pal naast de fabrieken grond te verwerven en met woningen te bebouwen. De margarinefabriek lag aan de Nassaustraat en de Roentgenstraat gedeeltelijk verscholen achter de woningbouw. Op de hoek van beide straten was café Van der Heuvel, met ernaast een kapper en een sigarenzaak.

3

De fabriek aan de Nassaukade

Vanaf 1890 is haast onophoudelijk aan de margarinefabriek gebouwd. In de loop der jaren werden zo'n 250 bouwvergunningen aangevraagd (zie bijlage). Het ging om kleine en grote ingrepen waarmee het complex steeds opnieuw werd aangepast aan veranderingen in het productieproces en de introductie van nieuwe machines of producten. Zo bleef de fabriek al die jaren state-of-the-art, terwijl het complex gaandeweg veranderde in een labyrint van oude en nieuwe gebouwen. Dit hoofdstuk gaat in op de bouw van de fabriek en de uitbreidingen van de locatie tot het gehele bouwblok.

↓ Architect A. Nolen, geportretteerd met zijn vrouw door Samuel Schotel, ca. 1900 [SAR]

↓ De Oranjeboom brouwerij aan de Nassaukade, 1927. Links zijn enkele gebouwen van de margarinefabriek te zien, waaronder het ketelhuis. [SAR]

Architect Nolen

↓ Stoomgemaal Schieland aan de Admiraliteitskade in Kralingen, ontworpen door A. Nolen in 1898. Tegenwoordig een rijksmonument. [wikicommons]

Direct na het verwerven van grond aan de Nassaukade, kreeg architect Augustinus Nolen (1852-1925) opdracht voor het ontwerp van de margarinefabriek. Nolen kwam uit een artsenfamilie, hij was de middelste van vijf zoons. Ten tijde van deze opdracht werkte hij als directeur van gemeentewerken in Schiedam, waar hij in 1888 was aangesteld. Zijn werkenlijst in Schiedam bestond, naast het gebruikelijke onderhoud aan de stadseigendommen, uit weinig meer dan het dempen van grachten: Broersveld, Lange Kerkstraat, Kreupelstraat, Baan, Nieuwe Buurt en Laan.[26] In 1894 kreeg Nolen eervol ontslag in Schiedam, na zijn benoeming tot ingenieur-landmeter van Schieland. Hij zou een aantal gemalen ontwerpen. In hetzelfde jaar werd hij ook benoemd tot directeur van de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen in Rotterdam, een functie die hij tot 1914 bekleedde.

Nolen combineerde zijn publieke functies met particulier architectenwerk. Zo ontwierp hij de Oranjeboombrouwerij aan de Nassaukade (1884), wat mogelijk verklaart waarom Van den Bergh hem benaderde.[27] Andere grote ontwerpen waren het Zeehospitium in Katwijk en de Van Capellen Stichting (een bejaardentehuis) in Capelle aan de IJssel. Nolen bleef na de bouw van de margarinefabriek nog jaren als architect voor Van den Bergh werken. Hij ontwierp tal van uitbreidingen en verbouwingen aan de Nassaukade. Voor de bouw van de fabriek was aannemer G. Key uit Rotterdam met een inschrijfsom van f. 247.500.- de laagste aanbieder.[28] Net als Nolen bleef hij bij latere uitbreidingen betrokken (tot in ieder geval 1920).

↓ Margarinefabriek Nassaukade rond 1924. Rechtsonder de Peru Guana loodsen. Links de Lange en Korte Poot (inpakafdeling, met vlag), die nog niet tot de Nassauhaven WZ doorloopt. Bij de schoorstenen: het ketelhuis. Rechts het tankpark en de raffi, alsmede woningen in de Roentgenstraat en de Nassaustraat. [Upfield]

Inrichting fabriek

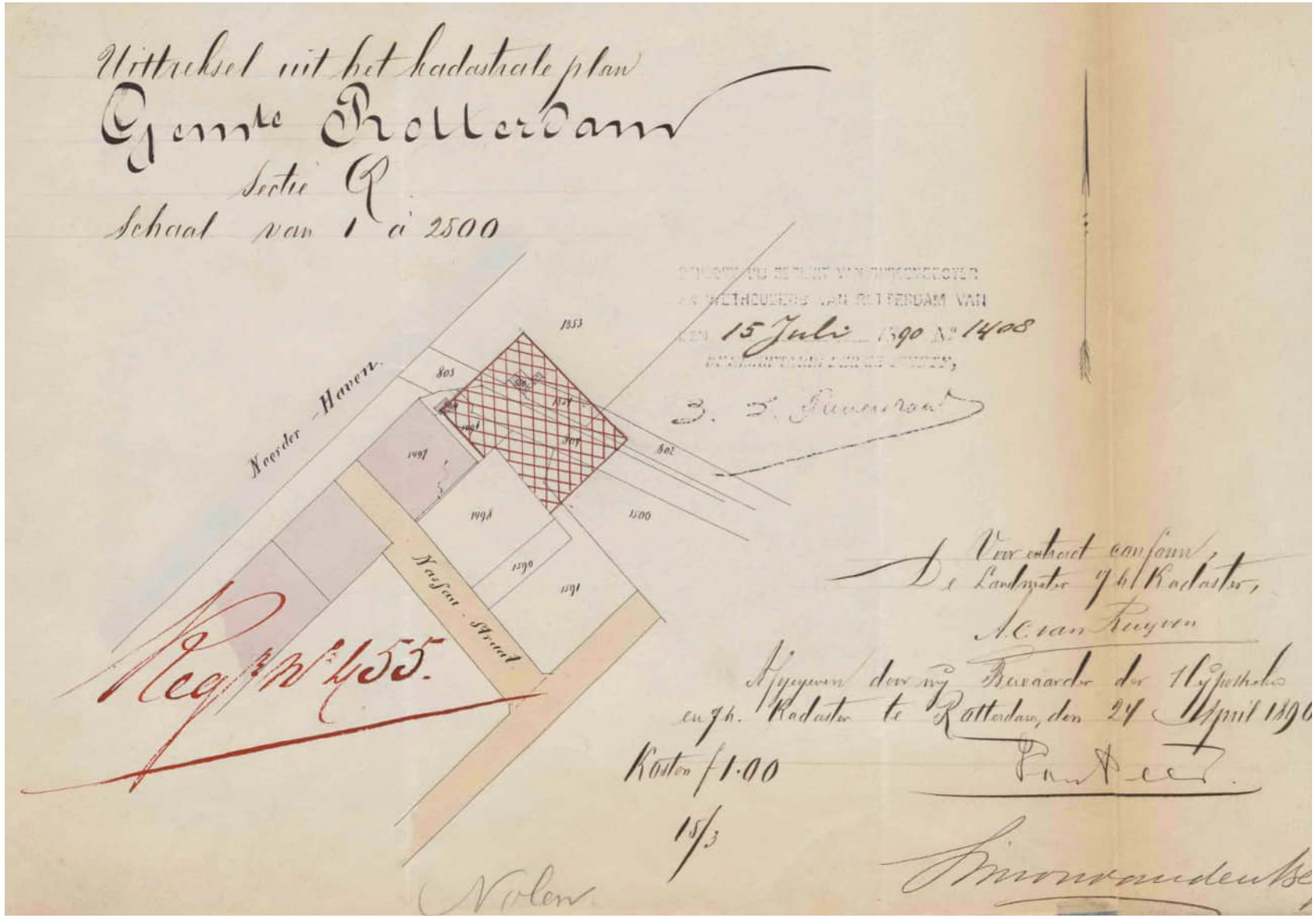
↓ Het karnhuis rond 1900. Op de achtergrond de karns, op de voorgrond Franse tafels, waarop de margarine werd gekneed. [Just de la Paisière 1921, 8]
↓↓ Margarinefabriek Nassaukade, voor de eerste uitbreiding in 1897 [SAR]

De eerste fabriek bestond uit een monumentaal gebouw aan de Nassaukade, met haaks daarop de productiehallen. Uiteraard bevonden zich de kantoren in de representatieve voorbouw. Het productieproces was over het gehele complex uitgesmeerd. Op de begane grond van het monumentale hoofdgebouw was bijna alle beschikbare ruimte nodig voor de ontvangst van grondstoffen en brandstoffen, alsmede de expeditie van de margarine. De opzet van het complex was rondom de productiestromen georganiseerd. Gezien vanaf de Nassaukade ging de melk via de linkerkant de fabriek binnen en de vetten via de rechterkant. In een ontvangstruimte werden de melkbussen met ijs gekoeld. Het rundvet werd op de Nassaukade gelost, tot oleo bewerkt en in oliebergplaatsen opgeslagen. Melk en oleo ontmoeten elkaar in het karnhuis, waar ze in kolossale, met stoom verwarmde karns werden gemengd. Toegevoegde kleurstoffen dienden om een boterkleur te verkrijgen. Na een uur karnen werd de margarine in een goot gestort, met ijskoud water bespoten en in een stenen kuip opgevangen. Het water liep hieruit weg en de opstijvende margarine bleef over.[29] In houten bakken lekte de margarine verder uit om vervolgens, weer in het karnhuis, te worden gekneed. Er ging wat zout bij en door sommige deftige margarines werd ook roomboter gemengd. Vanuit het centraal gelegen karnhuis liep de productiestroom weer terug naar de Nassaukade, van zuid naar noord. De margarine werd afgewogen en verpakt en vooraan bij de kade was de expeditie.

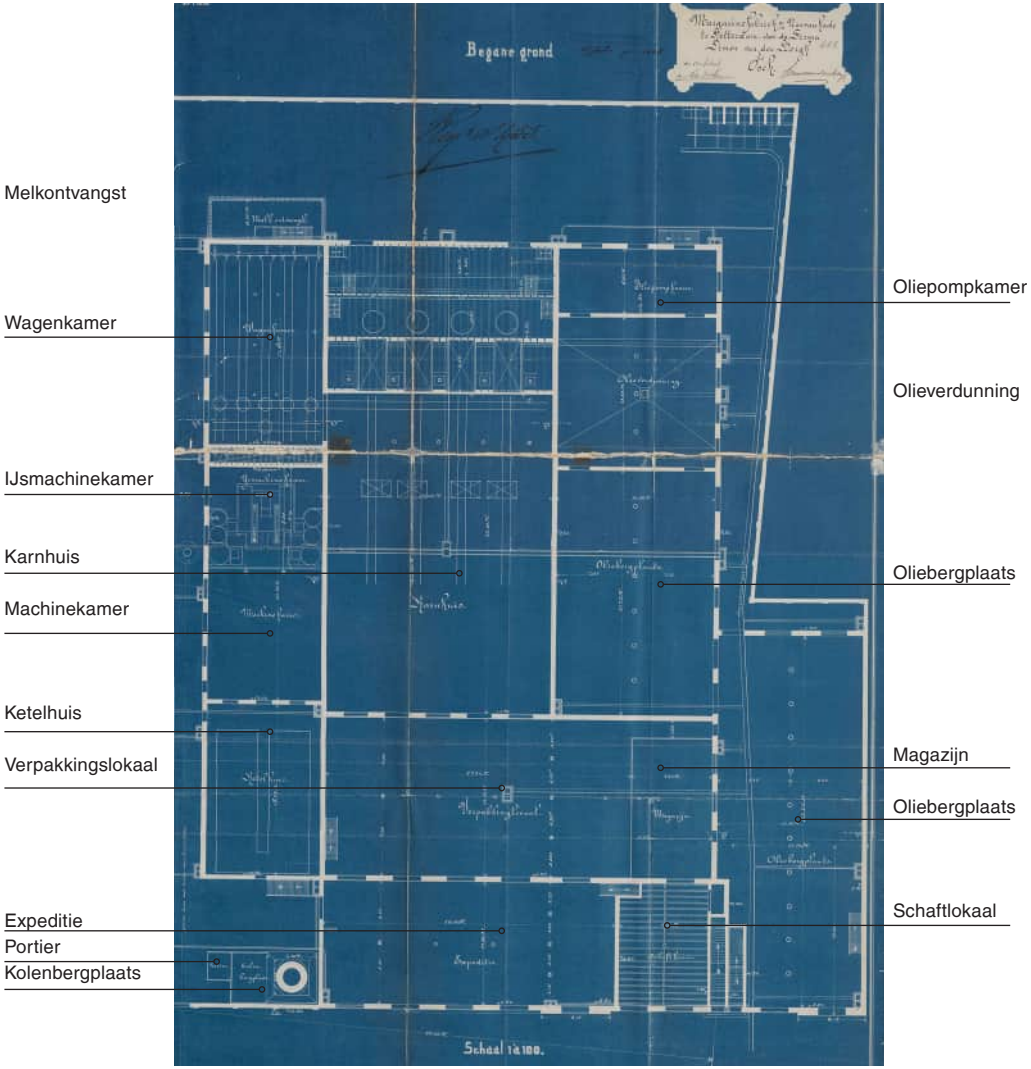
Rondom de stromen van melk (links), vetten (rechts) en margarine (midden) kregen de andere functies van de fabriek een plek. Links aan de Nassaukade stond aanvankelijk het ketelhuis met twee stoomketels en een machinekamer met twee stoommachines. De stoommachines dreven allerhande apparaten en pompen aan, ze leverden ijs voor de koeling en elektriciteit voor de verlichting. Rechts aan de kade, voor de oliebergplaatsen, was het schaftlokaal voor het personeel. Op de verdieping bevonden zich kantoren, opslagruimten en een conciërgewoning. De zolders boven de fabriek waren bestemd voor het maken van verpakkingen: blik, kisten en kratten. In een kuiperij konden vaten worden gerepareerd. In 1900 zou op een van de zolders ook een drukkerij in gebruik worden genomen, voor het bedrukken van verpakkingen (Vitello). Aan de kade was een laboratorium. Binnengekomen grondstoffen werden er gecontroleerd en geproefd.

Een bijzonder element dat Nolen ontwierp was de gietijzeren draagconstructie. De drie centrale kolommen in het karnhuis werden vervaardigd door de ijzer- en metaalgieterij Merkelbach van Enkhuizen & Cie uit Breda. Het werk werd lyrisch in de Maasbode besproken: ‘Heden waren wij wederom in de gelegenheid een stuk gietwerk te zien, waarvan de scherpe, zuivere lijnen, de correcte afwerking tot in de minste details en de – naar evenredigheid – losheid der vormen niet deed denken aan de gloeiende massa, gevloeid in een model, maar aan de kunstenaarshand, die de vorm aan een stuk steen ontwrong. Het door ons bedoelde stuk gietsel (..) bestaat uit een metalen kolom ter hoogte van 4.60 meter, terwijl het voetstuk eene breedte heeft van 2.60 meter. Drie deezer kolommen, die ieder ongeveer 6000 kilogrammen wegen, moeten dienen als steunpilaren in de groote margarinefabriek van de heer Simon van den Bergh te Feijenoord (Rotterdam). (..) Zonder kwestie verdient de heer Jacobsen, directeur der fabriek, onze hulde voor de schoone uitvoering van het werk; maar ook de ontwerper mag niet onvermeld blijven, het is de heer A. Nolen, architect-directeur der gemeentewerken te Schiedam. Zijn ontwerp, dat gebaseerd moest zijn op de groote draagkracht, sierlijke vorm en goede proportie, beantwoordt volkomen aan die eischen. Kunst en industrie gaan hand in hand!’[30]

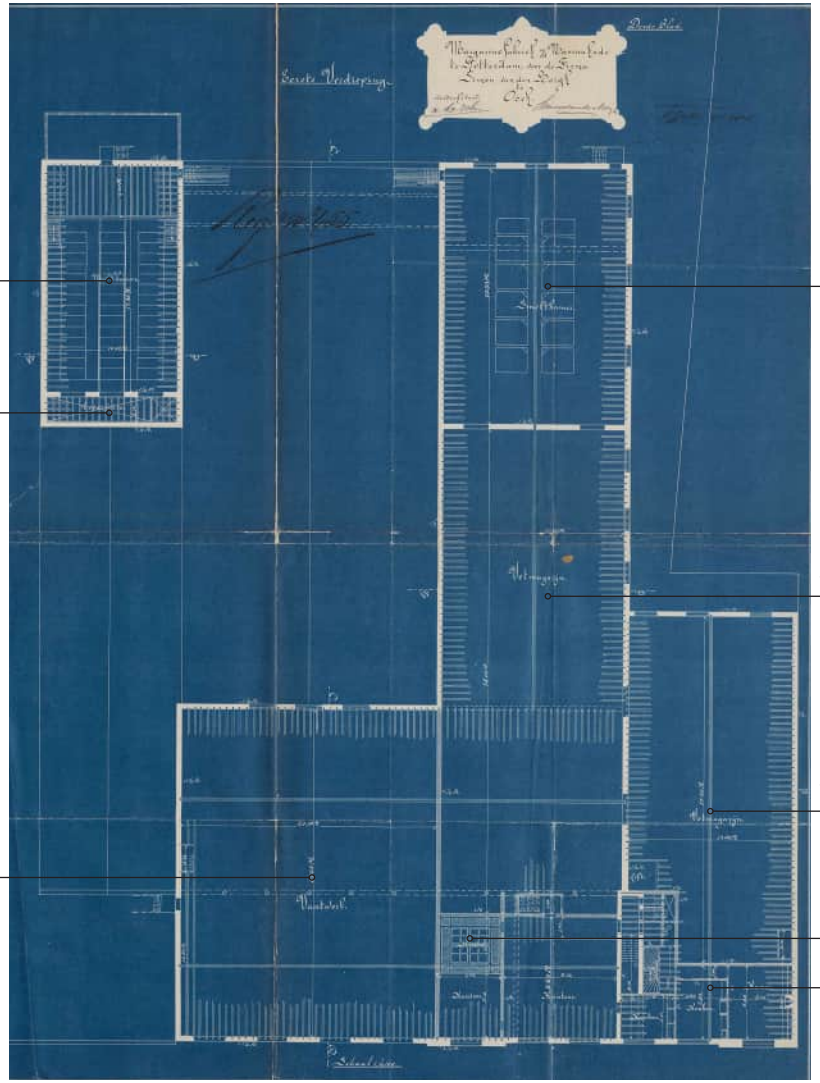
↓ Aankoop van het perceel aan de Nassaukade door Simon van den Bergh, 24 april 1890 [SAR]



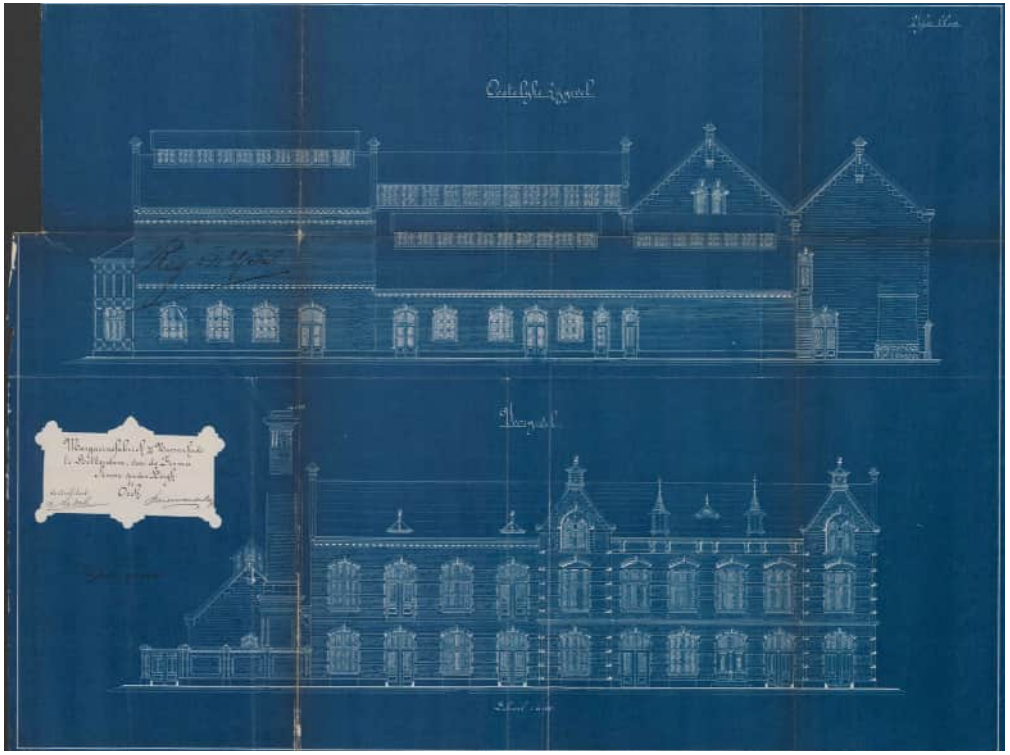
↓ Ontwerp margarinefabriek door A. Nolen, begane grond, 1890. Links werd de melk ontvangen en voorbewerkt, rechts de vetten. De productielijn liep door midden, vanaf de karnhuis terug naar de Nassaukade. [SAR]



↓ Ontwerp margarinefabriek door A. Nolen, eerste verdieping, 1890. [SAR]



↓ Ontwerp margarinefabriek door A. Nolen, oostelijke zijgevel (melkzijde) en voorgevel, 1890. [SAR]



↓ Ontwerp margarinefabriek door A. Nolen, twee doorsnedes over het karnhuis, 1890. [SAR]

Uitbreidingen

Het initiële perceel besloeg nog geen zesde van het huidige fabrieksterrein. Schuin achter deze fabriek, in de Nassaustraat, was destijds een koolzuurfabriek gevestigd. Ook stonden er woningen in de Nassaustraat en de Roentgenstraat. De rest van het bouwblok werd in de volgende jaren ontwikkeld, grotendeels door de margarinefabriek zelf. In de jaren na de bouw wist de firma Van den Bergh belendende grondstukken te kopen of van de gemeente te huren. De eerste slag werd in 1893 geslagen, met de aankoop van 4.240 centiare achter de fabriek, tot aan de Roentgenstraat, en 3.300 centiare aan de Nassaukade, ten oosten van de fabriek.[31] Met deze aankoop kon Van den Bergh in 1897 enkele grote veranderingen doorvoeren: het ketelhuis en de machinekamer verhuisden van de Nassaukade naar de Roentgenstraat en kregen meer ruimte. In het nieuwe ketelhuis, waarvoor in 1896 een bouwvergunning werd aangevraagd, was plaats voor de twee oude en drie nieuwe stoommachines en nog een extra machine in de toekomst. Onderdeel van dit changement was de komst van een met stoom aangedreven ijsmachine van 12 pk.[32] Tijdens de bouw van het ketelhuis vielen 10 ijzeren spanten plotseling om. De bouwvakkers van aannemer G. Key holden in paniek weg, om bij terugkomst te ontdekken dat er een dode en twee zwaargewonden te betreuren waren.[33]

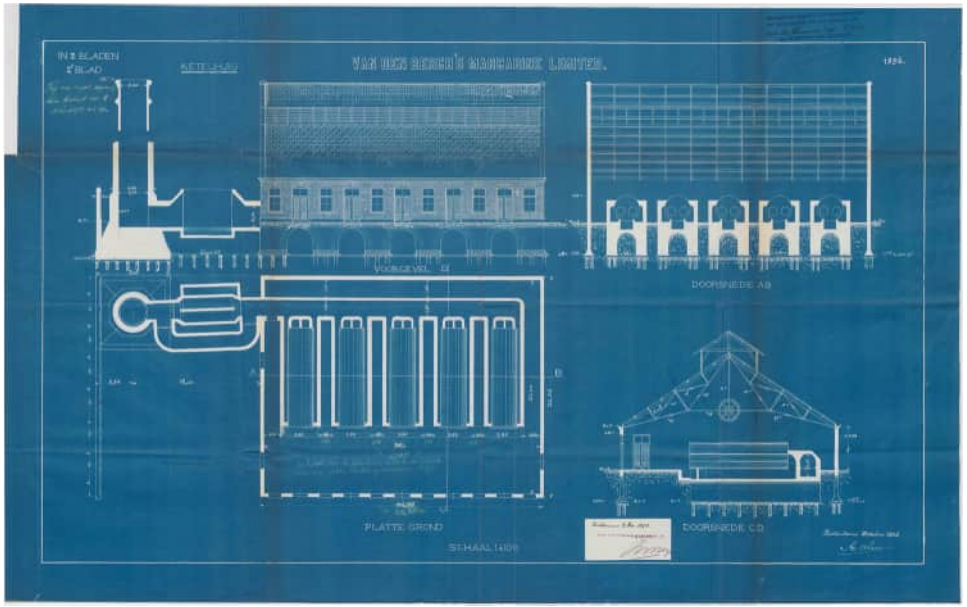
De plek aan de Nassaukade die vrijkwam met de verplaatsing van het ketelhuis, werd ingevuld door een nieuw pakhuis voor vetten en vaten. Met het pakhuis werd het monumentale fabrieksfront verlengd. In het pand werden delen van het oude ketelhuis opgenomen. In 1897 kocht Van den Bergh bovendien Guano loods D en kon het bijbehorend perceel in de Nassaustraat, tot aan de Koolstoffabriek worden gehuurd van de gemeente.

Het bedrijf ging in 1897 een huurcontract aan met de gemeente voor een reep grond van 1100 m^2, die van de Nassaukade tot de Roentgenstraat liep.[34] De ruimte werd ingevuld met een langwerpig schaftlokaal, een bergplaats, koellokaal en een binnenplaats. Tussen de nieuwe gebouwen en de bestaande fabriek bleef een steeg open, die tot op de dag van vandaag herkenbaar is gebleven: de IJsgang. Iets ten westen van deze steeg verrezen achter op het terrein een smederij en een bliksmederij.[35] Al deze uitbreidingen werden door Nolen ontworpen.

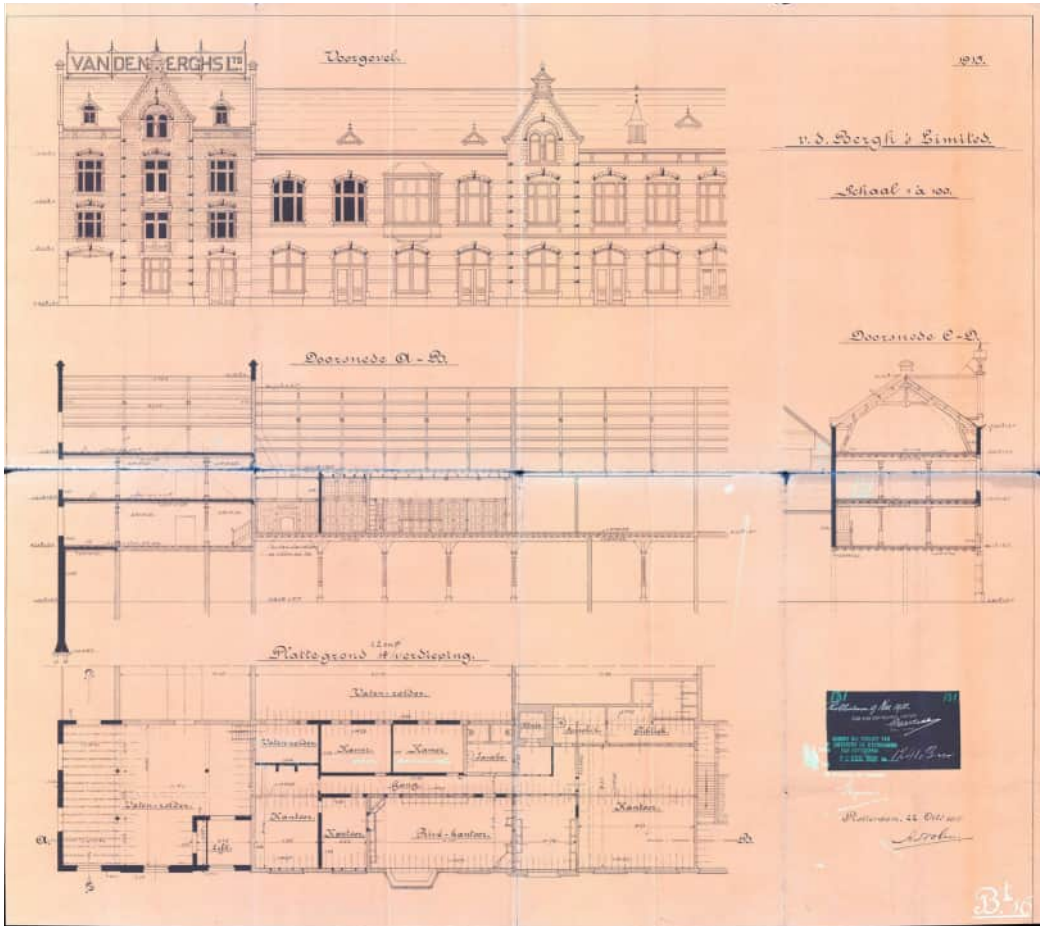
De vele bouwactiviteiten in 1896-1897 maakten niet alleen uitbreiding van de productie mogelijk, maar ook de komst van andere productielijnen. In 1896 stichtte de familie Van den Bergh de Vereenigde Zeepfabrieken en een fabriek voor gecondenseerde melk. Nu kon het bedrijf grote melkcontracten afsluiten, omdat eventueel overtollige voorraden simpel werden verwerkt tot melk-in-blik voor de export. De room die overbleef, werd tot boter verwerkt, apart verkocht of aan bepaalde margarines toegevoegd. De zeep (‘stuiverzeep’) werd geproduceerd van de restproducten die bij het maken van oleo overbleven. Ondanks de populariteit van Stuiverszeep leverde de zeepproductie onvoldoende op en werd in 1912 beëindigd. Ook de melkfabriek was geen lang leven beschoren.

In deze periode werd het trapeziumvormige perceel op de hoek van de Nassaukade en de Nassauhaven verhuurd, maar niet aan Van den Bergh. In 1896 sloot de Rheinische Transportgesellschaft William Elan & Co een huurovereenkomst met de gemeente voor tien jaar, met een optie voor nog eens tien jaar. Deze transactie leidde binnen de gemeente tot een ongenoegen, omdat voor het bedrijf 180 meter kademuur diende te worden aangelegd, die niet in de huurprijs was verdisconteerd.[36] Het perceel op de hoek van de Nassauhaven en de Roentgenstraat, achter de kavel van Elan, kon in 1899 door Van den Bergh worden gehuurd. Hier was ruimte om het tramspoor het fabrieksterrein binnen te leiden. Zo ontstond een station voor de ontvangst van melk, die vanaf de Zuid-Hollandse eilanden werd aangevoerd. Het bedrijf van William Elan ging in 1912 failliet.[37] De huur van het terrein werd overgenomen door Rhenus Transportgesellschaft m.b.H. De aanwezigheid van dit bedrijf verklaart waarom de inpakafdeling van de margarinefabriek in een haak werd gebouwd (de ‘lange poot’ en de ‘korte poot’), om het perceel van de rederij heen. Pas in 1928 sloot de NV Van den Bergh’s Fabrieken met de Duitse reder een overeenkomst over de overdracht van de huur en de opstallen.[38] De woningen in de Nassaustraat waren al eerder aangekocht en gesloopt. Pas in 1939 konden ook de panden op de hoek van de Nassaustraat en in de Roentgenstraat worden verworven. Daarmee bereikte de fabriek zijn uiteindelijke oppervlakte, dat het hele bouwblok tussen Nassaukade, Nassauhaven, Roentgenstraat en Nassaustraat beslaat.

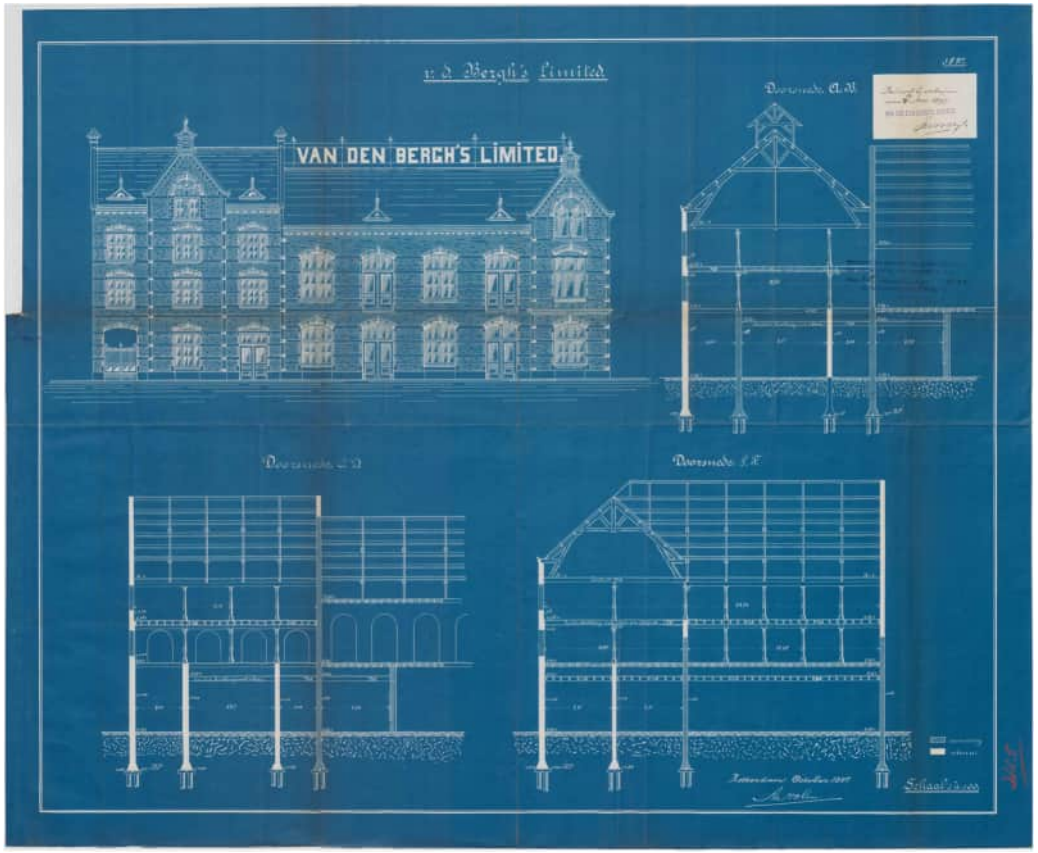
↓ Uitbreiding met een nieuw ketelhuis aan de Roentgenstraat, ontwerp A. Nolen, 1896. [SAR]



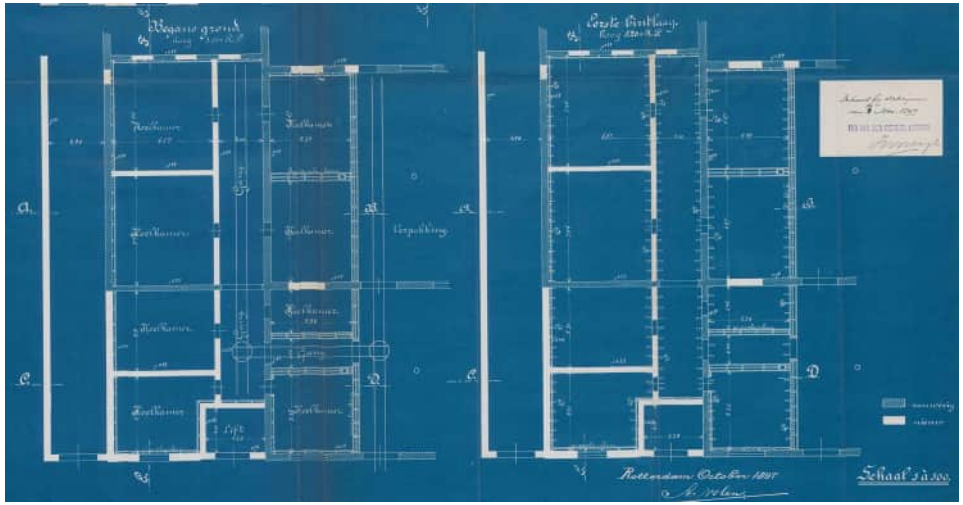
↓ Uitbreiding met een pakhuis aan de Nassaukade, links van de bestaande fabriek, ontwerp A. Nolen, 1897. [SAR]



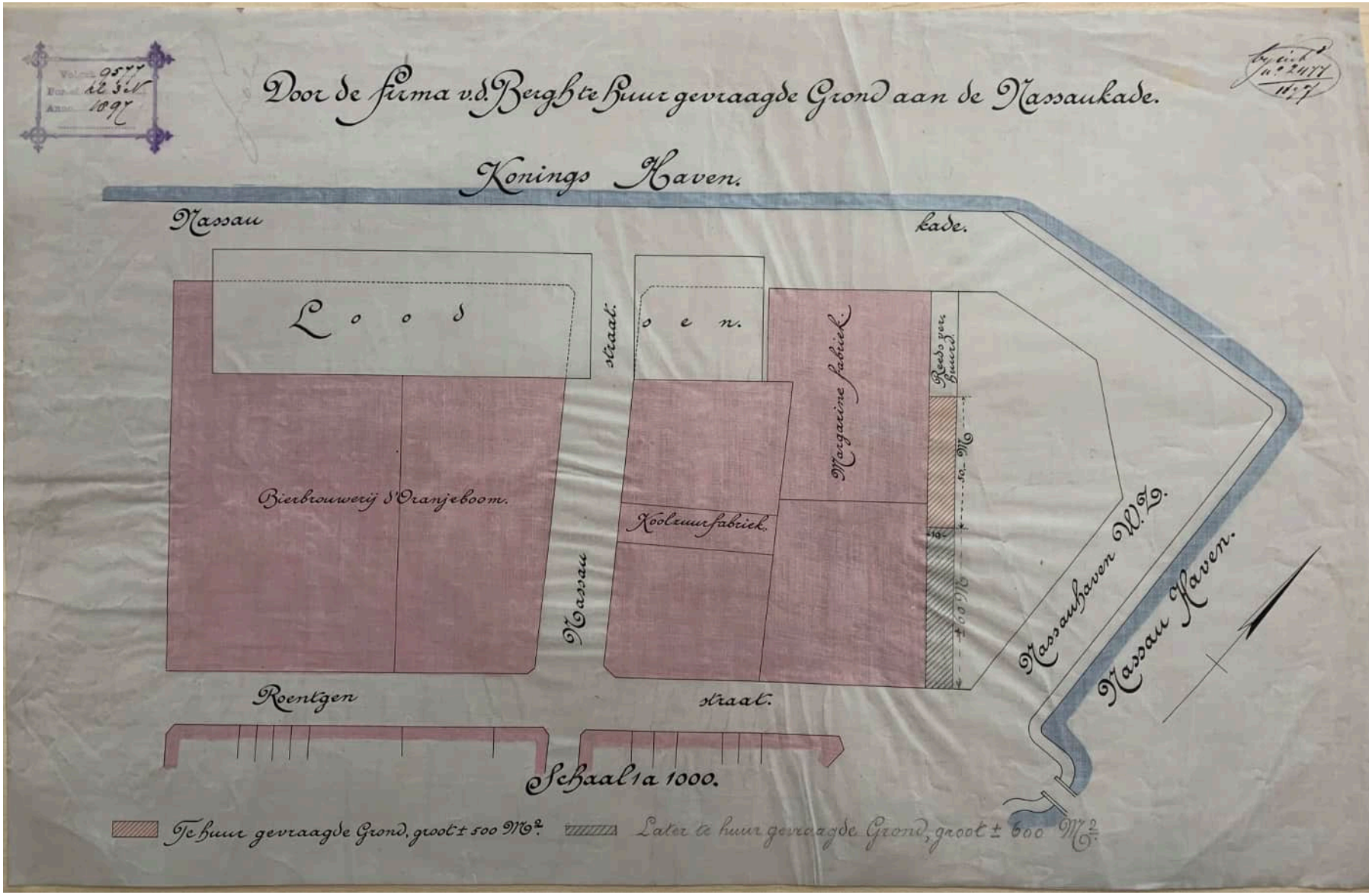
↓ Uitbreiding met een pakhuis aan de Nassaukade, plattegrond begane grond en eerste verdieping, waarin muren van het oude ketelhuis zijn opgenomen. Links: de IJsgang, die met een poort op de kade uitkomt. [SAR]



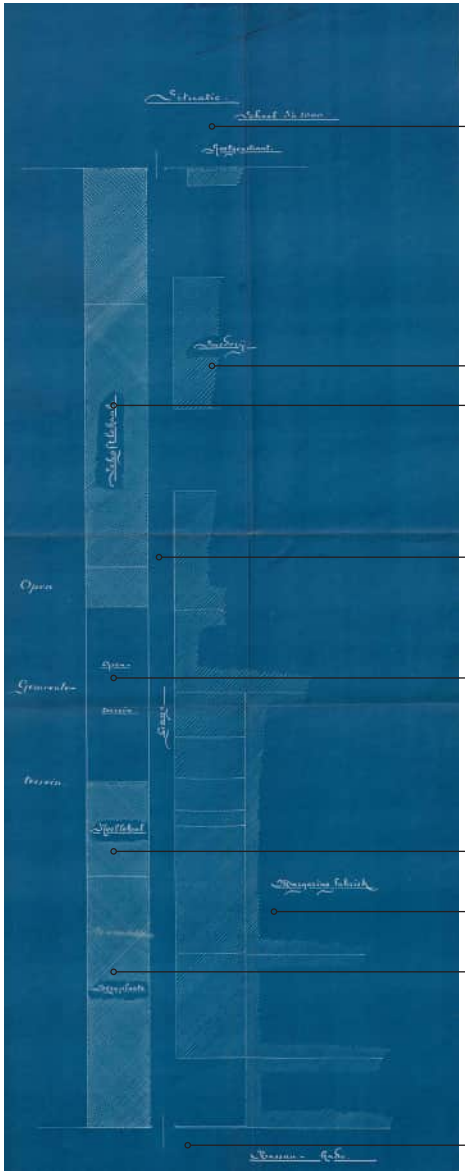
↓ Plattegronden van de uitbreiding van het pakhuis met de oude wanden van het ketelhuis [SAR]



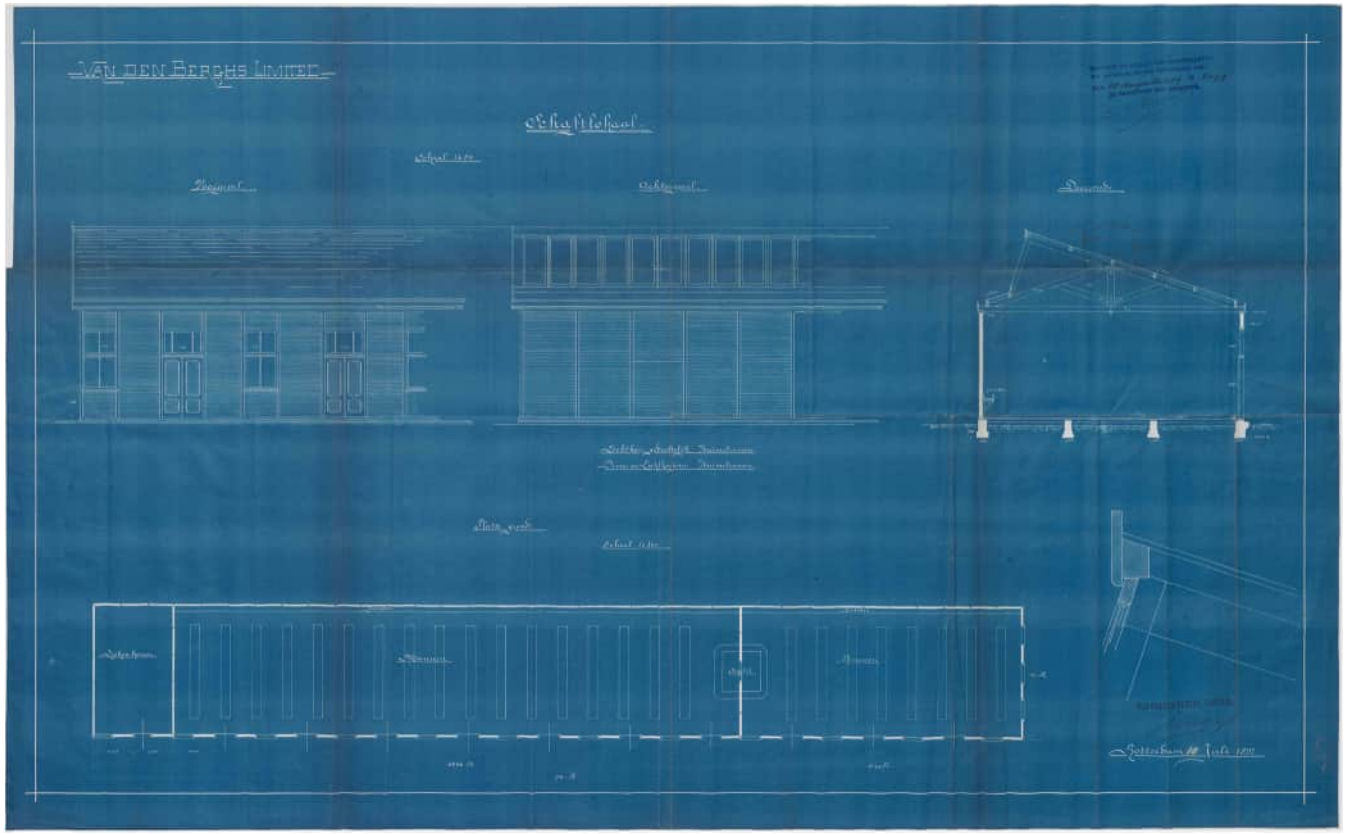
↓ Aanvraag voor grondhuur door firma Van den Bergh, 1897 [SAR]



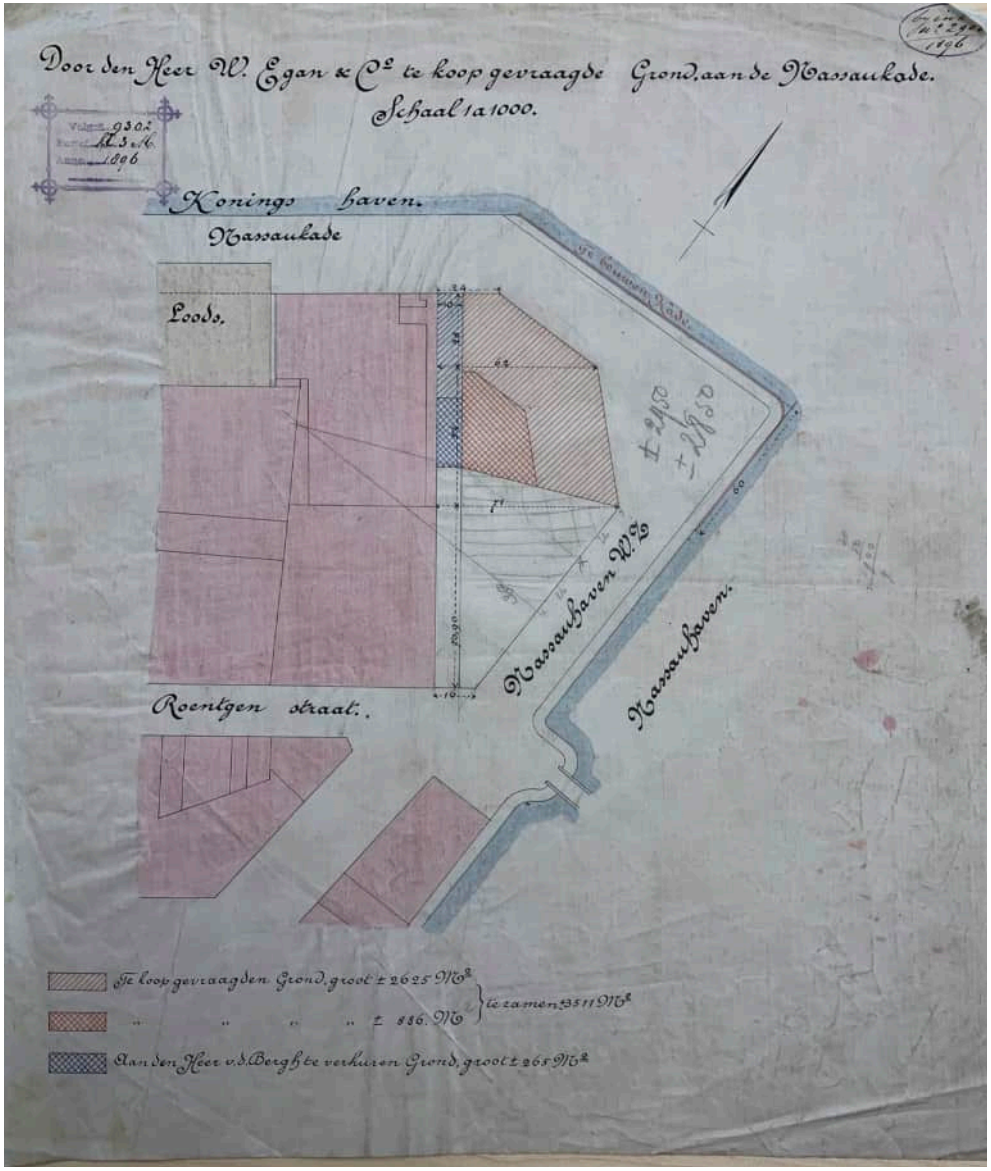
↓ Uitbreiding ten oosten van de fabriek, 1897. [SAR]



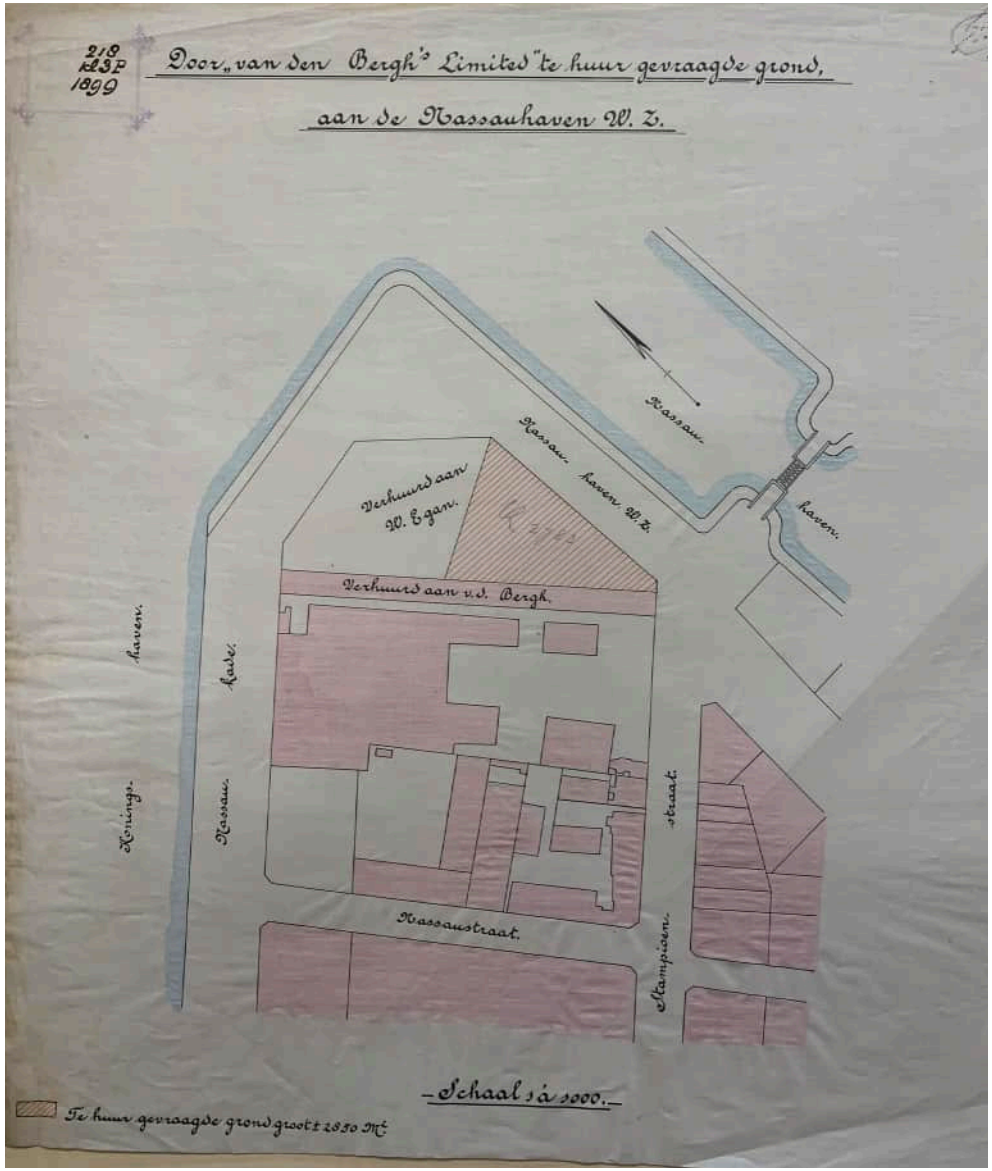
↓ Uitbreiding met een nieuw schaftlokaal aan de IJsgang, 1897. [SAR]



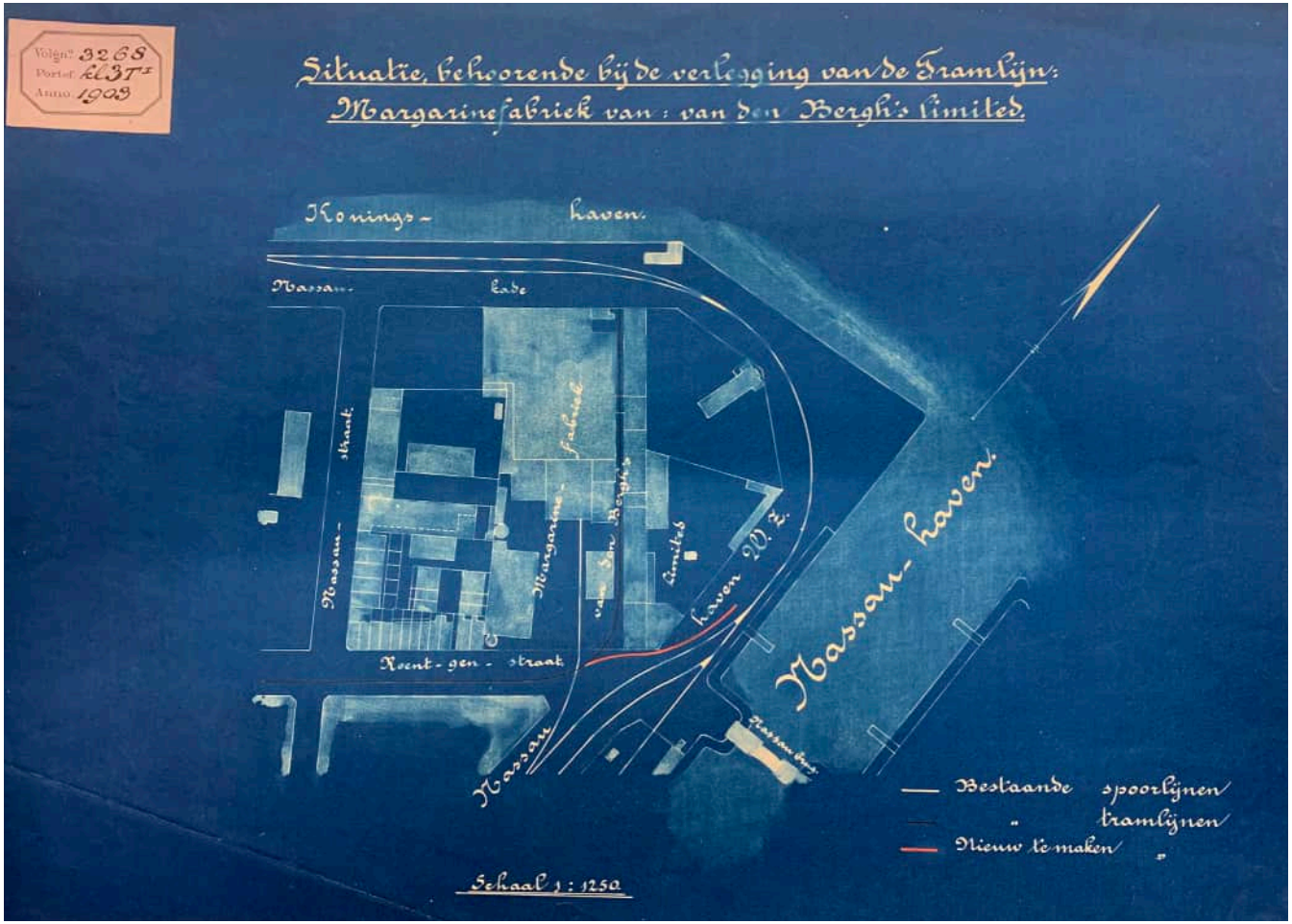
↓ Aanvraag bij de gemeente voor de huur van een perceel op de hoek van de Nassaukade-Nassauhaven WZ, door W. Egan, 1896. [SAR]



↓ Aanvraag bij de gemeente voor de huur van een perceel op de hoek van de Roentgenstraat-Nassauhaven WZ, door Van den Bergh Limited, 1899. [SAR]



↓ Verleggen van de tramlijnen tussen Roentgenstraat en Nassauhaven, 1903 [SAR]



↓ Sloop woningen Nassaustraat, 1940. {SAR]

Het bezoek van Wilhelmina aan Rotterdam

↓ Bezoek van HM Wilhelmina en HM Emma aan Rotterdam, 9 juni 1899. Foto J.H. Spoormaker [SAR]
↓↓ Melkaanvoer per schip, ca 1900 [SAR]

Op 25 september 1899 bracht H.M. Koningin Wilhelmina samen met haar moeder Emma een bezoek aan Rotterdam. Het gezelschap kreeg een uitgebreide rondleiding door de fabriek van de familie Van den Bergh. Het bezoek vormde een erkenning voor Van den Bergh en voor de margarine, die in Nederland volgens de Wereldkroniek als surrogaat van natuurboter werd gezien en dus een imagoprobleem had.[39] Uit de gedetailleerde rapportages in de verschillende dagbladen is een beschrijving van het complex en de fabricageprocessen samen te stellen. Voor dit kader zijn artikelen uit de Arnhemsche Courant, Scheepvaart, Het Vaderland en De Maasbode gebruikt.

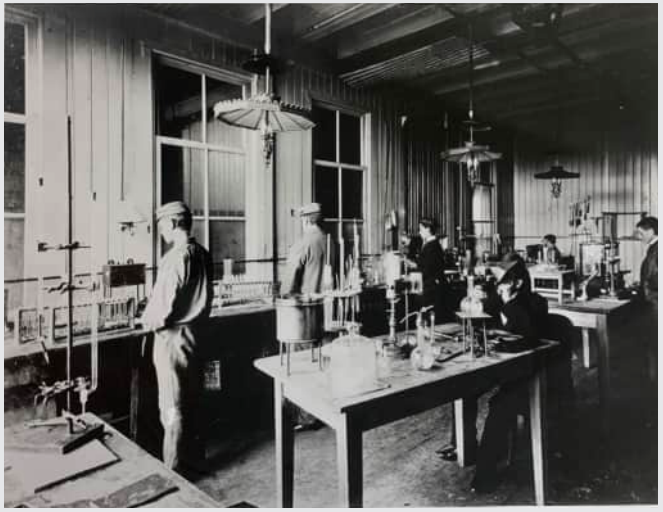
‘Een bezoek werd gebracht aan de fabriek van roomboter, margarine, gecondenseerde melk en zeep der firma van den Bergh Limited. De drie directeuren, de heeren J., A. en S. van den Bergh ontvingen de Koninginnen, aan wie ook de 80-jarige vader van dit energieke drietal, de heer S. van den Bergh, werd voorgesteld.’[40] ‘De fabriek van de heeren Van den Bergh (..) mag zeker als de grootste op dit gebied in ons land beschouwd worden en kan ook met succes de vergelijking doorstaan met fabrieken in het buitenland, van dezelfden aard.’[41] ‘H.M. legde groote belangstelling aan den dag voor de fabriek, wier magnifieke machinerieën en veelomvattende indeeling een echt type is van de moderne groot-industrie.’[42]

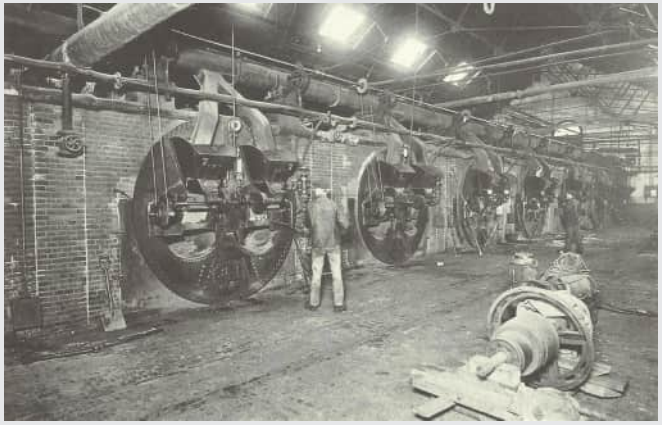
Machinekamer
‘Een toespraak van den heer S. van den Bergh, aanbieden van bouquetten door diens dochtertjes, en voort ging het, over tapijten en tusschen bladgroen door naar de machinekamer, waar alles blonk en de groote vliegwielen snorden, het gepolijst staal en koperwerk blonk en de schijnbaar wit geverfde buizen bij aanraking … bevroren bleken; het waren de buizen der ijsmachines.’[43] ‘De groote drijfmachines, van 450 en 350 pk, die, welke het koude water aanvoeren en de verdere toestellen waren alle in werking.’[44] ‘De fraai ingelegde vloer en het glimmend koper en het blanke ijzer der keurig onderhouden machinerieën leverden een verrassenden aanblik op.’[45] ‘Links van de allee werden voorts de machines voor de ijsfabricage bezichtigd, waarna een bezoek werd gebracht aan de roomboterfabriek, waar boter volgens de Deensche methode vervaardigd wordt.’[46]

Melkontvangst
‘De wandeling voorzettende bereikte men een groote overdekte, doch overigens open ruimte, de plaats waar de 60 à 80.000 liters melk, welke dagelijks met de eigen boten der fabriek uit alle omstreken worden aangevoerd, in ontvangst worden genomen en gecontroleerd.’[47] ‘Die aanvoer berust op contracten, die bepalen dat de melk naar haar vetgehalte wordt geleverd, hetgeen wordt nagegaan in het laboratorium der fabriek zelve. H.H. M.M. worden in de gelegenheid gesteld dat laboratorium en tevens het automatisch afwegen der aangevoerde melk te bezichtigen.’[48]

Schaftlokalen
‘Zoo naderde men een binnenplaats met schelpzand bestrooid en de schaftlokalen der werklieden. Aan lange tafels met genummerde plaatsen kunnen daar in de schafturen in iedere zaal ‘n 300 verpoozing vinden. Aan den wand in een dezer zalen prijkte een étalage, geformeerd uit de medailles, welke op verschillende tentoonstellingen reeds behaald waren. Tevens was hier een fraaie teekening opgehangen, welke een denkbeeld geeft van den reusachtigen omvang der fabriek, welke de maatschappij,

↓ Het melkhuisje op de Nassaukade, controle van aangevoerde melk, ca 1900 [SAR]
↓↓ Het ketelhuis, ca 1900 [Verbeek 91, 73]





wegens de invoerrechten in Duitschland, te Cleef heeft opgericht.'[49]

Roomboterfabriek

'Inmiddels zag de Koningin de goederenwagens der stoomtram Hoekschewaard tot in de fabriek gereden, waar ze de melk der Zuid-Hollandsche eilanden aanbrengt. (..) In de roomboterfabriek zag H.M. de melk karnen, de room voor hare oogen tot boter verwerken en in keurige blokjes verpakken.'[50]

Smederij en ketelhuis

'Vervolgens passeerde men de reusachtige smederij, waar alle reparatiën, welke aan de fabriek voorkomen, verricht worden, om verder door een allée van duizenden hoog opgestapelde vaten, welke ook al weder getuigden van de enorme produceerkracht deze fabriek, een bezoek te brengen aan het ketelhuis, waar men zes enorme ingemetselde ketels, elk van 100 vierk. M. verwarmingsoppervlak, aantreft.'[51] 'De vuren worden daar langs automatischen weg gevoed, een bijzonderheid die begrijpelijkerwijze zeer de aandacht van H.M. de Koningin trekt, kenbaar door verschillende vragen tot Haar begeleiders gericht.'[52]

Margarine

'Door het laboratorium (..) en het ketelhuis, ging het de trap op, naar de bovenverdieping. Het volk buiten zag de Koningin de trap opgaan en hief een luid hoera aan. Allerbelangrijkst was het, de blokken vet te zien smelten, de dan ontstane olie te zien klutsen met room en boterkleursel, en deze massa te zien storten in bakken met ijswater, door welke verkoeling het vette vocht zich in fijngeel poeder omzet, dat bovendrijft en droog wordt bij het wegloopen van het water.'[53] 'H.H. M.M. worden het eerst ingeleid in de margarine smeltkamer waar de oleomargarine – d.i. Amerikaansch ossenvet, waaraan te Chicago reeds de stearine is onttrokken – wordt gesmolten in hoeveelheden van 60.000 KG. tegelijk in groote door stoom verwarmde kuipen.'[54] Er zijn 'slechts 10 man ter bediening noodig.'[55]

Karnhuis

'Om van dit gesmolten vet margarineboter te maken, moet het behalve met enkele andere bestanddeelen, in hoofdzaak met room worden vermengd. Die room wordt volgens de Deensche methode in een afzonderlijke ruimte van de melk afgescheiden en ontmoet de oleomargarine beneden in het karnlokaal, zeker wel het meest imposante dat in deze fabriek wordt aangetroffen en hetgeen H.M. kan aanschouwen van een met draperien behangen balustrade. Het karnlokaal is een hoog van verdieping zijnde en ruim van licht voorziene zaal van 50 bij 20 M.'[56] 'Daar worden in 8 groote karns elk van 1000 kg. inhoud de grondstoffen met boter vermengd. Daartoe wordt de gepasteuriseerde room volgens de Deensche methode verzuurd, tot dikke room geslagen, welke dan met het vet vermengd de margarine vormt.'[57] Koeling met ijskoud water doet 'direct een reeds vaste korrelige massa te voorschijn komen, welke in kneedmachines wel 12 maal wordt behandeld en na gezouten te zijn, als margarineboter kan worden afgewogen en verpakt.'[58]

↙ Het karnhuis, het kneden van de margarine, ca 1900 [SAR]
↓ Fabriek voor gecondenseerde melk, ca 1900 [SAR]
↓↓ De blikzolder, ca 1900 [SAR]

Gecondenseerde melk
‘Ook de lokalen waar de melk gepasteuriseerd wordt en door vermenging met gesmolten suiker tot gecondenseerde melk wordt bereid waren hoogst interessant en bovenal waren het de prachtige machines van zoo hoogst vernuftige vinding, welke met eerbied voor de mannen der wetenschap vervulden. Dit mag ook gezegd worden ten opzichte van de vacuum apparaten, waarin de melk in een luchtledig op 45 graden wordt gekookt, 7000 liter tegelijk. Ingedikt tot op ¼ van het oorspronkelijk volume is de gecondenseerde melk geschikt om de geheele wereld door vervoerd te worden.[59]

Blikzolder
‘In de bussenfabriek staan een aantal machinerieën, waarmede het blik op de juiste maat wordt gesneden. Aan lange werkbanken zaten de meisjes, allen in haar beste werkkielen en met net gekapte hoofden. Allen waren druk in de weer om de geknipte bussen te soldeeren, waartoe zij een door gas verhitte soldeerbout bezigen. Zoo worden in deze werkplaats 15.000 busjes per uur gesoldeerd. Groote ponsmachines vervaardigen voorts de bodem der busjes, die dan weder met een andere machine om de door de meisjes vervaardigde hulzen worden geklemd en vervolgens met een eene soldeermachine gesoldeerd’.[60]

↓ De drukkerij, ca 1900 [SAR]
↓↓ Verpakkingsafdeling, ca. 1900 [Van Stuijvenberg 1969, 104]

↙ Verpakkingsafdeling, ca. 1900 [Upfield]
↓ Expeditie, ca. 1900 [Upfield]

Drukkerij
‘Ja, de fabriek heeft hare eigen drukkerij (nog een verdieping hooger, en ook dezen tocht getroostte H.M. zich gaarne) waar de etiketten voor de boter, de margarine, de zeep worden gedrukt en zelfs de kantoorboeken der firma worden geliniëerd en gebonden. H.M. aanschouwde hier juist het drukken van haar portret, dat ter herinnering aan dezen dag aan het personeel der firma werd uitgereikt.’[61]

Verpakkingslokaal
‘In de lokalen, waar de margarine wordt verpakt, (aan den kant der haven, waar de schepen voor het vervoer zoo voor den wal komen) werd H.M. glimlachend opgemerkt, dat alles, trouw aan het wettelijk voorschrift, van het woord Margarine wordt voorzien’.[62]

Zeepfabriek
‘Niets gaat in deze fabriek verloren. Zelfs de afval der margarine dient om er zeep van te bereiden, fijne toiletzeepen, maar vooral de zoo bekende Stuiverszeep, die hier hare bakermat vindt, hier wordt gesneden, gestempeld en in doosjes verpakt, welke in de kartonnage-afdeeling der fabriek zelve worden vervaardigd.’[63]

‘De 700 werklieden kregen voor het verdere gedeelte van den dag vrijaf en een toeslag in geld.’[64]
[Einde kader]

4

Gebruiksgeschiedenis

In de constante reeks verbouwingen van de margarinefabriek zijn verschillende fases te onderscheiden, die horen bij de ontwikkelingsstadia van het bedrijf. Hieronder worden vier fases beschreven, met steeds hun impact op de ruimtelijke opbouw van de fabriek. Hierbij is, naast archiefmateriaal en andere bronnen, dankbaar gebruik gemaakt van het boek dat N. Verbeek in 1991 publiceerde over het eeuwfeest van de fabriek.

↙ Nassaukade, in 1897 uitgebreid met het pakhuis [Just de la Paisière 1921, 6]

↓ Productielijn rond 1910: karns, koeling, multiplexwalsen, Franse tafels en verpakkingsmachines. [Van Stuijvenberg 1969, 96]

Het houten tijdperk: ambachtelijke productie

Het houten tijdperk: ambachtelijke productie
In de periode voorafgaand aan de fusie met de firma Jurgens in 1927 stond de ontwikkeling van de fabriek in het teken van uitbreiding, versnelling van de productie en verbetering van de producten. De fabriek was oorspronkelijk erg ambachtelijk. Bijna al het werk aan en om de machines werd met de hand gedaan. Het was het houten tijdperk. De margarine werd in houten bakken vervoerd en deels ook in houten machines bewerkt. Nat hout had als voordeel dat de margarine er niet aan vastplakte, maar het schoonmaken was een hels karwij omdat de margarine in de poriën van het hout ging zitten.[65] Na het stollen werd de margarine op 'Franse tafels' gekneed. Dat waren ronde houten tafels met een kneedapparaat, die in de rondte draaiden. Met de schop werd de margarine uit de houten bakken op de tafels geworpen en na het kneden er weer afgeschept.[66] Het wegen en inpakken gebeurde nog helemaal met de hand, aan lange tafels.

De eerste technische verbeteringen vonden rond 1900 plaats. Het koelen van de vers gekarnde margarine met ijskoud water was zo'n innovatie, net als de bouw van de eerste raffi (1912) aan de kant van de Nassaustraat – de zijde waar vanouds de vetten werden ontvangen. Tijdens en na de Eerste Wereldoorlog was de vraag naar margarine (uit het buitenland) aanhoudend groot en werd de capaciteit uitgebreid. Het aantal arbeiders verdubbelde tussen 1914 en 1920 tot 2.000.[67] Er kwamen nieuwe machines in gebruik, waarmee handelingen werden geautomatiseerd. Zo produceerden de multiplex kneedmachines, die rond 1920 de Franse tafels vervingen, een oneindige staaf margarine, die met de hand moest worden afgesneden. Ook de ietwat primitieve koeling van margarine met een straal ijskoud water verdween. In navolging van de fabriek in Kleef werden in 1925 koeltrommels geïnstalleerd, waar de emulsie uit de karn op werd geleid en stolde.

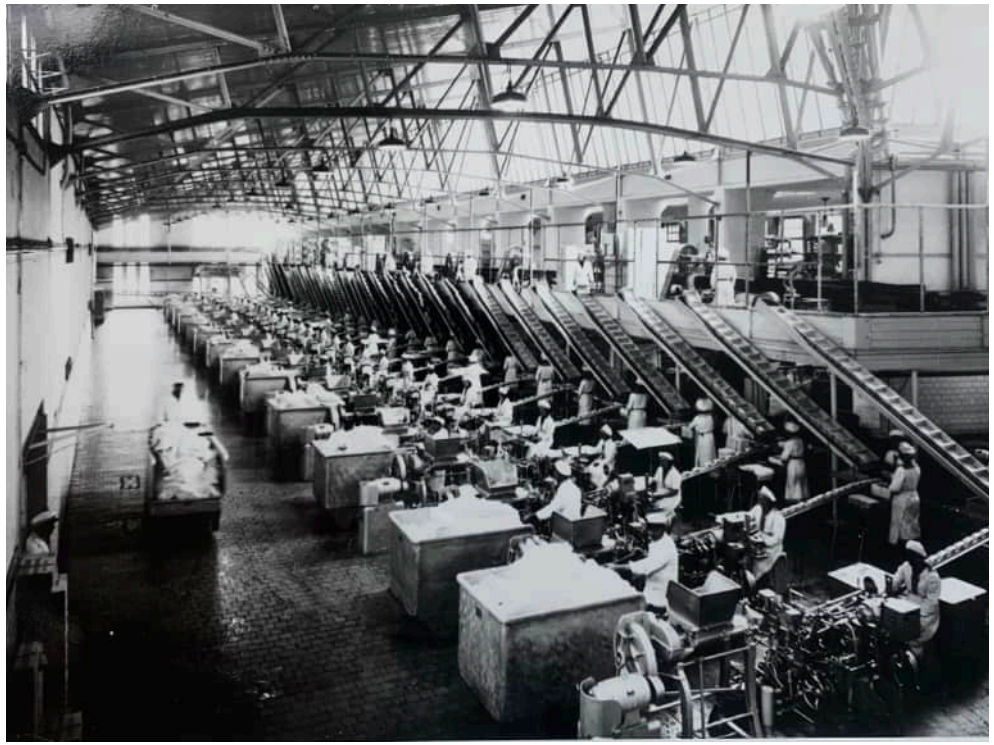
De grootste verandering in de productie begin jaren twintig vond op de verpakkingsafdeling plaats. Met de komst van Blue Band en de behoefte aan consumentenverpakkingen van een heel of een half pond, was het snel gedaan met de inpaktafels met 'wegers', 'stukkenmakers', 'inwikkelers', 'inzetters' en 'spijkerders'.[68] Zij werden vervangen door inpakmachines, waar kant-en-klare pakjes boter uit rolden, 60 stuks per minuut. Voor deze afdeling werd in 1920 een langgerekte hal gebouwd, haaks op de Nassaukade. Enkele jaren later werd de hal uitgebreid tot een L-vorm: de 'lange poot' en de 'korte poot'. Voor deze uitbreiding moet een deal met Rhenus Transportgesellschaft zijn gemaakt, omdat de grond oorspronkelijk bij het terrein van reder W. Elan hoorde. Het vullen van de machines gebeurde nog steeds handmatig door een gespierde 'stopper', die met een grote kar vol margarine langs de inpakmachines kwam.[69]

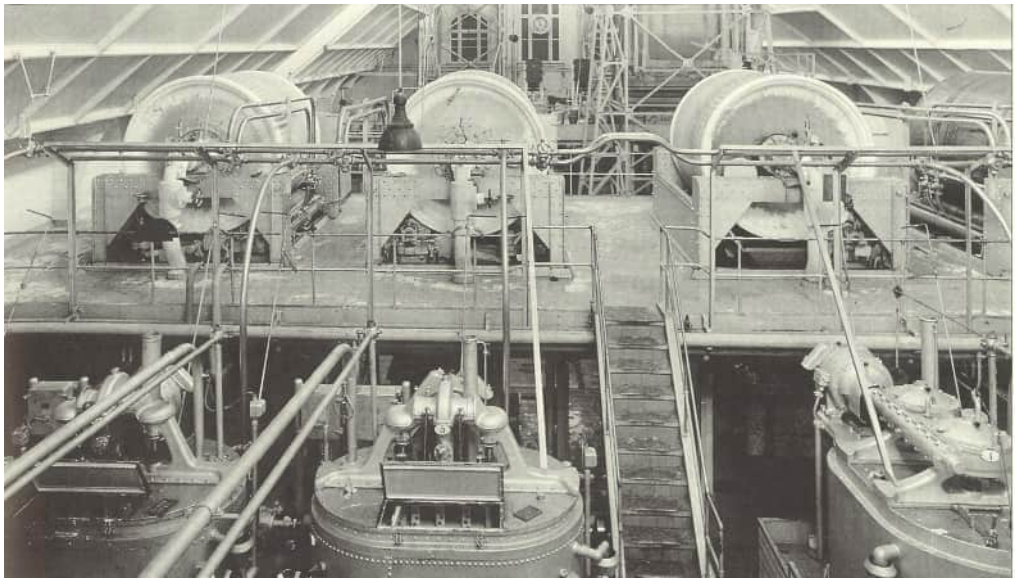
De fabriek was ten tijde van de fusie met Jurgens al in drie richtingen uitgebreid. Achter de oorspronkelijke fabriek, in de Roentgenstraat, was de energievoorziening ondergebracht, met het ketelhuis, de machinekamer, de smederij en dergelijke. Rechts van de oude fabriek, op de hoek van de Nassaukade en de Nassaustraat, vond de voorbewerking en opslag van vetten plaats. En links achter de oude kern, op de hoek van de Roentgenstraat en de Nassauhaven, concentreerde zich de ontvangst en koeling van melk. Hier was ook de productie van roomboter en gecondenseerde melk en verrees in de jaren twintig het L-vormige verpakkingsgebouw met een gevel aan de Nassaukade en een gevel aan de Nassauhaven. Met deze uitbreidingen werd de zuid-noord productielijn tussen karnhuis en Nassaukade aan de uiteinden verlengd met lusvormige toevoegingen, zodat een kronkelige routing van west (vetten) naar oost (verpakking en expeditie) ontstond.

Rondom deze routing groeide het netwerk van stegen, zoals de IJsgang en de Klokkengang, die van de Nassaukade naar de Roentgenstraat liepen. De IJsgang was vanaf de kade via een poort in het pakhuis uit 1897 toegankelijk. Als dwarsverbinding liep een steeg achter het karnhuis langs, die beide stegen kruiste. Aan de rand van het complex concentreerden zich de voorzieningen, zoals de schaftlokalen aan de IJsgang, de drukkerij op de hoek Nassaukade-Nassaustraat (1920), de energiecentrale in de Roentgenstraat en de kantoren langs de Nassaukade. Het laboratorium was een tijdlang in een gebouwtje op de Nassaukade gehuisvest, maar verhuisde rond 1925 naar de Roentgenstraat, op de eerste verdieping bij de melkontvangst. Het lab werd onder twee tongewelven gevestigd, met elk in het midden een lichtstraat. Met alle nieuwe machines in de fabriek liep in de jaren twintig het houten tijdperk ten einde en begon het aluminium tijdperk. Dit materiaal werd gebruikt voor de machines en de bakken, waarmee de producten door de fabriek werden verplaatst.

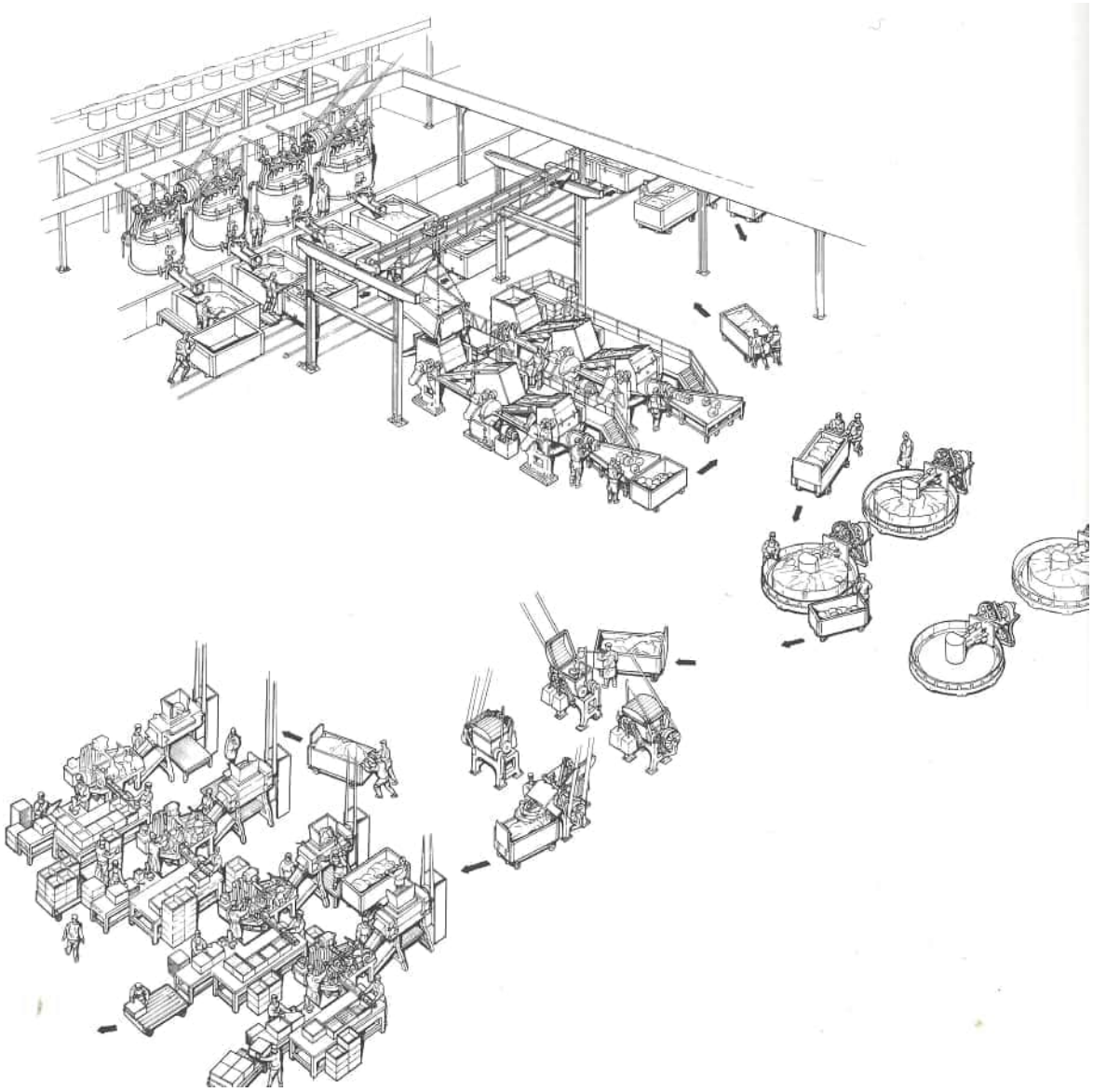
↙ Inpakafdeling, Lange Poot, gebouwd in 1920. Foto C.A. Schouten, 1930 [SAR]

↓ Karnhuis met karns en daarachter koeltrommels, die in 1925 werden geïntroduceerd [Verbeek 1991, 49]

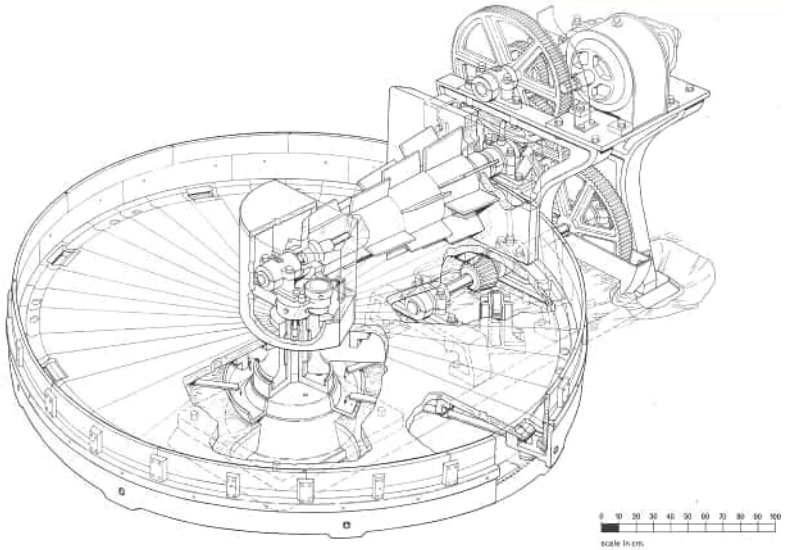




↓ Productielijn 1910 [Van Stuijvenberg 1969, 96]



↓ Franse tafel [Van Stuijvenberg 1969, 96]



↓ Overzicht van de fabriek in 1931. De rederij op de hoek van de beide havens is vervangen door een U-vormige nieuwbouw. Vanaf de Nassaukade is een transportband voor kolen aangelegd tot het ketelhuis. De Nassaukade is bebouwd met expeditie loodsen. [Upfield]

Het aluminium tijdperk: mechanisering

↓ Melkontvangst, hoek Roentgenkade-Nassauhaven, jaren dertig [Upfield]
↓↓ Kruising IJsgang-Multiplexgang [Upfield]

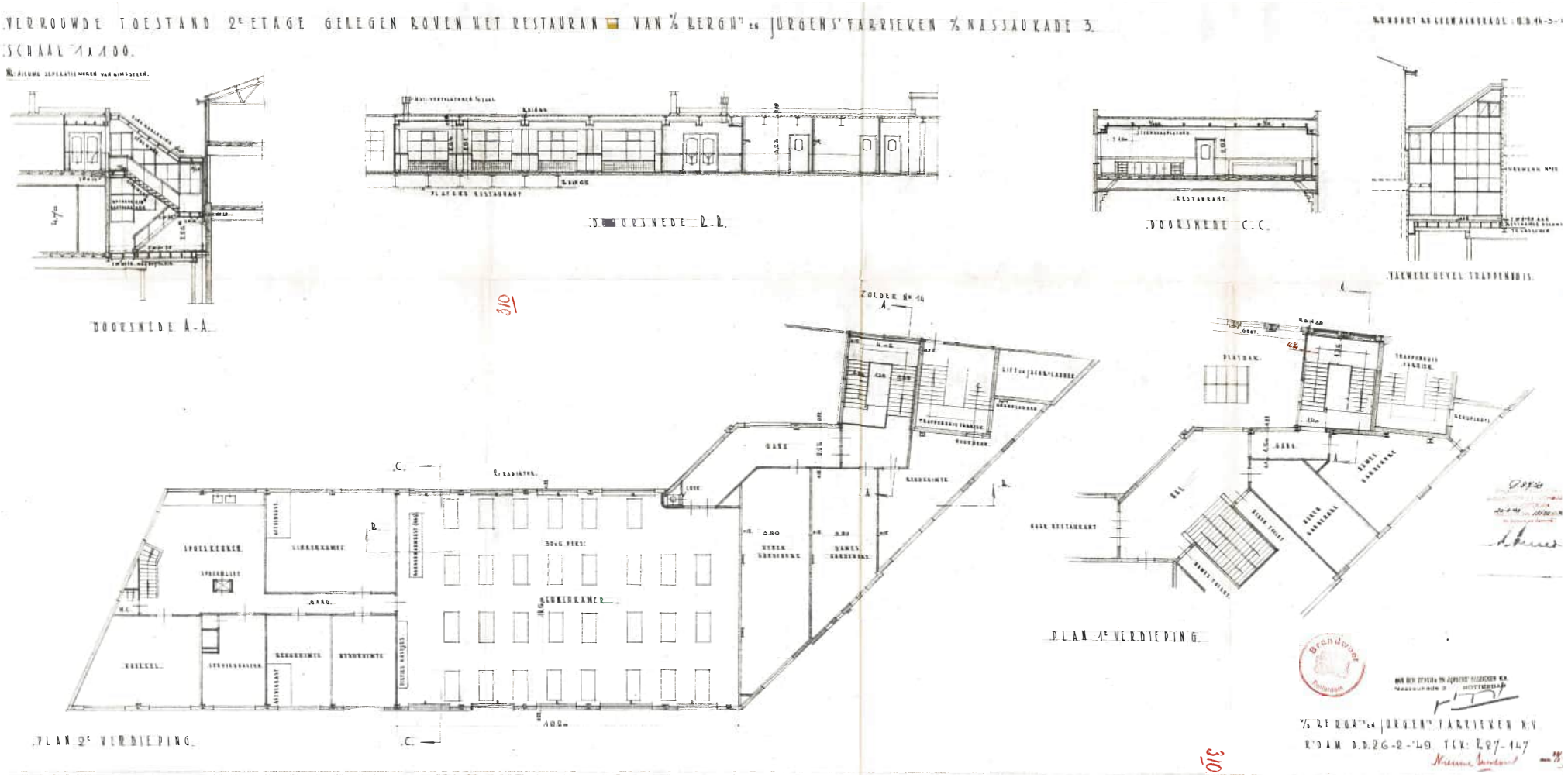
Het aluminium tijdperk: mechanisering
Vanaf de fusie van Jurgens en Van den Bergh in 1927 werd de Nassaukade de centrale productiefaciliteit van het nieuwe margarine imperium. Onder leiding van ir. J.J. van der Ley (1882-1952), afkomstig van de vetraffinaderij in Zwijndrecht, werd de capaciteit sterk uitgebreid en de fabriek gemoderniseerd. In 1928 sloot de fabriek van Jurgens in Oss haar poorten, in 1931 gevolgd door de Nieuwe Margarinefabrieken in Rijswijk en Hartog in Oss. Een deel van de arbeiders en het kantoorpersoneel verhuisde naar Rotterdam. Van der Ley ontpopte zich als directeur van de Nassaukade tot het technisch geweten van Unilever in Nederland.[70] Hij formeerde een team van experts met een chemisch ingenieur (Van der Steur), een fabrieksorganisator (Van Hengel), een bouwkundige (Brakel), een ingenieur (Frings), een constructeur (Van Bockel) en een werkmeester (Van Es).[71] De fabriek aan de Nassaukade onderging in enkele jaren tijd een metamorfose. Het productieproces versnelde en de handelingen werden zoveel mogelijk gemechaniseerd. De mens hield toezicht op het proces, in plaats van het zelf uit te voeren.

In de karnhal werd de plaatsing van koeltrommels en multiplex kneedmachines voltooid. Het ketelhuis werd vernieuwd en uitgebreid, evenals de melkontvangstkamer, de verpakkingsafdeling, de vatenwasserij en de kistenzolders. Met de overname van het terrein van Rhenus Transportgesellschaft op de hoek Nassaukade en Nassauhaven kon in 1928 iets worden gedaan aan het chronische ruimtegebrek. Hier verrees een U-vormig gebouw. De vleugel langs de ‘lange poot’ werd ingedeeld met een opslagkelder voor margarine, verpakkingsruimten op de begane grond en erboven een kistenzolder. De kistjes gleden over een rolbaan rechtstreeks naar de verpakkingsmachines. De rest van het gebouw bestond uit kantoren en personeelsrestaurants aan de kade. Na de opening van het nieuwe hoofdkantoor van Unilever in 1930 verkaste een deel van het kantoorpersoneel naar het Rotterdamse Museumpark. De fabrieksadministratie en de expeditie bleven aan de Nassaukade en werden uitgebreid. In de Nassaustraat volgde in de jaren dertig een verdere uitbreiding van de kantoren en de aanleg van een tankpark voor de opslag van vetten.

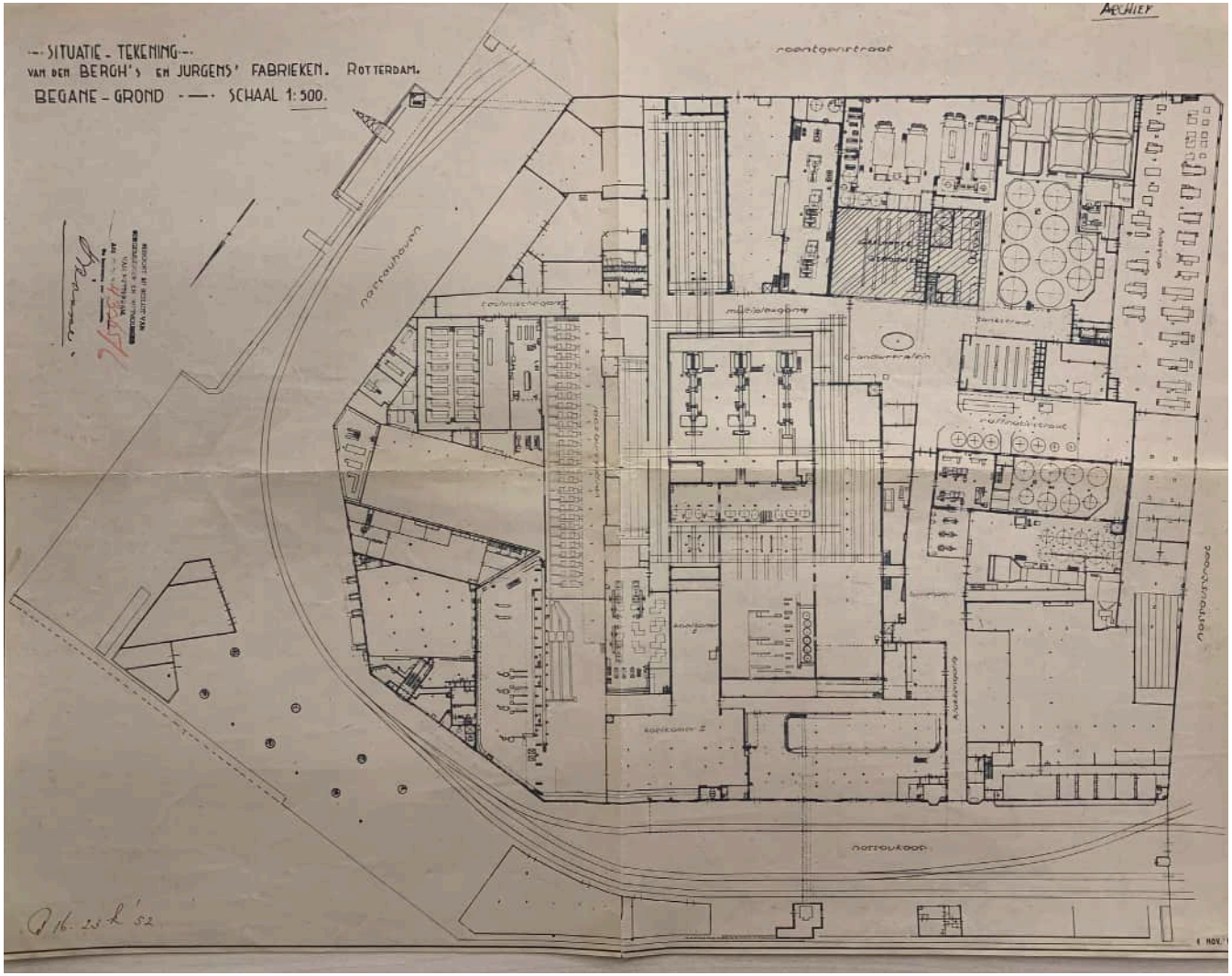
↓/↓↓ Verpakkingslokaal [Just de la Paisière 1921, 7; Upfield]

↓ Laboratorium, rond 1940 [Verbeek 1991,133]

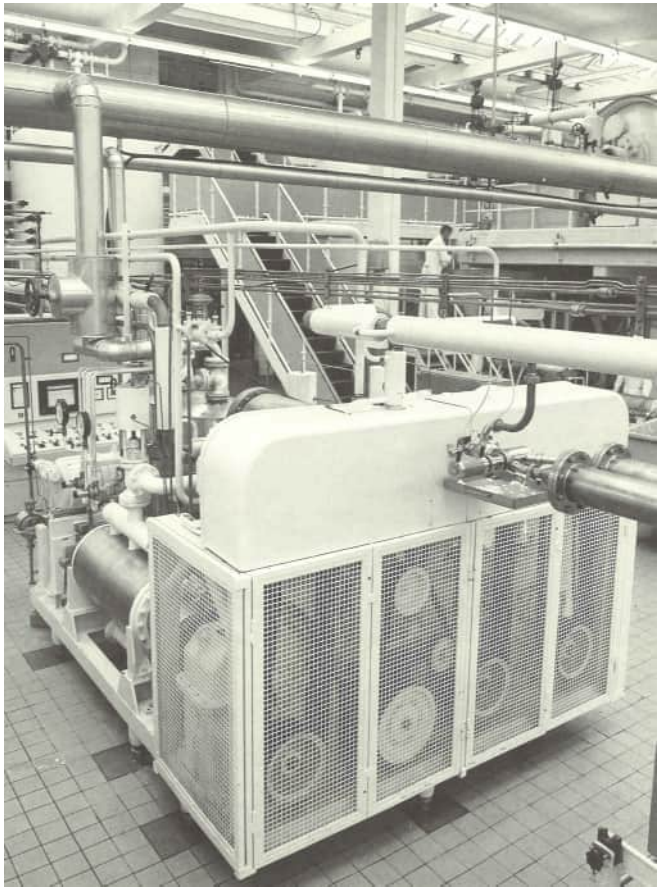
↓ Plattegrond bedrijfsrestaurant, ter plaatse van voormalige rederij.
Herinrichting, 1949 [Upfield]



↓ Indeling fabrieksterrein, 1951 [SAR]



↓ De votator [Verbeek 1991, 119]



Plastic tijdperk: automatisering

Plastic tijdperk: automatisering
Tijdens de oorlog bleef de margarinefabriek met alle machines redelijk intact, vanwege het belang voor de voedselvoorziening. De schaarste aan grondstoffen en brandstoffen maakte wel dat de productie werd aangepast, ingeperkt en uiteindelijk in de herfst van 1944 tot stilstand kwam. Na de oorlog ging de ontwikkeling van de fabriek een volgende fase in, van automatisering en continuproductie. Tussen de jaren dertig en de jaren zestig verdrievoudigde de margarineproductie van 1.000 tot 3.000 ton per week. De komst van de 'votator', een wondermachine die karnt, koelt en kneedt, zorgde voor een aanzienlijke verkorting van de productielijnen. In 1949 kwam de eerste votator in bedrijf, het jaar erna volgden nog drie machines. De margarine die uit dit apparaat kwam hoefde alleen nog maar gewogen en verpakt te worden. Vanwege de vele kinderziektes ging de opmars van de votators echter traag; de karns en koeltrommels bleven nog jaren stand-by. Met de vernieuwing van de verpakkingslijnen achter de votators ging de capaciteit in 1950 (per machine) stapsgewijs omhoog naar 220 pakjes per minuut.[72] Automatische hoppers voedden de inpakmachines met margarine. De pakjes werden met een zogenaamde case-packer ('keespekker' op zijn Rotterdams) van de band gepakt en in dozen verpakt.[73]

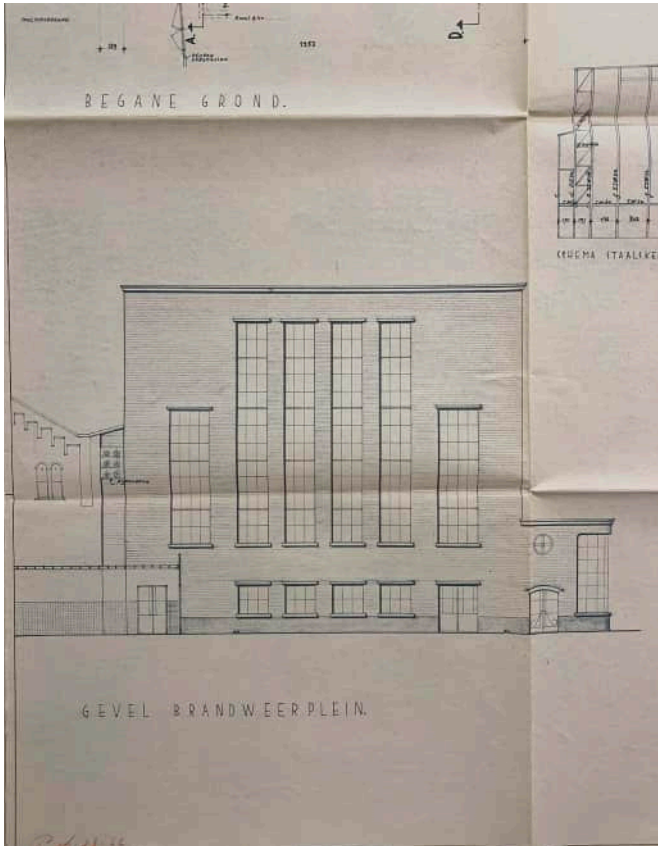
Vanaf 1965 was de fabriek helemaal op votators overgeschakeld, die in combinatie met de BDR-verpakkingsmachines in de votatorhal (het oude karnhuis) stonden opgesteld.[74] De lange en korte poot waren nu overbodig en werden verbouwd tot magazijn. Buiten het karnhuis vonden in deze periode vele andere verbouwingen plaats. In 1954 kwam burgemeester G. van Walsem langs om een nieuwe eetzaal, het vernieuwde ketelhuis en de gemoderniseerde raffi te openen.[75] Bij een volgende modernisering in 1969 begon de raffi enorm te verzakken. Met veel moeite kon de situatie worden gestabiliseerd.

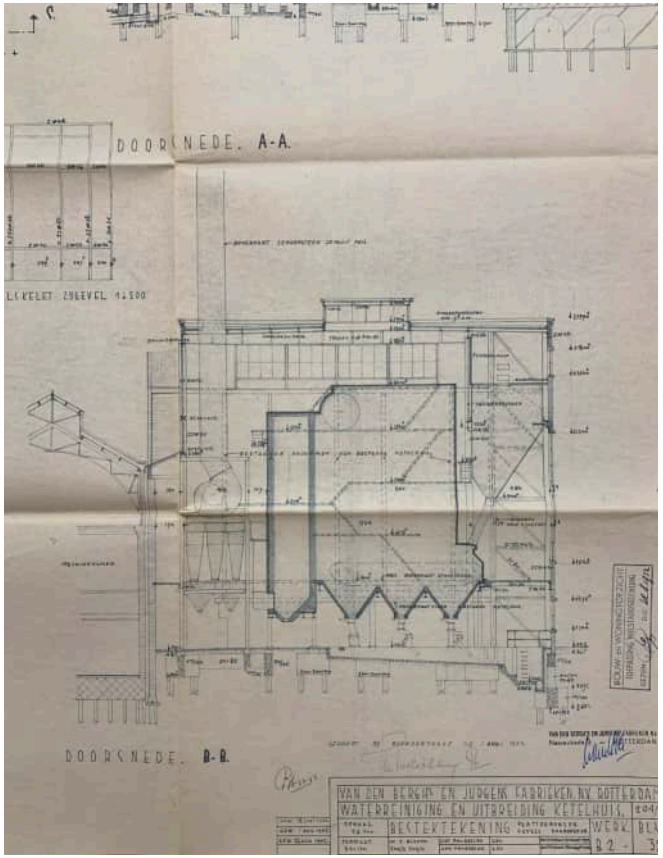
In de jaren vijftig groeide het aantal margarinemerken dat in de fabriek werd geproduceerd sterk met de introductie van de huismerken en de kwaliteitsdifferentiatie van de Unilever-merken, met premium kwaliteit, bijzondere producteigenschappen of specifieke doelgroepen. Kostbare reclamecampagnes waren onmisbaar voor de margarinemarketing. In deze tijd kreeg Blue Band een strikje op het wikkel (1951), vond Unilever een kunstmatig boteraroma uit (1954) en deden de gezondheidsmargarines hun intrede. Producten werden productenfamilies, zoals Becel, dat is gemaakt met zuiver en ongezouten plantaardige vetten met linolzuur. Na de margarine (1968) volgde Becel olie (1969) en Becel voor de koffie (1972), de sla (1974) en de braadpan (1976). De diversifiëring van de productie trok een wissel op de productielijnen, die moesten flexibiliseren. De introductie van het plastic kuipje in 1966, een eer die het merk Bona ten deel viel, was mogelijk door de komst van een speciale Benhill-bekervulmachine. Met de bekers en kuipjes voor de tafelmargarines werd het plastic tijdperk ingeluid, met de vele merken, verpakkingen en langlopende reclamecampagnes.

Een opmerkelijke ontwikkeling was de uitbreiding van het laboratorium en de onderzoekscapaciteit vanaf de jaren vijftig. Naast het controleren van de kwaliteit van de grondstoffen en de eigen producten, kreeg het laboratorium er belangrijke taken bij in de productontwikkeling en kwaliteitscontrole. De productvernieuwing was ingegeven door de behoefte aan nieuwe margarines: beter, smeuïger, vetarmer en gezonder. De onderzoeksfaciliteiten werden uitgebreid met een ontwikkelafdeling, een chemisch laboratorium, een biologisch laboratorium en een team kwaliteitscontrole (75 medewerkers in ploegendienst). In 1964 werd de ontwikkelafdeling een zelfstandige eenheid.

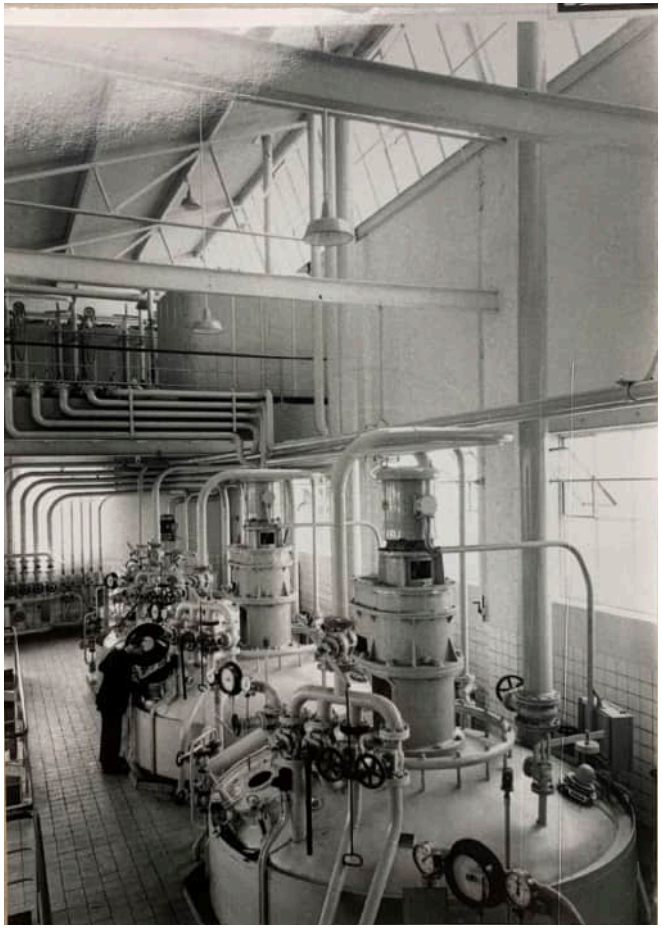
↓ Inpakmachine [Van Eysselsteijn 1961, 59]

↙ Vernieuwing ketelhuis, gevel aan het Brandweerplein, 1952 [SAR]
↓ Doorsnede ketelhuis, 1952 [SAR]





↓ Vernieuwde raffi, 1954 [SAR]

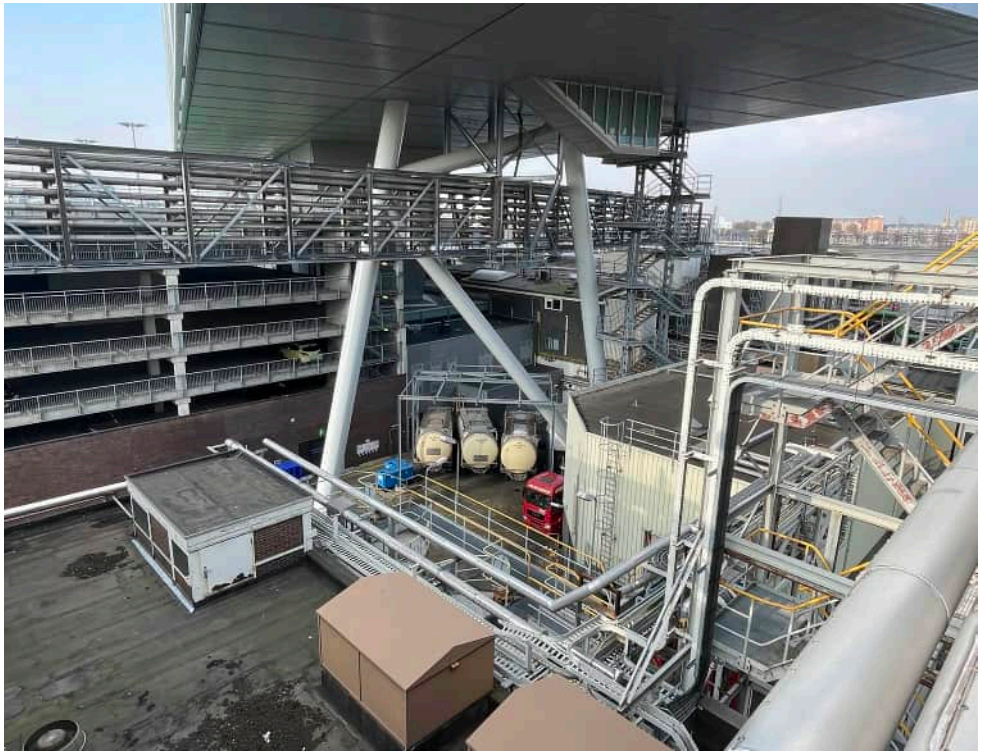


↓ Bedrijfsrestaurant aan de Nassauhaven WZ, 1954 [SAR]

↓↓ Trappenhuis in het hoofdgebouw aan de Nassaukade, 1954 [SAR]

↓ Melkkamer, vernieuwd in 1982

↓ Aanvoerleidingen van grondstoffen



Het digitale tijdperk: differentiatie

Het digitale tijdperk: differentiatie
De laatste fase in de ontwikkeling van de Nassaukade werd in de jaren tachtig ingezet: het digitale tijdperk. Een voorbode van de nieuwe tijd was de bouw van een nieuwe melkkamer, die in 1982 bovenop de oude vetopslag in het oudste deel van de fabriek verrees. Zo kwamen voortaan alle grondstoffen vanuit het westen de votatorhal (het voormalige karnhuis) binnen. Vlak hierbij verrees tussen 1983 en 1985 een splinternieuwe raffinaderij, computergestuurd en volautomatisch. Met deze investering van 40 miljoen gulden werd de aanvoer van alle grondstoffen volledig geautomatiseerd. Tegelijk kwam ook de nieuwe warmtekrachtcentrale gereed, die stoom en elektriciteit produceerde. De investering van 10 miljoen gulden was snel terugverdiend, omdat de energierekening jaarlijks een miljoen gulden lager uitviel. [76] Om ruimte te maken verhuisde de drukkerij in 1986 naar Capelle aan de IJssel.

De volgende stap, in 1988, was ingegeven door de naderende Europese eenwording in 1992.[77] Unilever wilde in een open Europa maximaal concurrerend zijn. Dit betekende dat de Nassaukade als producent van margarine, halvarine en geraffineerde olie Europees kampioen moest worden op het gebied van kwaliteit, kosten en efficiency. Op twee manieren werd hieraan gewerkt, met digitalisering en flexibilisering. Door digitalisering werd een maximale productieflexibiliteit mogelijk. De aanvoer van grondstoffen werd met computergestuurde leidingen zo verfijnd, dat de machines gemakkelijk konden switchen van het ene naar het andere recept. De immense fabriek kreeg de precisie van een Zwitsers uurwerk. Voorheen werden de vetfase en waterfase (melk) van de emulsie bereid in respectievelijk de raffi en de melkkamer en kwamen beide stromen samen in de votator. Dit vergde veel planning vooraf en was alles behalve flexibel. Door een slim netwerk van ringleidingen aan te leggen konden alle margarine componenten apart naar een mengvat naast de votator worden geleid. Zo werd het mogelijk om alle mogelijke recepten aan de productielijn te mengen en van het ene op het andere moment te switchen. De dosering werd pas op het laatste moment bepaald en dat maakte de productie efficiënt.

Ook binnen het bedrijf werd de flexibilisering doorgezet. Lang voor ‘srum teams’ gemeengoed waren, experimenteerde Unilever in 1988 met autonome werkgroepen, die met een grote mate van zelfstandigheid in de fabriek opereerden. De groepen werden gezamenlijk verantwoordelijk voor een aspect van de productie of de organisatie. Door verantwoordelijkheden te delegeren werden medewerkers meer betrokken, doelgerichter en krachtdadiger.

De ruimtewinst die de wijzigingen in de productie opleverde, betekende dat er aan Nassaukade ruimte vrijkwam voor andere onderdelen van het Unilever concern. Als eerste kwam de afdeling verkoop weer terug in 1986, na jaren vanuit de Marconistraat te hebben gewerkt. De afdelingen verkoop en marketing van Calvé volgden in 1990. Als gevolg van de toenemende digitalisering waren in 1990 nog maar 500 werknemers werkzaam in de fabriek en 320 mensen op kantoor of in de laboratoria.[78] In 2000 werd besloten om ook Unilever Bestfoods Nederland en Foodsolutions aan de Nassaukade te vestigen en vijf jaar later zelfs de complete organisatie van Unilever Nederland BV. Het leidde tot ruimtenood en de wens om uit te breiden. Inmiddels was de naastgelegen Oranjeboom brouwerij gesloopt en werd

↓ Centrale hal voor margarine productie

voor deze locatie in 2000 een prijsvraag uitgeschreven om 10.000 m^2 kantoor te realiseren. De winnende inzending, van Dura Vermeer met JHK Architecten en West 8 Urban Design kwam echter met een heel ander idee. Deze combinatie stelde voor om de nieuwbouw als een grote brug van vier verdiepingen over de bestaande fabriek heen te situeren. Ter plaatse van de oude brouwerij werd dan woningbouw mogelijk. Dit iconische ontwerp zou het bedrijf, de medewerkers en de stad Rotterdam het meest opleveren.

Gebouw deBrug werd (op een hoogte van 25 meter) gebouwd op de Oranjeboomlocatie, om vervolgens naar zijn uiteindelijke bestemming te worden geschoven.[79] Een gedeelte van de nieuwbouw werd in het bestaande bouwblok gerealiseerd: het Blue Band gebouw op de hoek Nassaukade-Nassausstraat maakte plaats voor een parkeergarage achter een schil van kantoren. De nieuwbouw was in 2005 gereed en gaf de oude fabriek een nieuwe, dominante aanwezigheid in de skyline van Rotterdam. Ook de fabriek kon nog uitbreiden, in 2008 werd de productielijn van Calvé Pindakaas naar de Nassaukade verplaatst.

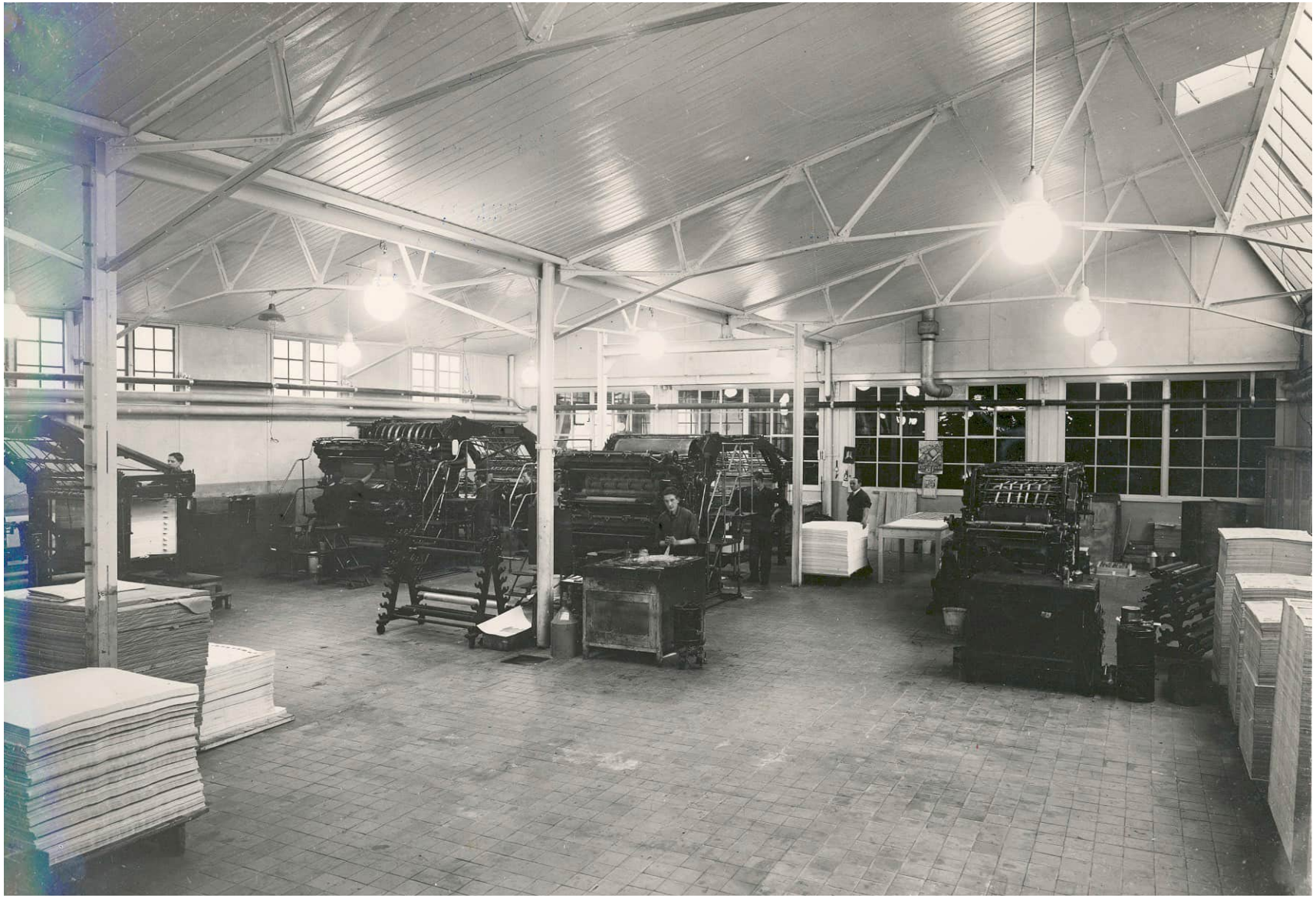
In 2017 verkocht Unilever de margarinetak voor 7 miljard euro aan Amerikaanse investeringsmaatschappij KKR. Op dat moment werkten hier in Nederland nog 315 medewerkers in. De margarineproductie werd voortgezet onder de naam Upfield. Gebouw deBrug werd verkocht aan de Chinese investeerder Anbang, die het drie later weer te koop zette. Upfield besloot in 2021 om de margarineproductie in Rotterdam te beëindigen en verkocht het fabrieksgebouw aan VORM.

5

Ruimtelijke beschrijving

Het resultaat van de verbouwingen door de jaren heen is dat op de plek van het voormalige karnhuis nog steeds de grondstoffen samenkomen en worden verwerkt tot margarine, maar de manier van produceren totaal is gewijzigd en enorm is versneld. De hypermoderne productiefaciliteit heeft zich genesteld in een amalgaan van aan elkaar gegroeide panden. De locatie is als een palimpsest, waar de ene fabriek over of door de andere heen groeide. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ver terugvoeren in de tijd. Tijdens de uitbreidingen en verbouwingen bleef de ruimtelijke opzet van de fabriek in grote lijnen gelijk, maar de productierichting veranderde van zuid-noord naar een slingerbeweging in west-oostelijke richting. Dat had te maken met twee uitbreidingen van de productieketen, namelijk de bouw van de ‘raffi’ bij de Nassaustraat (1912) en de haakse verpakkingsstraat aan de zijde van de Nassauhaven (‘grote en kleine poot’, 1920). Aan de Roentgenstraat is de energiecentrale en zijn technische ruimten. De flanken worden ingenomen voor raffinage, vetopslag (silo’s), laboratoria, de drukkerij, kantoren, restaurants en expeditie. Tussen de gebouwen zijn stegen (IJsgang, Klokkengang, Multiplexgang), die de gebouwen ontsluiten en in de loop der tijd werden overkapt met glas. In de laatste fase van de ontwikkeling kwam ook de melkkamer aan de vetzijde terecht (op de eerste verdieping), waardoor de productiestroom in zijn geheel van oost (Nassaustraat) naar west (Nassauhaven) liep. Doordat de machines steeds meer bewerkingen tegelijk konden uitvoeren, krompen de productielijnen. Er bleef ruimte over voor andere activiteiten, zoals uitbreiding van de laboratoria en de pindakaasproductiehal in het monumentale gebouw aan de Nassaukade.

Een beschrijving van de afzonderlijke gebouwen binnen het complex is binnen het bestek van deze verkenning niet te maken. Van veel oudere gebouwen bleef alleen een (stuk) dak overeind, dat onderdeel is geworden van een daklandschap, dat als een lappendekken van dak-fragmenten over moderne productiefaciliteiten ligt. Ook komt het op verschillende plaatsen voor dat alleen (fragmenten van) buitenmuren bewaard zijn gebleven waarachter moderne hallen zijn gebouwd. In dit hoofdstuk wordt een globale karakterisering van het tegenwoordige ensemble gegeven, vanuit de structurerende elementen en de kades en straten om het complex heen. In een vervolgfase zal een aparte gebouwencatalogus of ruimteboek worden toegevoegd.



Hoofdopzet en uitbreidingsfases

De margarinefabriek aan de Nassaukade beslaat een compleet bouwblok, maar begon in 1890 op een bescheiden deel van dit grote perceel: een kavel aan de Nassaukade. Aan de achterzijde liep dit perceel niet door tot aan de Roentgenstraat, maar oude tekeningen suggereren wel dat de Feijenoorddijk destijds nog doorliep tot op het fabrieksterrein – waardoor de toevoer van melk per tram mogelijk werd. Het duurde 50 jaar voordat de fabriek zijn uiteindelijke grondoppervlakte zou bereiken. Ieder nieuwe grondaankoop of huurovereenkomst, betekende een verschuiving en uitbreiding van de productielijn of de toevoeging van ondersteunende functies. Opvallend is hoezeer de functies nadien op hun plek bleven, hoewel de gebouwen en de installaties doorlopend werden verbouwd, vernieuwd of uitgebreid. Sinds 1890 is de karnhal op zijn plek gebleven en iets naar het oosten toe uitgebreid, met daarvoor het monumentale gebouw aan de Nassaukade, met de verdiepingen kantoren. De configuratie van de fabriek rondom de karnhal werd door de jaren heen geregeld veranderd. Het monumentale beeld van het voorgebouw aan de Nassaukade heeft vanaf het eerste moment de aanwezigheid van de Firma Van de Bergh in Rotterdam een gezicht gegeven, dat sindsdien altijd is gebleven – met toevoegingen aan weerszijden en later ook er bovenop.

De eerste uitbreiding vond in 1893 plaats en betrof het perceel tussen de fabriek en de Roentgenstraat. De machinekamer en het ketelhuis verhuisden hiernaartoe en zouden altijd aan de Roentgenstrijd blijven, later aangevuld met een warmtekrachtcentrale en zuiveringsinstallaties. Ook technische werkplaatsen, zoals een smederij, vonden hier hun plek. Bij deze functies paste een pandsgewijze opbouw, die nog steeds zichtbaar is in de Roentgenstraat.

In 1897 volgde de toevoeging van een strook grond die van de Nassaukade tot de Roentgenstraat doorloopt en onder meer de nog steeds bestaande IJsgang opleverde, dwars over het fabrieksterrein. Met deze steeg (later een binnenstraat) ontstond een interne ontsluiting voor uitbreidingen naar het oosten toe. Dat was rond 1900 vooral van belang voor de melkontvangst op de hoek van de Roentgenstraat en de Nassauhaven, waarboven in de jaren twintig ook het laboratorium werd gevestigd (onder meer om het vetgehalte van de melk te controleren).

Diagonaal aan de andere kant van het bouwblok, op de hoek van de Nassaukade en de Nassaustraat breidde de fabriek in 1897 uit met een voormalige Peru Guanoloods, rechts naast het monumentale hoofdgebouw. Hiermee kreeg de opslag en bewerking van vetten meer ruimte. Achter de loods, tussen de oudste fabriekshallen en de woningen aan de Nassaustraat, volgde in 1912 een uitbreiding met een raffinaderij voor vetharding (ter plaatse van de voormalige koolzuurfabriek). Ook deze afdeling bleef daarna ongeveer op deze plek; de woningen maakten kort na de Tweede Wereldoorlog plaats voor kantoorgebouwen en de drukkerij. Door deze opzet ontstond aan de Nassaustraat een kenmerkend beeld van (lage) woningen en later kantoren, met daarachter de vetsectie, met raffi en hoge, glimmende silo's.

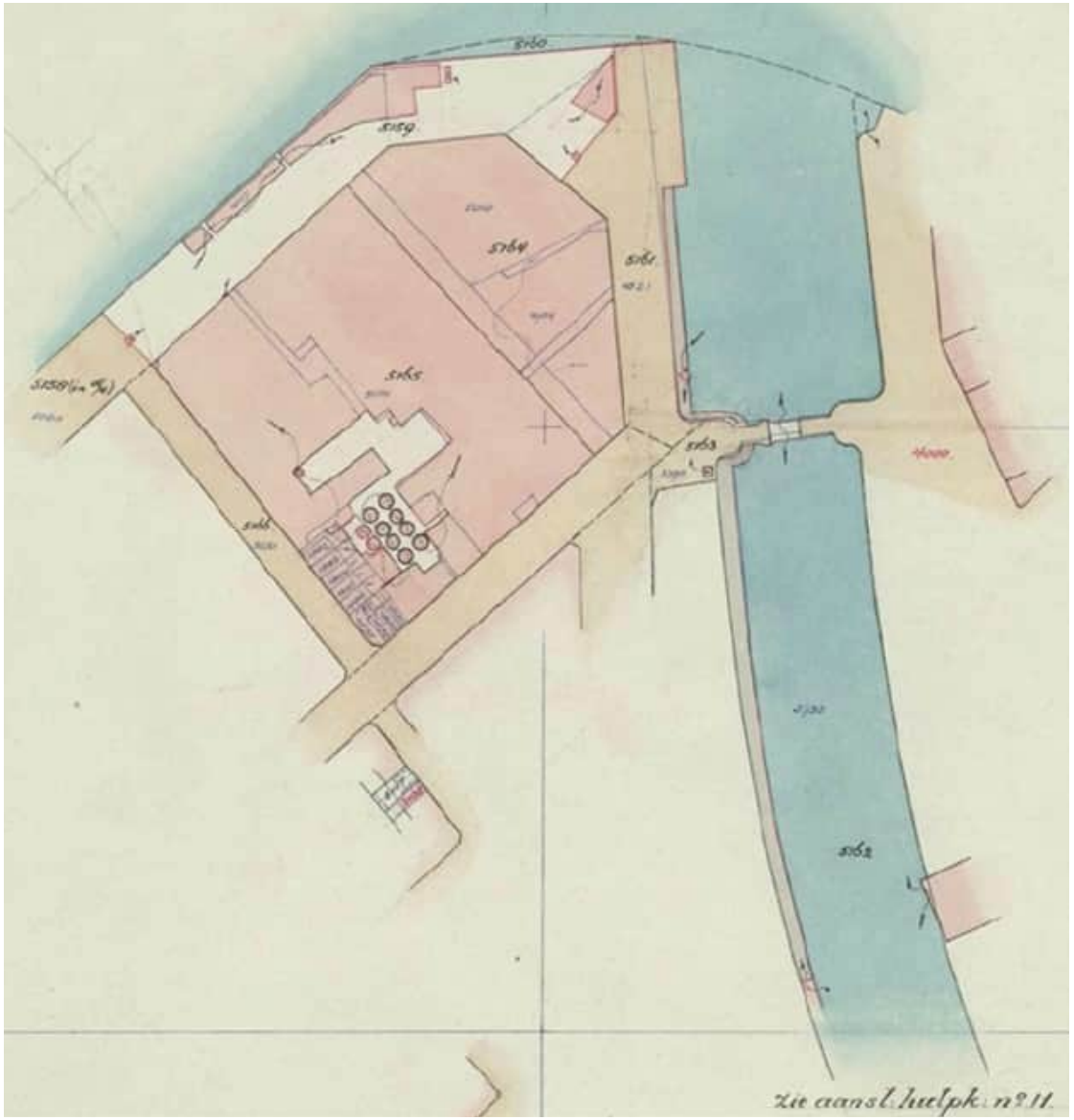
De laatste grote gebiedsuitbreiding (een paar woningen in de Roentgenstraat daargelaten) was op de hoek van de Nassaukade en de Nassauhaven, waar Van den Bergh vanaf 1896 een Duitse rederij als buurman had. Dit terrein werd in twee fases overgenomen, in 1920 werd een haakvormige perceel bij de fabriek getrokken voor de bouw van een verpakkingshal (de lange en korte poot),

de rest volgde in 1928. Hier verrees in de jaren dertig een U-vormig gebouw, met kantoren, kantines, restaurants en een grote opslagfaciliteit. Het waren vooral aanvullende en ondersteunende functies, en expeditie op de begane grond. Hoewel deze bebouwing een prominente plek in het stadsbeeld heeft, bleef deze toevoeging zowel door zijn gebruik als door de architectuur ondergeschikt aan de oudere bebouwing langs de Nassaukade.

In de huidige fabriek is de opzet uit 1890 goed herkenbaar door de bouwdelen (karnhal, vethal en voorgebouw) en de drie stegen die rondom ontstonden: IJsgang, Klokkengang en Technischegang / multiplexgang. Sinds de laatste fase van de modernisering (rond 1990) vindt de productie en verpakking van margarine weer geheel in het oudste gedeelte van de fabriek plaats. Achter deze kern, aan de andere kant van de technische gang was sinds 1897 de energievoorzieningen (stoom, warmte, energie) en werktplaatsen), die later werd geconcentreerd in een energiehuis naast de opslagtanks voor vetten. De pandsgewijze opbouw langs de Roentgenstraat bleef behouden.

Ten oosten van de IJsgang, aan de Nassauhaven concentreerde zich de melkontvangst met het laboratorium, verpakking, kantoren en expeditie. Na de komst van de votators (karn- en kneedmachines) kreeg de verpakking een plek in de karnhal. Bij de modernisering verhuisde de melkkamer in 1982 naar de westzijde van de fabriek. Sindsdien is de oostzijde van de fabriek in gebruik voor expeditie, laboratorium en kantoren.

Ten westen van de Klokkengang, aan de Nassaustraat, bestond de fabriek uit een strook kantoren met de drukkerij.



↓ Kadastrale kaart 1942 [bron Veerman bouwhistorie 2021, 43]

↓ Indicatieve fasering van de gronduitbreiding van de margarinefabriek

In de naoorlogse periode ook het Blue Band huis, en daarachter vetopslag en raffinage. Deze functies zijn altijd gebleven, aangevuld met de melkkamer (1892). Zo werd de oostzijde van het complex een schil van ondersteunende functie, met op de tweede lijn de ontvangst, opslag en voorbewerking van grondstoffen. Met de bouw van kantoren rondom een nieuwe parkeergarage en een hoge muur in de Nassaustraat heeft de fabriek aan deze zijde na 2000 een nieuw gezicht gekregen.

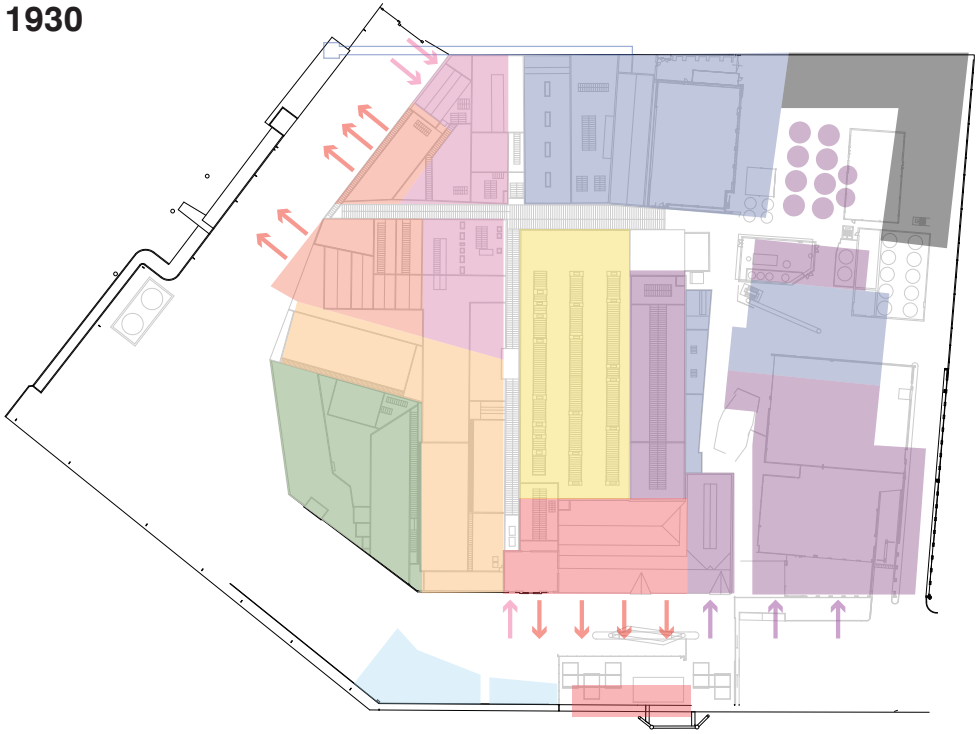
De kades langs de Nassauhaven en de Koningshaven zijn onderdeel van het fabriekscomplex en zelfs niet openbaar toegankelijk. Hier was ten tijde van de bouw van de fabriek al een spoorlijn, die werd uitgebreid tot een mini-emplacement met spoorlijnen en tramlijnen. De ruimte langs de kade werd bebouwd, met voorzieningen voor de expeditie (per boot), een laboratorium (voor de controle van melk die per schip werd aangevoerd), woningen, opslagloodsen en later voorzieningen als de brandweer en parkeren. op de kadastrale kaart uit 1942 valt op dat de kade voor het monumentale hoofdgebouw bebouwd was met een doorlopende strook (lage) bebouwing. Ook valt (in de kleurstelling) op dat de kade aan de Nassauhaven grotendeels bij de normaal toegankelijke openbare ruimte hoorde en de Nassaukade een afgesloten fabrieksterrein was. Na de oorlog werd ook de kade van de Nassauhaven bij de fabriek getrokken en afgesloten. Het karakter van de kades werd bepaald door de industriële bedrijvigheid, het spoor en de lage bebouwing langs de Koningshaven. Rond 1970 werden de sporen verwijderd en maakte de klinkerbestrating plaats voor stelconplaten, waarover de vrachtwagens af- en aanreden. Er werd zelfs een (provisorische) loods pal tegen het monumentale hoofdgebouw aangelegd. De kaderand aan de Nassaukade bleef bebouwd, langs de Nassauhaven was nauwelijks bebouwing en konden schepen aanleggen. En op de samenkomst van beide havens bleef ruimte voor groenaanleg.

De huidige verschijningsvorm van de fabriek wordt op de volgende pagina's geïllustreerd.

Indicatieve functieverdeling over- en goederenstroom door het fabriekscomplex

1890

1930

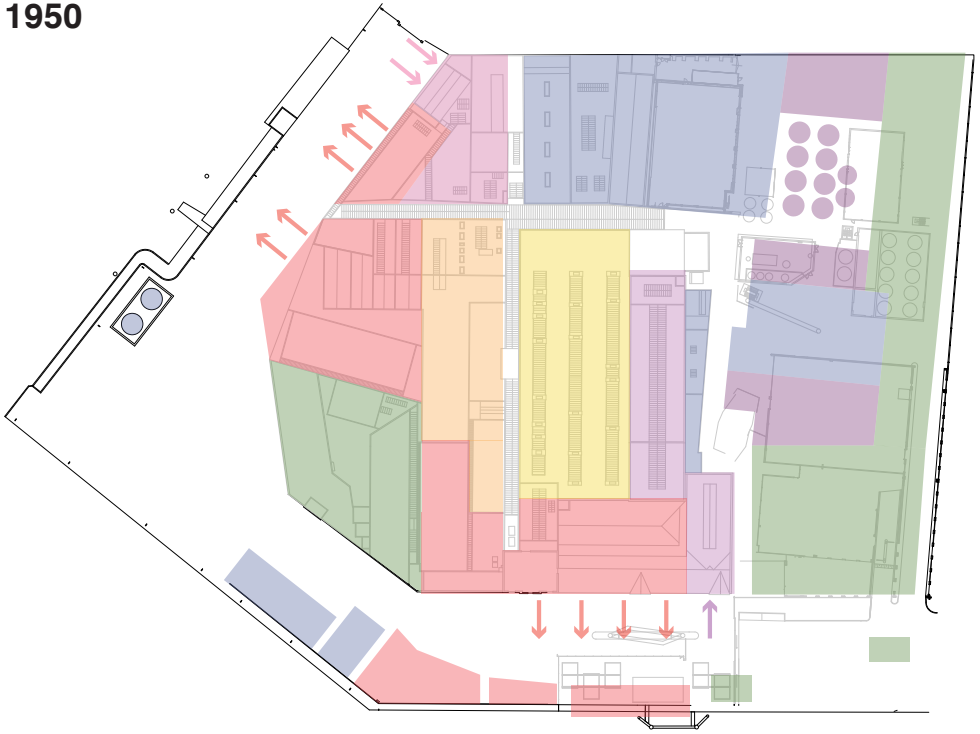


Legenda

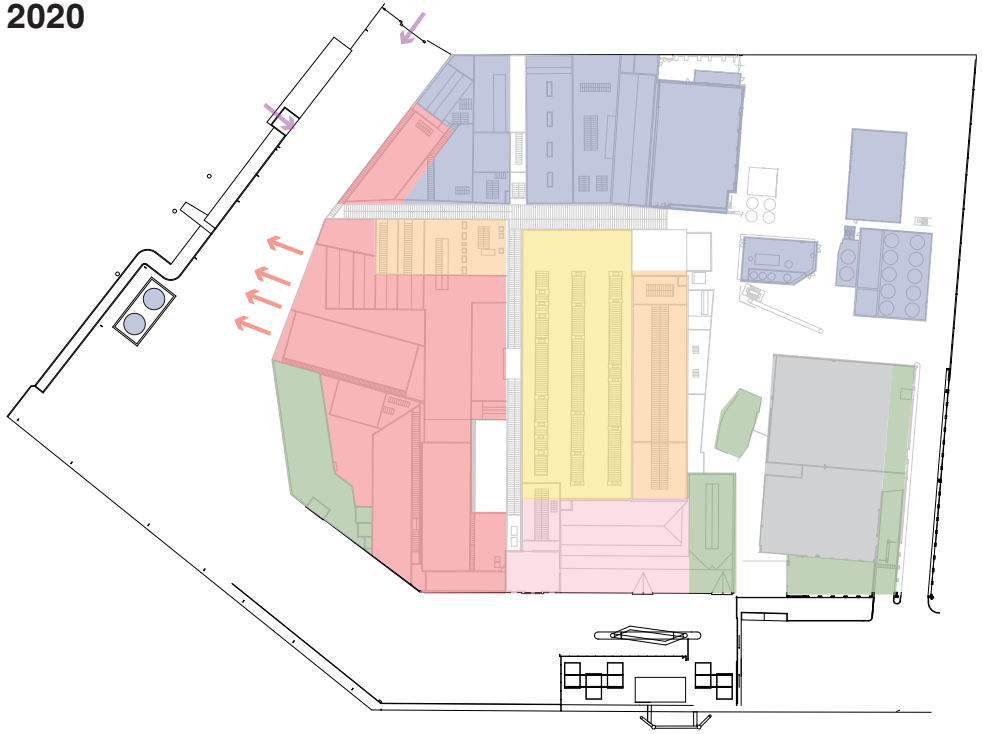
- Melk
- Vet
- Karnkamer
- Verpakking
- Expeditie
- Kantoor, werkplaats
- Energie en machines
- Laboratorium
- Parkeren
- Woningen

Indicatieve functieverdeling over- en goederenstroom door het fabriekscomplex

1950



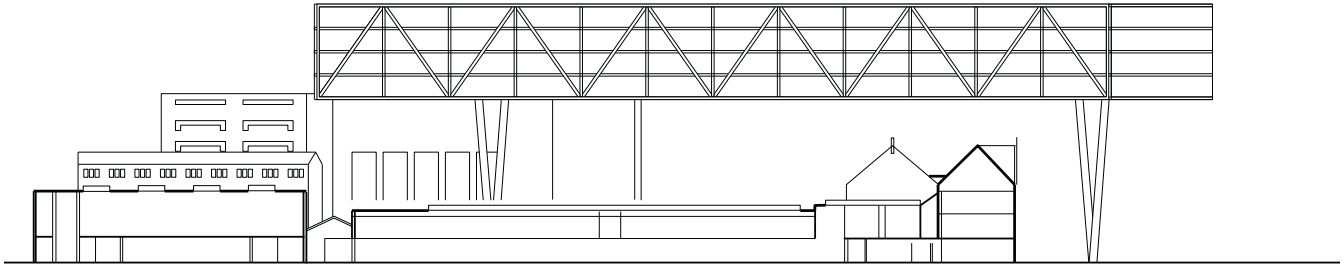
2020



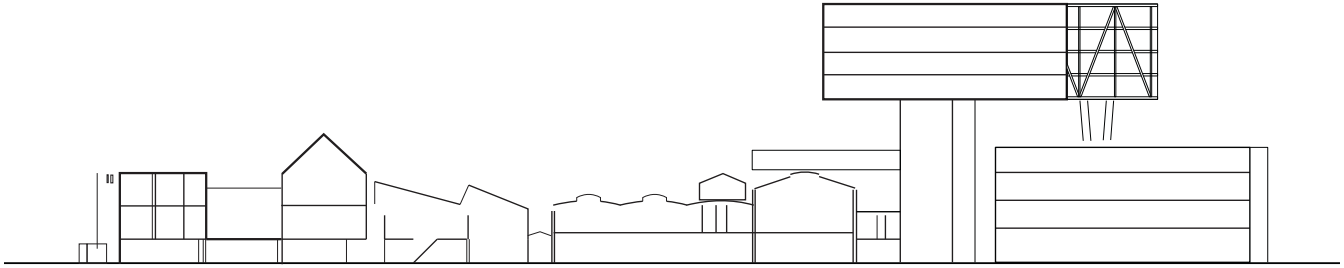
Legenda

- Melk
- Vet
- Karnkamer
- Verpakking
- Expeditie
- Kantoor, werkplaats
- Energie en machines
- Laboratorium
- Parkeren
- Woningen
- Pindakaas

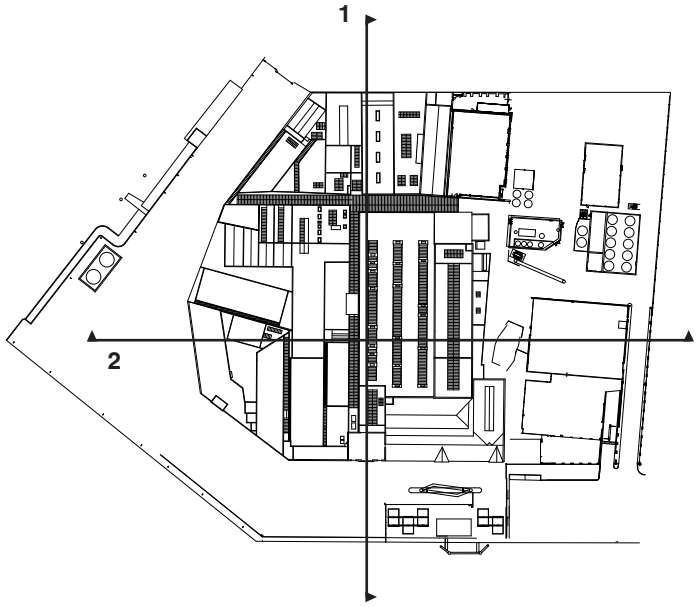
Schematische doorsneden van het fabriekscomplex



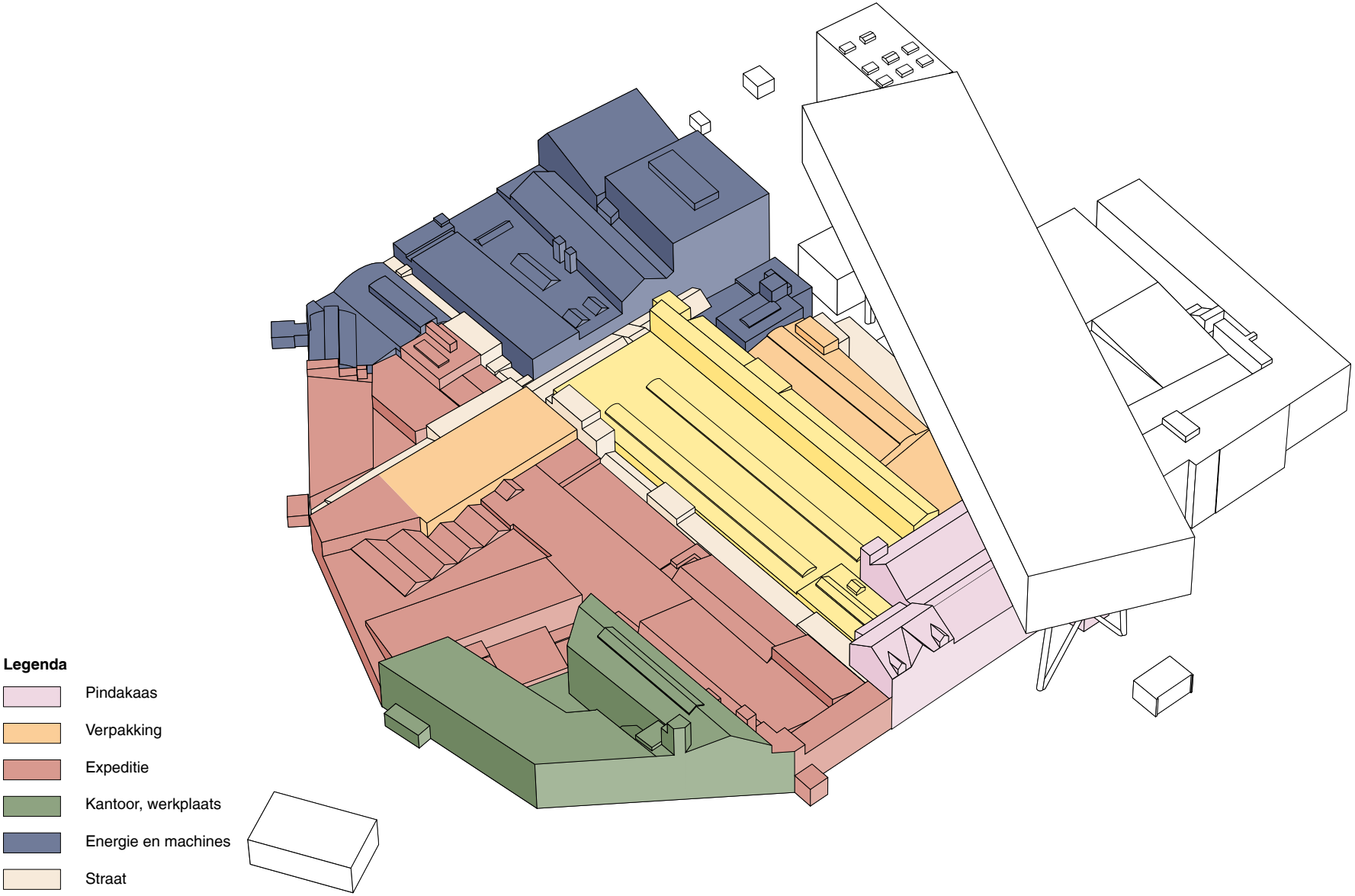
1



2



Indicatieve functieverdeling over het fabriekscomplex



↓ Nassaukade en Nassauhaven WZ, ongedateerd [Upfield]

↓ Kantoren en parkeergarage uit 2005, hoek Nassaukade/ Nassaustraat

↓↓ Monumentale fabrieksgebouwen, 1891 en 1897

Nassaukade

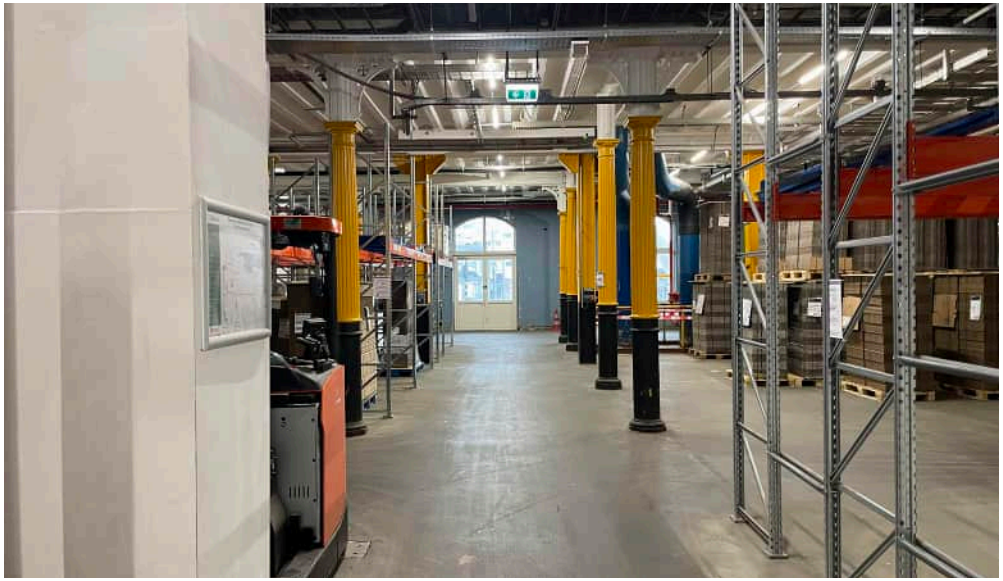
↓ Interieur monumentaal kantoor
↓↓ Emballagehal (voormalige vetopslag)

Het beeldbepalende element van de Nassaukade is het monumentale fabrieksgebouw uit 1892, met links daarvan een pakhuis uit 1897 en hoog daarboven deBrug. Het oude hoofdgebouw en het pakhuis zijn niet alleen uitwendig redelijk gaaf gebleven, maar inwendig zijn de structuur, de kappen en veel details nog aanwezig. Op de begane grond werd tot voor kort pindakaas geproduceerd, de bovenverdiepingen en zolders zijn in gebruik als kantoor en laboratorium.

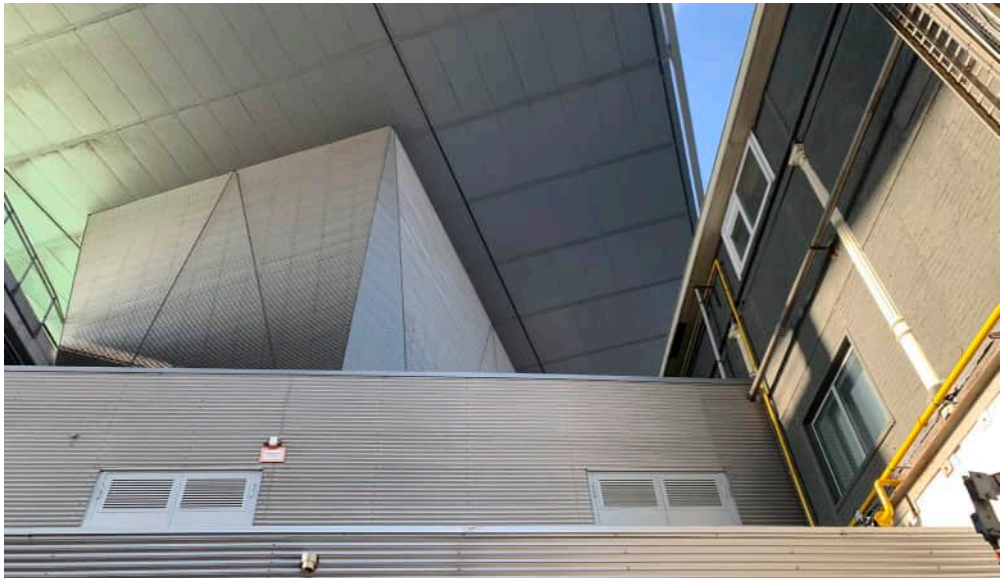
Achter het representatieve hoofdgebouw verrees in 1891 een aantal fabriekshallen. Deze plek is altijd het hart van de margarineproductie gebleven, maar dat betekende wel dat de oude karnhal, de melkontvangst en de oude machinekamer met ketelhuis (vanaf de Nassaukade gezien de linker zijde van het oudste volume) in een immense moderne fabriekshal zijn ‘verdwenen’. Opmerkelijk is wel hoe gaaf de rechter zijde, waar de vetten werden verwerkt, nog steeds is. Op de begane grond zijn nog de lokalen te vinden die ooit als oliebergplaats werden gebruikt, zich uitstrekkend van de Nassaukade tot aan de Multiplexgang. Tegenwoordig gaat het om het voormalige ingrediënten magazijn van de Pindakaasproductie (3.27), de langgerekte emballage hal parallel aan de margarinehal (3.03), de emballage opslag (3.13) en de Ardennehal (3.01). Het meest opvallende element in deze ruimten zijn de geel geverfde en gedecoreerde gietijzeren kolommen. Op de verdieping is een moderne melkkamer op de emballagehal verrezen. Zowel voor de melkkamer als voor de grote productiehal voor margarine geldt dat in de buitenmuren nog delen van oudere bouwfases zijn te herkennen. Het gaat dan om de muren langs de IJsgang en de Multiplexgang, alsmede om buitenmuren van de melkkamer.

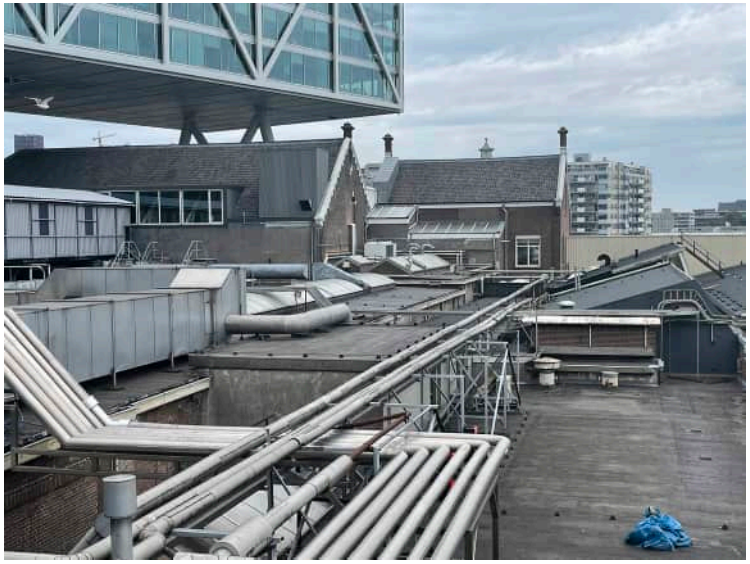
De IJsgang en de Klokkengang markeren de oude begrenzing van de fabriek, ze liepen aan weerszijden van het monumentale voorgebouw, van de Nassaukade tot de Roentgenstraat. Beide verbindingen bleven altijd bestaan. De IJsgang is nu de met glas overdekte ‘Shuttle-gang’, de Klokkengang begint bij de Nassaukade als een heel nauw steegje tussen het monumentale gebouw en de uit 2005 daterende entreehal van deBrug. Achter deze hal gaat de gang verder als buitenruimte langs de parkeergarage, de sokkel van deBrug in de richting het achtererf met het tankpark. Opmerkelijk is de schuine rooilijn direct links van de steeg, die doorloopt tot de Roentgenstraat. Deze lijn was de perceelgrens uit 1892 en is evenwijdig aan de Nassaustraat. De bebouwing, die tegen de oude emballagehal aan staat, is grotendeels recent, met uitzondering van 3.07 – waar in de buitengevel op de hogere verdiepingen gietijzeren kolommen zijn te zien. Hier was ooit de aansluiting op de eerste raffi.

↓ Interieur pakhuis 1897, uitmonding IJsgang
↓↓ Emballage opslag



↓ Buitengevel Klokkengang, met gietijzeren kolommen (3.07)
↓↓ Historische muren langs de IJsgang, grenzend aan de grote productiehal van margarine

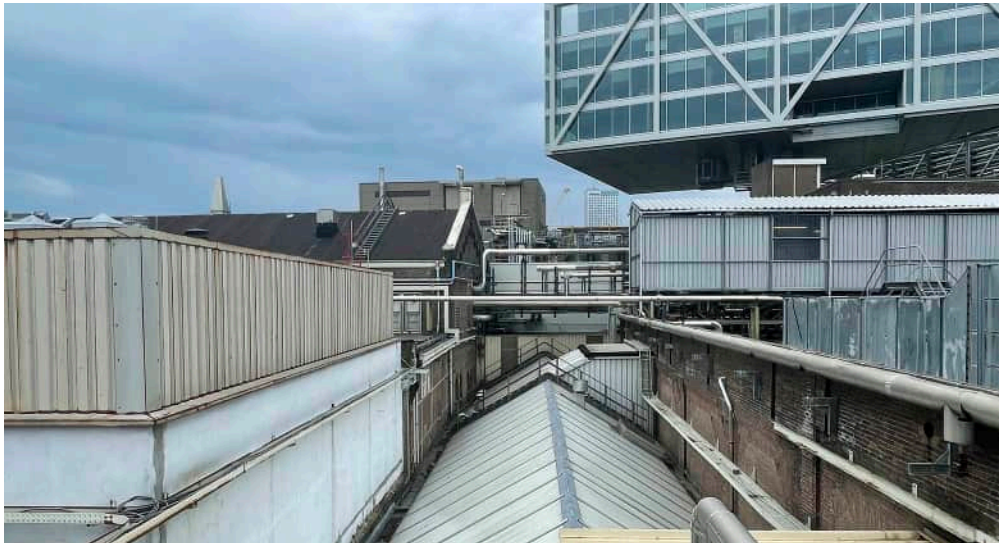




↓ Glaskap boven de Multiplexgang, links buitenmuur grote productiehal

↓↓ Kadebebouwing

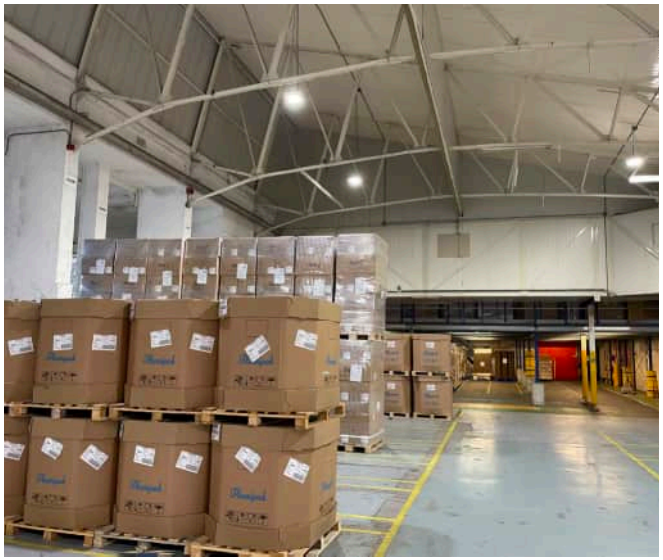
↓/↓↓ Nassaukade. De inrichting met sporen en tuinen is vervangen door stelcon beplating.



↓ Nassauhaven WZ, ongedateerd [Upfield]

↓ Rechts: voormalige inpakafdeling, ‘Lange Poot’(met golfplaat), en links daarvan: trappenhuis U-vormige uitbreiding uit 1928

↓↓ Restant kapconstructie ‘lange poot’



Nassauhaven

↙↙ Becelhuis, uitbreiding 1928
↙/↓ Nassaukade. De inrichting met sporen en tuinen is vervangen door stelcon beplating.

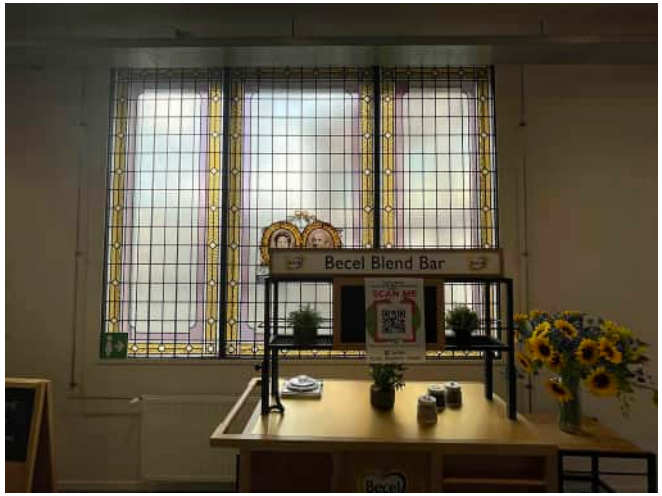
Het gezicht van de margarinefabriek vanaf de Nassauhaven wordt gedomineerd door de expeditie: laaddeuren en laadplatforms, en verder een gebouw uit de jaren dertig met voorzieningen en diensten. Het is de minst representatieve of onderscheidende zijde van het fabriekscomplex.

Links van het monumentale pakhuis uit 1897 aan de Nassaukade werd in 1920 gebouwd aan een verpakkingshal, de ‘lange poot’. De monumentale voorgevel van deze uitbreiding bestaat niet meer. De spanten van het asymmetrische dak (met aan een zijde een brede strook daglicht) zijn voor ongeveer tweederde bewaard; het achterste deel is gesloopt en nu deel van de expeditie. Rond 1927 werd haaks op de hal de ‘korte poot’ gebouwd, met eenzelfde dakvorm. Ook hier zijn de spanten deels bewaard in het dak van de expeditie. De ontmoeting van de ‘lange poot’ en de ‘korte poot’ is verdwenen.

De ‘oksel’ van de beide poten werd pas in 1928 bij het complex gevoegd, eerder was hier een rederij. Begin jaren dertig bouwde Unilever hier een U-vormig blok van drie bouwlagen, dat met twee zijden aan de kade grenst. Hier kwamen kantoren, restaurants, etc. Dit gebouw, nu Becelhuis geheten, is gebouwd van baksteen met een sobere uitstraling. De entree en de traptoren zijn verbijzonderd. De derde vleugel, evenwijdig aan de ‘lange poot’ was bestemd voor opslag en de kistenmakerij. Dit bouwdeel is aan de zijkanten versterkt met ijzeren profielen tot een vakwerkconstructie.

Gezien vanaf de Nassauhaven is links van de ‘korte poot’ een lage expeditiehal met laadperrons aan de kade. In het dak zijn delen van de ‘korte poot’ en vier oudere zadeldaken opgenomen. De iets hogere flessenhal is enkele jaren geleden aan de zuidzijde in de expeditie gebouwd, grenzend aan de Technische Gang. Deze met glas overkapte gang, met een ingang aan de Nassaukade is een tot het tankpark doorlopende steeg evenwijdig aan de Nassaukade en de Roentgenstraat. Voorbij de kruising met de IJsgang heet deze steeg de Multiplexgang.

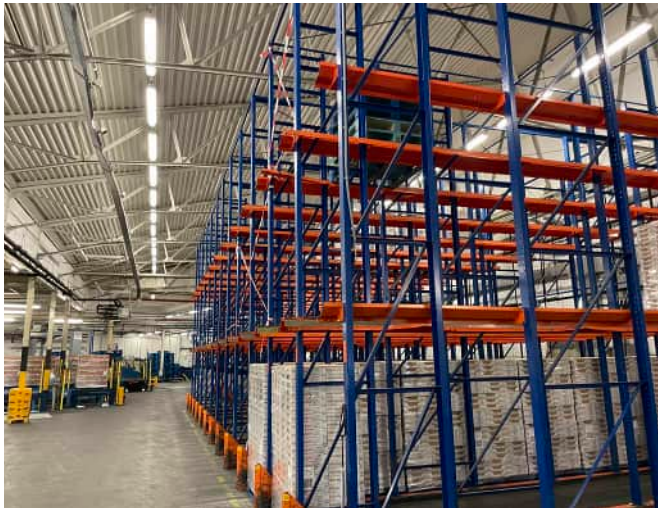
De hoek van Nassauhaven en Roentgenstraat bestaat uit verschillende gebouwen, die op de begane zijn doorgebroken ten behoeve van de technische werkplaats. Dit cluster wordt binnen de fabriek begrensd door de Technische Gang en de Verlengde IJsgang. Vanaf het begin van de vorige eeuw was hier de melkontvangst en daarboven het laboratorium. De melkontvangst is in de gevels herkenbaar gebleven, zij het aangetast door verbouwingen. Het laboratorium, met twee tongewelven met bovenlicht uit de jaren twintig bleef bewaard en wordt met een trap vanuit de Technische Gang ontsloten.



↓ U-vormige utibreiding 1928, opslag en kistenmakerij
↓↓ Gevel expeditie met in het dak een fragment van de ‘korte poot’

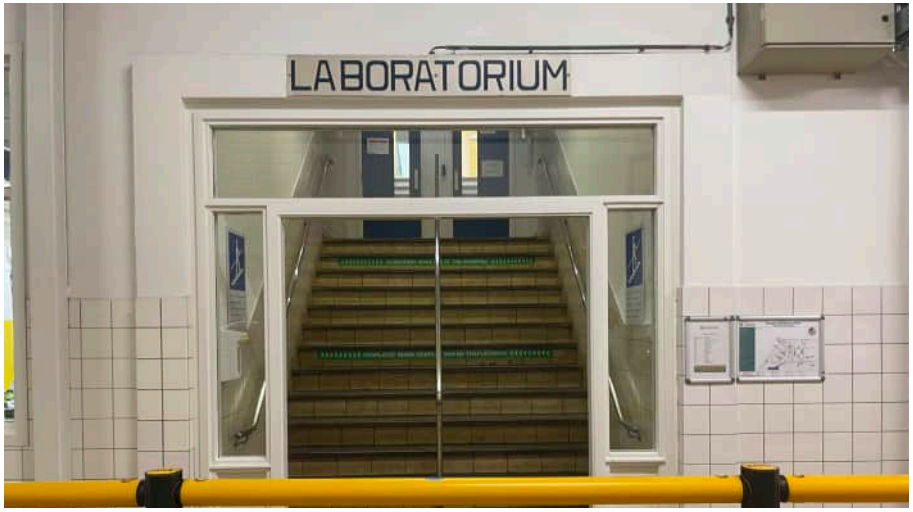
↓ Interieur expeditie met kapconstructie ‘korte poot’
↓↓ Expeditie

↓/↓↓ Melkontvangst en laboratorium, met portiersloge



↓ Entree laboratorium vanuit de Technische Gang
↓↓ Laboratoriumzalen met tongewelven

↓ Inrichting kades langs de Nassauhaven
↓↓ Nassauhaven Westwijde



↓ Roentgenstraat en Nassauhaven WZ, ongedateerd [Upfield]

↓ Pandsgewijze invulling Roentgenstraat
↓↓ Hoekgebouw met melkontvangst en laboratorium

Roentgenstraat

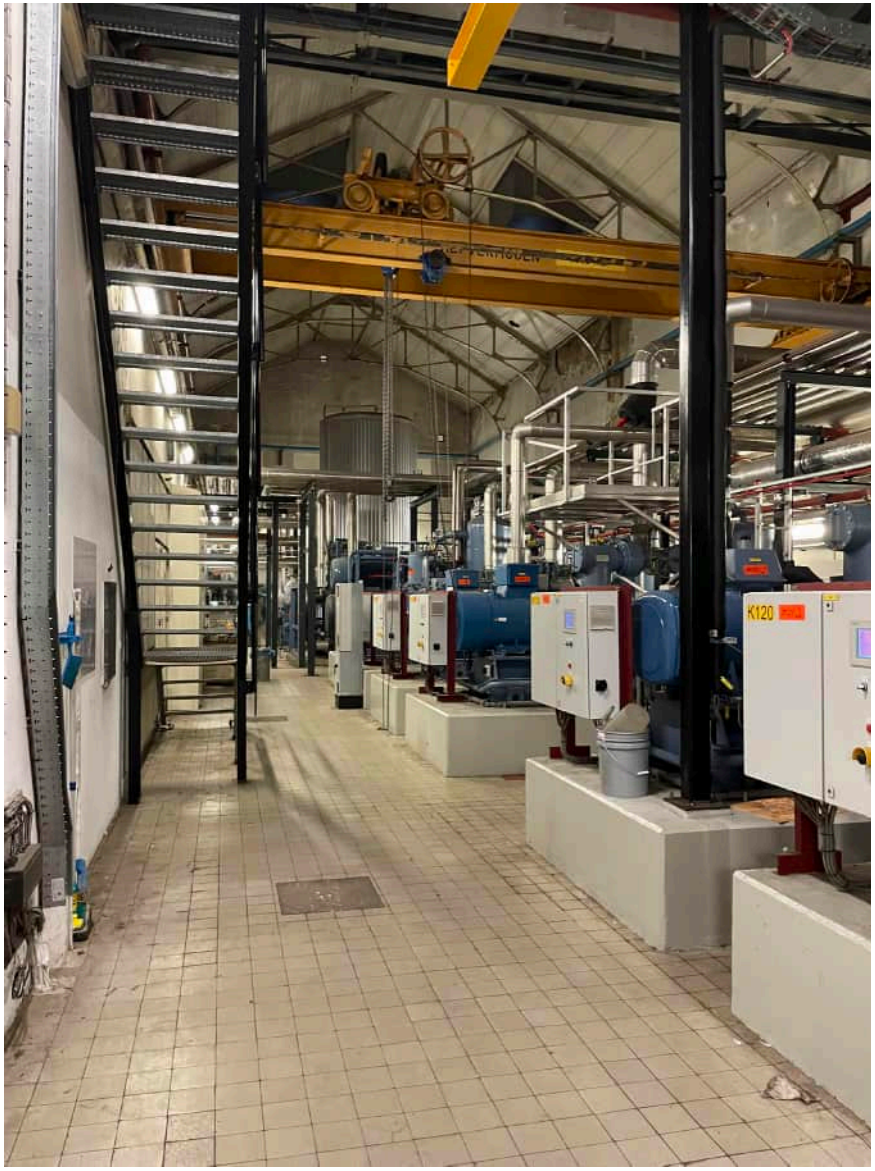
↙↙ Technisch magazijn (blinde gevel) en technische werkplaats
↙/↓ Technische werkplaats, details

De opbouw van de margarinefabriek aan de Roentgenstraat wijkt sterk af van de overige zijden. Het beeld wordt bepaald door een reeks diepe panden, die samen een straatwand vormen die driekwart van het bouwblok bestrijkt. De gebouwen staan met een kant in de rooilijn van de Roentgenstraat en met de andere kant aan de Technische Gang en de Multiplexgang. Jarenlang liep hoog boven deze gebouwen een transportband, die kolen vanaf de Nassauhaven naar het ketelhuis vervoerde.

Bij de entree tot de fabriekskade vanuit de Roentgenstraat is een betonnen portiersloge gebouwd. Het eerste pand, op de hoek met de Nassauhaven, is de melkontvangst met daarboven het laboratorium (zie hierboven). Hiernaast was de Verlengde IJgang, die tegenwoordig in het belendende technisch magazijn is opgenomen. Vervolgens komen een werkplaats en de compressorhal voor ammoniak. De reeks werd afgesloten door het ketelhuis met een warmtekrachtcentrale. Dit laatste pand is gesloopt, waarbij de gevel in de Roentgenstraat is blijven staan, met dichtgemetselde ramen. Het technisch magazijn bestaat uit twee bouwlagen, aan de Roentgenstraat heeft dit gebouw een blinde muur, vol bouwsporen, onder meer van de poort naar de Verlengde IJsgang. De technische werkplaats, eveneens met twee bouwlagen, dateert uit de jaren twintig en is van binnen opgebouwd met vakwerkliggers. In de gevels zijn ijzeren profielen opgenomen in een vakwerkconstructie met metselwerk. Via dakramen dringt het daglicht diep het pand binnen. De gevel aan de Roentgenstraat valt op door de verzorgde detaillering, met metseldetails en stootstenen bij de inrijpoort. De compressorhal werd in 1923 gebouwd als machinekamer: een tempel van de techniek, met sierlijke gietijzeren spanten, geornamenteerde gevels en zorgvuldig uitgewerkte details. Het gebouw is gaaf gebleven. Het pand ligt iets terug van de Roentgenstraat achter een twee verdiepingen hoge muur.

↙/↓ Technische werkplaats, gevel aan de Multiplexgang en interieur
↓↓ Compressorhal (machinekamer), gevel aan de Multiplexgang

↓ Compressorhal, interieur



↓ Gevelrestant ketelhuis en warmtekrachtcentrale

↓↓ Binnenplaats, aanvoer grondstoffen.

↓ Nassaustraat, ongedateerd [Upfield]

↓ Nassaustraat, met doorlopende muur (2005), en daarachter de parkeergarage met kantoren, het tankpark en het energiehuis (v.l.n.r.)

↓↓ Energiehuis en tankpark

Nassaustraat

↙ Leidingenbundels en parkeergarage
↓ Nassaustraat (links) en Roentgenstraat (rechts)

Tegenwoordig wordt het beeld in de Nassaustraat bepaald door nieuwbouw van 2005: een hoge gemetselde muur, met allerlei baksteenmotieven, en een kantoorgebouw van vier lagen tegen de parkeergarage aan. Op de hoek Roentgenstraat-Nassaustraat is het fabrieksterrein niet bebouwd. Hier is het laden en lossen van tankwagens, staat het tankpark, het vrijstaande energiehuis (met prefab platen in uitgewassen beton) en de waterzuivering. Achter de muur worden de grondstoffen opgeslagen in hoge silo's in het tankpark en is de raffi. Het energiehuis is, afgezien van deBrug, het hoogste gebouw op het terrein. Het beeld van de fabriek wordt gecompleteerd door leidingen, die over alle gebouwen zijn getrokken en alle grondstoffen linea recta naar de mengkamers bij de votators brengen. Hoog boven alles uit torent deBrug op 25 meter hoogte, een kantoor van 113 meter lang. Van afstand kan onder dit gebouw door worden gekeken.

↓ Nassuakade met treinstel, 1958 [SAR]

↓ Luchtfoto met kadebebouwing langs de Nassaukade en terreininrichting met Stelconplaten

De kades

↙ Bebouwing langs de Nassaukade in 1989 [SAR]
↓ Treinspoor over de Nassaukade circa 1928 [Upfield]
↙↙/↓↓ Huidige terreininrichting met Stelconplaten

De kades langs de Koningshaven en de Nassauhaven zijn onderdeel van het fabrieksterrein en met hekwerken afgesloten. Oorspronkelijk was er een wirwar van sporen voor treinen en trams. De zone langs de Koningshaven was deels bebouwd, onder meer met een labotorium, opslagtanks, dienstwoningen en een brandweerkazerne. De kade langs de Nassauhaven bleef grotendeels onbebouwd en was in gebruik als losplaats voor schepen. Op de samenkomst van beide havens was een groenstrook. Tegenwoordig zijn de kades met stelconplaten verhard, ingericht met parkeerplaatsen en enkele loodsen, silo's, en gebouwen. Hoewel de bedrijvigheid is weggeëbd, bleef het industriële karakter bewaard.

6

Waardering

De margarinefabriek aan de Nassaukade vormt het decor van een belangrijk hoofdstuk in de Nederlandse en internationale industriegeschiedenis van de twintigste eeuw, met wat jaren ervoor en jaren erna. In dit hoofdstuk wordt de cultuurhistorische waarde van het ensemble beschreven. Allereerst worden zes kernwaarden benoemd. Ze duiden het karakter van het fabriekscomplex en bieden een referentie en houvast voor transformaties en toevoegingen. Vervolgens wordt de cultuurhistorische waarde geconcretiseerd in een reeks waardevolle elementen van het ensemble, aangevuld met enkele aanbevelingen vanuit cultuurhistorie.

Kernkwaliteiten

De margarinefabriek aan de Nassaukade heeft een belangrijke cultuurhistorische betekenis, die in zes kernkwaliteiten is te omschrijven:

1. Icoon van de industrialisatie van Rotterdam-Zuid
De fabriek die Simon van den Bergh in 1891 aan de Nassaukade liet bouwen, getuigt van de industrialisatie in de havens op Rotterdam-Zuid in de late negentiende eeuw. Grote bedrijven, met name in de voedingsmiddelenindustrie, vestigden zich in het havengebied, vanwege de optimale infrastructuur, met zeehavens, havenspoorlijnen, tramsporen en (later) aansluitingen op het wegennet. Deze ontwikkeling ging gepaard met de komst van grote groepen migranten naar de stad, eerst uit Brabant en andere delen van Nederland, later van steeds verder weg. Na de sloop van de Oranjeboom brouwerij is de margarinefabriek het laatste grote industriële relict aan de Nassaukade. Door de ligging van de fabriek in de bocht van de Maas heeft de fabriek iconische aanwezigheid in de skyline van Rotterdam, versterkt door het boven de fabriek zwevende kantoorgebouw deBrug. Het complex is vanaf vele plaatsen in de stad zichtbaar, zowel vanaf de noord- als de zuidoever.

↓ Nassaukade, ca. 1928 [Upfield]

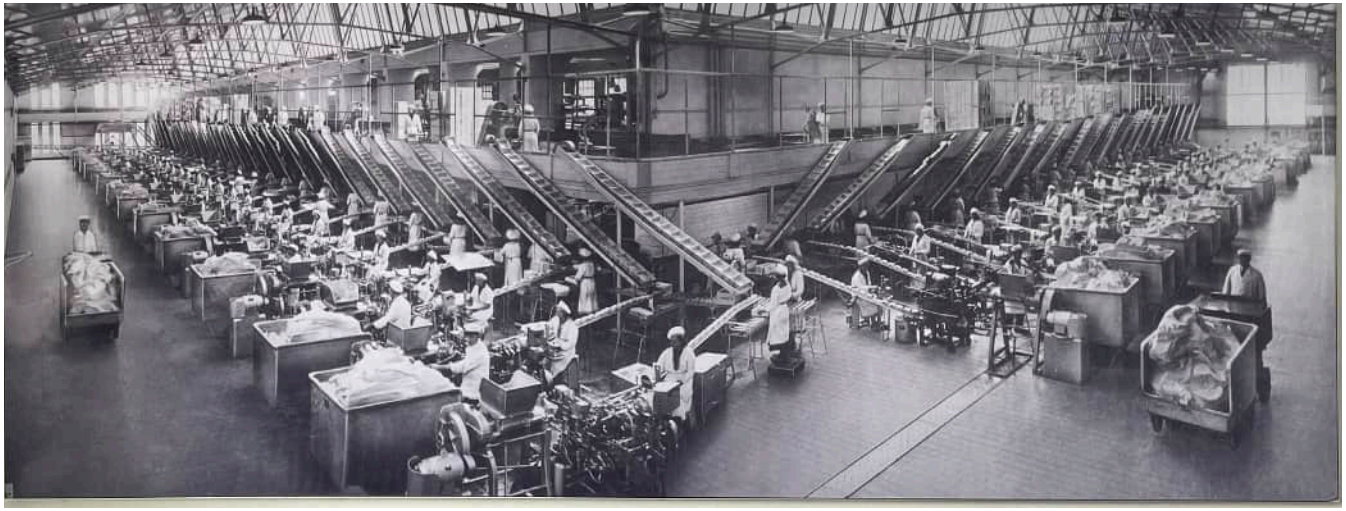
↓ Fabriekscomplex, ca. 1920 [Verbeek 1991, 23]

2. De bakermat van Unilever

De margarinefabriek herinnert aan een turbulente en succesvolle episode van Nederlands ondernemerschap en bedrijfsontwikkelingen. Nadat de firma's van Van den Bergh en Jurgens elkaar bijkans kapot hadden beconcurreerd, fuseerden zij in 1927 tot de Margarine Unie, twee jaar later gevolgd door een fusie met Lever Brothers tot Unilever. De Nederlandse margarine en de Engelse zeep vormden de basis voor deze multinational, die zou uitgroeien tot een van de grootste ondernemingen ter wereld. De fabriek aan de Nassaukade hield in dit immense concern een bijzondere betekenis en voorbeeldfunctie. F. van den Hoven, voorzitter raad van bestuur (1983): 'De margarinefabriek (..) wordt beschouwd als het moederbedrijf van alle fabrieken van Unilever in de wereld. Het wordt gezien als een voorbeeld als het gaat om efficiënt produceren, de kwaliteit van de arbeidsomstandigheden, de producten en ten slotte de nieuwe ontwikkelingen in de technologie. Ofschoon wij in de reclame zeggen dat de moeder zo slank als de dochter kan zijn, zou het in mijn termen goed zijn als alle dochters zo goed waren als de moeder!'[80]

↓ Inpakhal, korte en lange poot, ca. 1928 [Upfield]

3. Symbool van constante industriële innovatie
Margarine is een (Franse) uitvinding voor kunstboter, die aanvankelijk in een tamelijk ingewikkeld procedé werd bereid. De fabriek van Van den Bergh en Jurgens symboliseert de constante vernieuwing van dit product door de jaren heen, wat betreft productie, receptuur en vermarkting. De fabriek onderging honderden verbouwingen, doorliep allerlei stadia (houten tijdperk, aluminium tijdperk, plastic tijdperk en digitaal tijdperk) en werd steeds opnieuw van baanbrekende apparaten voorzien (zoals de raffi, koeltrommel, de multiplexwals en de votator). Margarine ontwikkelde zich van goedkope kunstboter tot een hoogwaardig, plantaardig product met allerlei toegevoegde gezondheidskenmerken. Het laboratorium in de fabriek speelde een doorslaggevende rol hierbij. De multinationalisering van Unilever maakte dat het bedrijf wereldwijd grip kreeg op de productiecyclus, van grondstof tot eindproduct, en op de wereldmarkt van oliën en vetten. Andere innovaties waar de margarinefabriek symbool voor staat, zijn bijvoorbeeld marketing en reclame, en de arbeidsomstandigheden, deels door de sociale voorzieningen, ontplooiingskansen, de gedeelde verantwoordelijkheden en het familiegevoel (met name in de periode tot 1980).



↓ Laboratorium, 1950 [SAR]

4. Een schoolvoorbeeld van productontwikkeling en differentiatie

De fabriek Van den Bergh en Jurgens produceerde, met name na 1950, een compleet landschap van margarinemerken. Daarmee bleef in de supermarkten amper plek voor andere fabrikanten in het schap. De differentiatie van margarines was mogelijk door de steeds verder doorgevoerde ‘engineering’ van het product, waarbij op basis van allerlei soorten onderzoek een breed pallet van margarines kon ontstaan. De merken onderscheidden zich op smaak, kleur, geur, gezondheidseigenschappen, vetgehalte, smeerbaarheid, etc., aangevuld met door marketing aangedragen eigenschappen als lifestyle, beleving en gevoel. Met deze ontwikkeling was de margarinefabriek zijn tijd vooruit, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van plantaardige margarine, gezonde margarine, verrijkte margarine of opgepimpte margarine (verpakking, vermarkting).

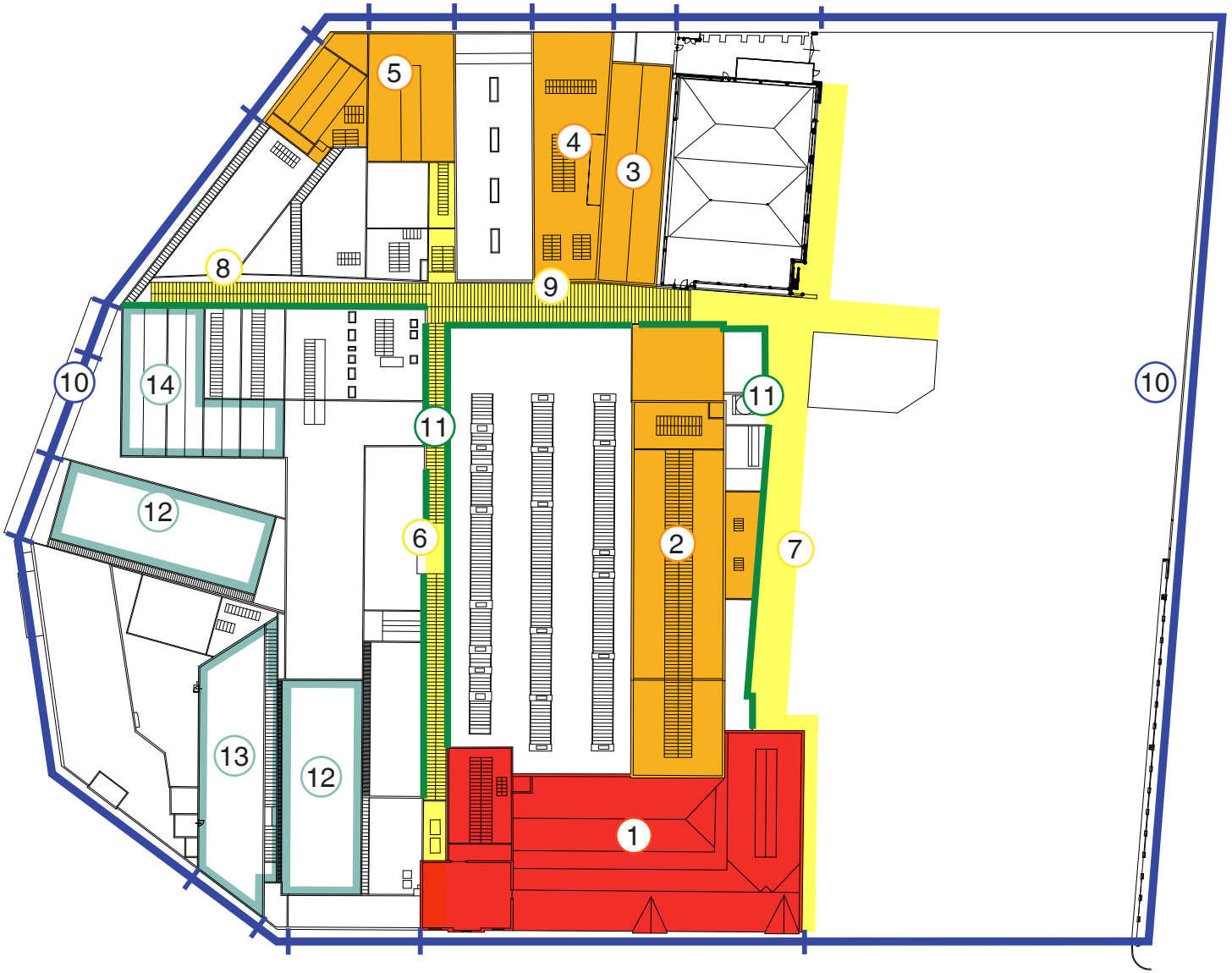
↓ Overview, ongedateerd [Upfield]

5. Medina van de margarine

De margarinefabriek is door de jaren heen uitgebreid en getransformeerd tot een complex waarin de gebouwen zijn samengebald en in elkaar overlopen. De locatie is als een palimpsest, waar de ene fabriek over en door de andere heen groeide. Zo werd het complex als een compacte stad, met overdekte stegen en pleinen. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ver terug in de tijd voeren. De fabriek kenmerkt zich aan de buitenkant door een rondom doorlopende, gemetselde schil, voorzien van poorten en ramen. Het dakvlak is een lappendeken van oude en nieuwe kappen - als een tweede maaiveld. Binnen deze opzet heeft de fabriek naar alle zijden een ander gezicht. De Nassaukade wordt gedomineerd door het lange, monumentale hoofdgebouw. De Nassauhaven door de expeditie en grote volumes, zoals het Becelhuis. De Nassaustraat is van het vet, van tankpark en raffinage, verscholen achter een hoge muur (voorheen een wand met kantoren). De Roentgenstraat kent een pandsgewijze opbouw, met machinekamers en werkplaatsen.

6. Sociaal werkgeverschap
Zowel Van den Bergh als Unilever toonden zich in hun tijd bevlogen werkgevers, die met vooruitstrevende voorzieningen (ziekenfonds, pensioen, ontplooiingsmogelijkheden, ontspanning) bijdroegen

rbij personeelsleden over de catwalk
ndersteund door professionale topacts.



Legenda:

Monumentale gebouwen

1. Voorgebouw

Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen

2. Emballagehal (begane grond)
3. Machinekamer
4. Technische werkplaats
5. Melkontvangst en laboratorium

Belangrijke structuren

6. IJsgang
7. Klokkengang
8. Technische gang
9. Multiplexgang
10. Doorlopende gevelwand rondom het complex

Historische muren:

11. Historische buitenmuren

Bebouwing met cultuurhistorische waarde:

12. Korte en Lange Poot (delen kapconstructie)
13. Kistenzolder en opslag (gebouw)
14. Inpakafdeling (kapconstructie)

Cultuurhistorische waarde

De representatieve kantoorgebouwen aan de Nassaukade zijn in procedure om te worden aangewezen als gemeentelijk monument. De overige delen van het complex zijn niet als zodanig beschermd, maar bevatten wel cultuurhistorisch waarden – in relatie tot de geschiedenis van Rotterdam-Zuid, Unilever en de margarinefabriek zelf.

De volgende waardevolle elementen kunnen op complex- en gebouwniveau worden onderscheiden:

- Het fabriekscomplex als een conglomeraat van gebouwen, met rondom doorlopende gevelwanden, een gevarieerd daklandschap en de iconische verschijningsvorm aan de Koningshaven: het monumentale fabrieksgebouw met daarboven als tweede laag het zwevende volume van deBrug.
- De havenkades (Nassaukade en Nassauhaven) als onderdeel van het complex, inclusief bebouwing, groen, een industriële bestrating en expeditie. De openheid van de kades is complementair aan de beslotenheid van het fabriekscomplex. De kades zijn de buitenruimte van het complex. Historisch gezien was de Nassaukade voorzien van lage bebouwing op de kadewand, de kade van de Nassauhaven was open (ten behoeve van het afmeren van schepen) en op de ontmoeting van beide havens was groen. De oorspronkelijke klinkerbestrating met spoorrails maakte plaats voor stelconplaten.
- De doorlopende schil om het blok heen (besloten en begrensd); met wisselende verschijningsvorm: representatief aan de Nassaukade, utilitair aan de overige straten; fors van maat bij de Nassauhaven en pandsgewijs in de Roentgenstraat. Dit stedelijk gebied is ontsloten met toegangspoorten en stegen.
- Interne structuur, bepaald door zeer oude en inmiddels met glas overdekte stegen door het complex heen (IJsgang, Verlengde IJsgang, Multiplexgang, Technische Gang, Klokkengang, Brandweerplein).
- Bijzondere gebouwen:
  a) Het representatieve front aan de Nassaukade (in combinatie met deBrug), gebouwd in 1891 en 1897;
  b) De emballagehal met het aangrenzende magazijn met gietijzeren kolommen uit 1891 (oorspronkelijk oliebergplaatsen), inclusief nog aanwezige delen op de verdiepingen, de schil en/of de kap, alsmede de historische bouwdelen aan de Klokkensteeg (zoals 3.07).
  c) Voormalige machinekamer (nu: compressor hal ammoniak) in de Roentgenstraat,
  d) Technische werkplaats aan de Roentgenstraat (tegen de machinekamer aan)
  e) Entreegebouw hoek Nassauhaven-Roentgenstraat met daarop het oude laboratorium voor de melkontvangst met twee tongewelven met een daklicht.
- Fabrieksonderdelen met cultuurhistorische waarde: oude gevels aan de interne stegen, delen van de kap van de korte en lange poot, leidingenstelsels, opslagtanks, bijzondere ruimten in de laboratoria en kantoren, diverse magazijnen, bestratingen, etc.

Advies

- Koester en her-ontwikkel de beschermde monumenten aan de Nassaukade;
- Integreer de overige bijzondere gebouwen in het nieuwbouwplan en programeer ze met publiek of collectief programma.
- Voer bij deze bijzondere gebouwen nader bouwhistorisch onderzoek (in situ) uit, voorafgaand aan het maken van sloop- en ontmantelingsplannen. Zowel bij de emballagehal/melkkamer met de aangrenzende bouwdelen aan de Klokkengang, als bij de melkontvangst met het laboratorium op de hoek Nassauhaven-Roentgenstraat is het door vele verbouwingen nodig om een gedetailleerde demarcatie van bouwfases te op te stellen.
- Onderzoek of en hoe cultuurhistorisch waardevolle onderdelen , zoals historische kapconstructies, leidingen, buitengevels en oude gevels aan de stegen (ijsgang, technischegang, multiplexgang en klokkengang) in het nieuwe complex kunnen worden opgenomen. Zorg dat de historische gelaagdheid op het terrein aanwezig blijft.
- Geef nieuwe invulling aan de structuur van de stegen en de doorlopende bebouwingswand (met poorten) rondom.
- Onderzoek of fragmenten van historische gebouwen in het plan zijn her te gebruiken, hetzelfde geldt voor historische bouwdelen of materialen. Het alternatief is hergebruik elders;
- Programmeer de kades, als onderdeel van het complex en behoud de industriële inrichting. Het is zelfs om (in lijn met het verleden) sporadische lage bebouwing langs de Nassaukade toe te voegen, ter ondersteuning van de (publieke) programmering.
- Refereer bij de inrichting en programmering van de kades aan het historisch gebruik en de differentiatie (open aan de Nassauhaven, groen op de hoek, programmering op de Koningshaven).
- Onderzoek of onderdelen van het leidingennetwerk, de buizen of de silo's kunnen worden hergebruikt als historische verbijzondering en smaakmakers, bijvoorbeeld in combinatie met groen of duurzaamheidsmaatregelen;
- Stem architectuur van de nieuwbouw af op de industriële sfeer van het ensemble; zet eventuele bebouwing boven de bestaande nokhoogtes op een tweede lijn, in ruimtelijke samenhang met De Brug en maak het daklandschap ervaarbaar en toegankelijk;
- Documenteer de ontmanteling van de overige gebouwdelen.
- Stel een gebouwencatalogus op, waarin alle gebouwen van het complex worden beschreven en (op hoofdlijnen) gewaardeerd.
- Gebruik de verschillende karakteristieken van de (historische) gevelwanden als inspiratie voor het nieuwe ontwerp.

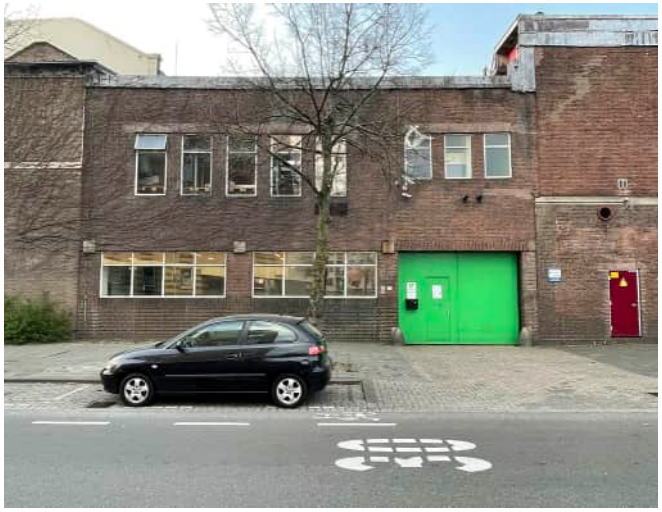
↓ Monumentaal fabrieksgebouw aan de Nassaukade
↓↓ Emballagehal, eerste bouwfase
↘/↘↘ Bouwsporen eerste bouwfases

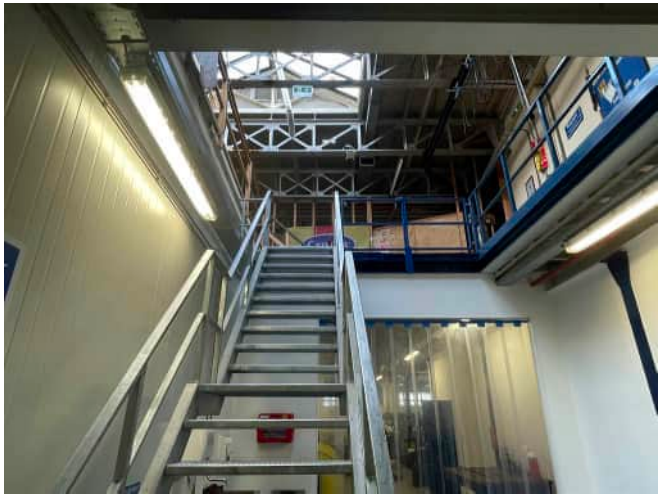
↓ Technische Werkplaats en Compressorhal (machinekamer) aan de Multiplexgang
↓↓ Compressorhal, interieur

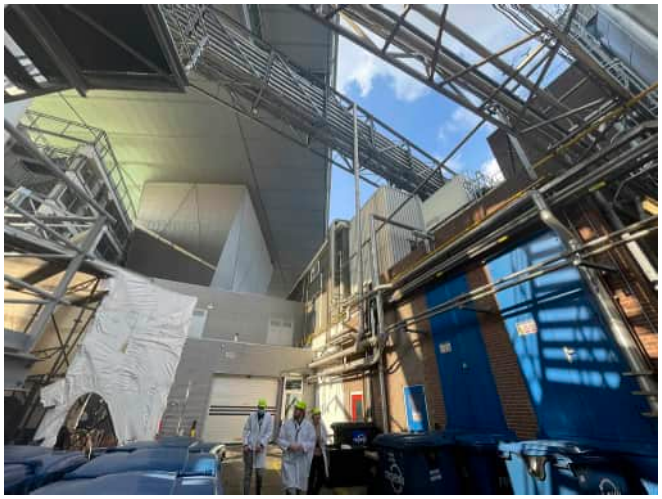
↓/↓↓ Technische werkplaats, gevel Roentgenstraat en interieur

↓ Melkontvangst en laboratorium
↓↓ Tanks en inrichting kades.

↓ Relicten en bouwsporen, kap van de ‘korte poot’
↓↓ Leidingen







Bijlage

Overzicht bouwaanvragen tot 2000

Bron: pandkaart Nassaukade 3, Stadsarchief Rotterdam

1890 04 01	Bouwen van twee panden
1890 07 15	Stichting fabriek
1890 10 31	Het inrichten tot margarinefabriek
1893 10 15	Bouw bergplaats achter fabriek
1894 05 04	Bouw van een gebouw voor ontvang melk
1896 04 01	Verhoogen ringmuur der fabriek
1896 07 04	Verbouwing zuidvleugel fabriek
1896 09 30	Optrekken bestaande houten uitbouw
1896 12 18	Bouw van een ketelhuis
1897 06 04	Herbouw na afbraak van houten gebouw
1897 08 10	Bouw schaftlokaal en koelkamer
1897 12 03	Bouw van een pakhuis
1898 10 07	Bouw houten loods
1899 11 25	Bouw brandmuren
1903 03 06	Bouw plaatijzeren gebouwtje
1903 08 14	Bouw van een lokaal
1903 11 06	Bouw melkontvangkamer op terrein
1904 08 09	Bouw ijzeren loods en privaatgebouwtje
1905 06 06	Bouw wagenbergplaats en smederij verplaatsen
1907 07 26	Bouw van een loods
1908 03 17	Uitbreiden van het pand
1908 11 03	Stichten uitbouw
1911 09 15	Ged. bestaand gebouw afbreken en herbouwen
1913 04 08	Vergrooten ketelhuis
1913 08 05	Ged. vloeren door ijzeren binten en plat dak met ijzeren spanten
1914 03 27	Stichten bijbouw (vergrooten waterfilter)
1915 09 14	Vatenbergplaats inrichten tot kantoor en gedeelte gebouw verhoogen
1915 12 07	Wijziging bouwplan idem
1916 02 22	2 gedeelten van fabrieksgebouw verhoogen
1916 03 14	Overdekken kolenbergplaats
1916 10 06	Bouw melkverzuurkamer
1916 09 12	Herbouw loods zijde nijverheidsstraat
1917 07 03	Bouw ketelhuis kantoortje en bergplaats
1919 10 14	Bekapping ketelhuis vernieuwen
1920 02 10	Bouw van een verdieping op kantoorpand
1920 02 24	Bouw van lokaal voor verpakking
1920 06 22	Herbouw ijzeren loods
1920 07 02	Bouwen van 8 tanks
1920 12 03	Bouw ketelhuis
1921 01 25	Herbouw pand na afbraak houten gebouw
1921 11 01	Aanbrengen erker tegen kantoorpand
1923 12 04	Bouw van een loods
1925 02 24	Stichten van een gebouw voor pasteuriseren melk
1925 05 13	Bouw van een laboratorium
1925 05 26	Bouwen van 5 kolenbunkers
1926 05 27	Bouw kolentransportinstallatie met stortbunker over openbare straat
1926 11 16	Ged. vernieuwen en verbouwen van multiplexgebouw
1928 04 27	Bouwen uitstoomoven met bijbehorende gebouwen
1928 05 22	Stichten van een magazijngebouw
1928 07 20	Stichten van gebouw voor bereiden boter
1928 08 28	Tusschenverdieping maken in goederengebouw
1928 09 18	Stichten van gebouw voor kuiperij, rijwielbergplaats e.d.
1928 10 26	Herbouwen ketelhuis
1929 12 03	Aanbrengen luifel
1930 05 16	Stichten van gebouw voor ontvangkamer enz.
1930 07 01	Verplaatsen melkontvangkamer en inrichten tot kantoor
1930 08 08	Bouw expeditieloods
1930 12 12	Bouw walhuisje op de kade
1930 12 16	Garage op fabrieksterrein
1931 06 12	Laboratorium inrichten tot wooning
1931 07 03	Voorgevel gedeeltelijk vernieuwen
1932 01 05	Gedeelte fabriek op de hoek inrichten tot garage
1932 11 01	Id. id. zijde Nassauhaven
1932 11 08	Bouw van een garage
1933 09 15	Papierbergplaats als kantoor inrichten
1933 12 21	Luifel tegen voorgevel verlengen
1934 02 02	Voorgevel fabrieksgebouw vernieuwen
1934 05 05	Houten kap door plat dak, nieuwe ramen, 2 muren
1936 02 25	Verbouwen kantoorpand
1936 04 17	Bouw plaatijzeren garage
1937 03 12	Bouw garage en rijwielstalling
1938 06 20	Bouwen schuilkelder
1939 01 14	Bouw drukkerij en opslagplaats
1940 10 25	Bouwen van een loods
1945 11 13	Verbouwen van een gedeelte van de opslagloods tot woning
1946 04 04	Ged. 1e verdieping kantoor en fabriekspand inrichten tot schaft-, kleed- en waschlokalen,
1946 06 28	Sloopen bouwvallig laboratorium en expeditiegebouw
1946 10 09	Verplaatsen van een expeditiekantoortje
1947 04 05	Wijzing indeeling cantineruimten
1947 09 13	Expeditie gebouw tijdelijk inrichten tot woning
1948 01 21	Vernieuwen van het remmingswerk van betonnen steiger

1948 02 02	Slopen en wederopbouwen expeditieloods met woning
1948 02 11	Vernieuwen remmingswerk steiger
1948 07 13	Slopen climatiseerderinrichting en uitbreiden van de drukkerij
1948 07 28	Aanbrengen van een neonreclame op het dak van een der bedrijfsgebouwen
1948 09 04	Wijziging bouwplan
1948 01 08	Inrichting van als leslokaal en vetsmelterij bestemde ruimten op 1e verdieping tot kantoor, cantine en toiletten
1949 04 12	Bouwen van een laadstation
1949 04 20	Inrichten van de opslagruimte boven de restauratieruimte tot lunchkamer
1949 05 14	Stichten van een transformatorgebouwtje
1949 10 05	Verbouwen van een gedeelte van het gebouw, dat als bussenmakerij in gebruik is, tot verpakkingszaal en wagenkamer
1950 03 21	Verbouwen dokterskamer
1950 05 25	Slopen rijwielstalling
1950 08 25	Afscheiden van een transformatorruimte in de ijsmachinekamer
1951 10 03	Bouwen van een tankpark met pompenkamer
1951 10 03	Bouwen van een raffinage- en vetzuurgebouw
1951 10 31	Slopen van een gebouwtje naast raffinagegebouw
1952 01 28	Slopen van een loods
1952 02 13	Maken van een fundatie voor het plaatsen van 8 splitsingsketels
1952 03 20	Stichten van een uitbouw van filterpersen
1952 07 26	Slopen van de kleed- en schaftlokalen en de vetsmelterij
1952 04 24	Wijziging bouwplan bouwfilterpersengebouw
1952 08 13	Heivergunning t.b.v. verbouwing raffinagegebouw
1952 10 16	Gedeeltelijk veranderen van de opslagzolders tot cantine, kleedlokaal, douches en toiletten
1952 12 09	Heivergunning t.b.v. de bouw van een ketelhuis
1952 12 29	Bouwen van een ketelhuis met waterreinigingsinstallatie
1953 08 28	Vernieuwen van 2 zuigleidingen en het aanbrengen van 2 zuigmonden en remmingwerk in het openbaar water van de Koningshaven
1953 08 29	Bouwen van een separatiemuur in de drukkerij en plaatsen van 3 tanks in kadeterrein alsmede het leggen van 6 buisleidingen aan de zijde van de Nassaustraat
1953 12 11	Maken van een pijpenbrug tussen twee bedrijfsgebouwen
1954 02 22	Bouwen trappenhuis tegen zijgevel
1955 06 17	Slopen van enige fabrieksgebouwen
1955 11 09	Bouwen van een verfkluis en aanbrengen van een terreinafscheiding
1955 10 25	Heivergunning t.b.v. het uitbreiden en gedeeltelijk veranderen van een gebouw, bestemd voor drukkerij
1956 01 11	Uitbreiden en gedeeltelijk veranderen van een gebouw, bestemd voor drukkerij
1956 01 19	Verandering gebouw met naastgelegen lokalen tot karnzaal
1956 03 28	Wijziging bouwplan
1956 08 20	Plaatsen van waterreinigingsreservoirs in een ketelhuis
1956 08 30	Veranderen indeling 1e verdieping van een kantoorgebouw
1956 11 28	Vergroten van één der bedrijfsgebouwen met een tot kleed- en privaatruimte bestemd gedeelte
1956 12 17	Bouwen van een fundering voor twee oliereservoirs
1957 05 16	Wijzigen van de gevelindeling van de begane grond verdieping aan de zijde van Nassaustraat
1957 05 23	Slopen portiersloge
1957 05 28	Maken van 3 tankfunderingen
1957 06 01	Uitbreiden lokaal voor opslag van gefilterde spijsolie
1957 06 17	Gedeeltelijk veranderen voorgevel begane grond en eerste verdieping van één der bedrijfsgebouwen
1957 06 13	Maken van een fundering voor ketelhuis
1957 08 21	Bouwen van een bijgebouw, bestemd voor pomphuis
1957 09 20	Bouwen van een weeghuisje
1956 0706	Maken van een rioolaansluiting t.b.v. een uitlaat van een ketel
1957 12 16	Wijzigen indeling van het voor zeepsplitsing bestemde gebouw
1958 02 25	Gedeeltelijk afsluiten van de Nassaukade en Nassaustraat door het plaatsen van afscheidingen; een bestaande terreinafscheiding wegnemen en bouwen van een portiersloge
1958 05 22	Verlengen van een laadbordes
1958 05 27	Afscheiden van een gedeelte van

	de kantine en kleedruimte op de 1e verdieping en tot ruimte voor de medische dienst, resp. tot privaatruimte bestemmen; alsmede van een kleedlokaal kantoorruimte vormen
1959 04 23	Bestemmen van een gedeelte van de begane grond verdieping van een gebouw, thans in gebruik als garage en glasmagazijn, tot privaat en urinoirruimten
1959 06 19	Bouwen van een fundering t.b.v. 2 spijsolietanks
1958 03 10	Plaatsen van zes overkappingen aan de Nassaukade, bestemd voor rijwielbergingen aan de Nassaustraat
1958 10 20	Wijziging bouwplan
1960 06 17	Bouwen van een laadperron, alsmede het gedeeltelijk veranderen van het expeditiegebouw
1961 03 25	Veranderen ramen in de gevel van de technische werkplaatsen
1961 06 23	Uitbreiden en gedeeltelijk veranderen van een bijgebouw, bestemd voor opslag van vluchtige stoffen en het plaatsen van een hekwerk
1961 07 13	Veranderen van het dak, de voorgevel en de indeling van de 2e verdieping van de proefbakkerij
1961 08 24	Slopen van een gedeelte van het ketelhuis, aanbrengen van een separatie ter afsluiting van het overige gedeelte, optrekken van een muur aan de zijde van de Roentgenstraat en aanbrengen van een betonnen vloer t.b.v. een aantal tanks
1961 08 22	Heivergunning t.b.v. bouw pompgebouw
1961 10 02	Uitbreiden en gedeeltelijk veranderen van een waterpompgebouw
1962 04 05	Wijziging bouwplan
1962 04 27	Maken van 2 rioolaansluitingen t.b.v. het bedrijfsgebouw aan de Roentgenstraat
1962 06 19	Maken van een tankfundering
1962 06 25	Veranderen van het dak van de votatorhal
1962 11 07	Bouwen van een bergloods voor laswagens en gascilinders
1963 02 12	Veranderen indeling transformatorruimte en gevel zijde Roentgenstraat
1963 04 22	Maken van een welwaterput
1963 05 31	Bouwen van 3 tanks op een betonnen fundatieplaat
1964 02 04	Bouwen van een bijgebouw, bestemd voor brandweerkazerne
1964 02 28	Verwijderen van het oude ketelhuis, 2 ketels met de kolentransportbaan, een gedeelte van de gewapend betonnen vloer en enige gewapend betonnen poeren en het maken van een metalen leidingbrug van dit ketelhuis naar het olietankpark
1964 02 18	Bouwen van een bijgebouw, bestemd voor verfkluis
1964 07 09	Wijziging bouwplan
1964 08 17	Wijziging bouwplan
1965 03 31	Uitbreiden van het gebouw, thans in gebruik als verfkluis, en tot garage bestemmen
1965 06 01	Samenvoegen van de gebouwen, bevattende kantoor-, opslag- en werkruimten e.a. en een garage en tot expeditieruimte alsmede ontwikkel- en monsterkamer bestemmen
1965 11 03	Uitbreiden van een gebouw voor de Medische Dienst
1965 12 15	Uitbreiden van de drukkerij met een papieropslagruimte
1967 07 31	Veranderen van de toegang van de rotatorhal naar de kleedruimte op de 1e verdieping en veranderen van de indeling van deze ruimte alsmede het maken van een trap van de z.g. ijsgang naar de 1e verdieping.
1967 11 22	Bouwen van een bijgebouw, bestemd voor gasreduceerstation
1967 12 13	Gedeeltelijk veranderen van de terreinafscheiding aan de zijde van de Roentgenstraat
1968 04 11	Stichten van een bijgebouw, bestemd voor transformatorruimte
1968 07 09	Wijziging bouwplan
1968 09 24	Bouwen van een fundering
1968 10 18	Bouwen van een loopbrug over de votatorhal en in het gedeelte bestemd voor ijsgang een trap met bordes aanbrengen
1969 02 25	Uitbreiden bedrijfskantoren en gedeeltelijk vernieuwen van een gevel
1969 04 03	Vergroten ontwikkelingsafdeling
1969 03 18	Veranderen indeling van enkele bedrijfsruimten, alsmede de gevel aan de Roentgenstraat
1969 06 26	Bouwen van een kantoorgebouw
1969 07 21	Bouwen van vloeistofopslagtanks
1969 11 21	Bouwen van een fundering voor continue

	stomers
1970 01 19	Vergroten transformatorgebouw
1970 06 02	Veranderen indeling begane grond en 1ste verdieping kantoorgebouw
1971 07 26	Bouwen van een terreinafscheiding met een schuifdeur
1972 08 08	Veranderen werkplaats in kantoorruimte
1973 02 16	Wijziging bouwplan
1973 06 20	Stichten tijdelijk houten kantoorgebouw
1973 12 13	Vergroten expeditieruimte en veranderen indeling van het bedrijfspand
1974 01 30	De exporthal met een productiehal vergroten
1976 01 29	Vergroten bijgebouw voor opslag van gasflessen
1978 07 21	Bouwen fundering en ondersteuningsconstructie t.b.v. stokstoktank en terreinafscheiding
1978 09 01	Vergroten bedrijfspand aan noordzijde met een aanbouw
1979 01 19	Plaatsen tijdelijke bouwkeet (tot 19 01 1983)
1980 05 23	Veranderen watertoren tot magazijnen
1981 02 17	Gedeeltelijk veranderen bedrijfsgebouw
1981 11 03	Bouwen kantoor (tijdelijk)
1981	Geen bezwaar gebruik woning tot bedrijf
1980 03 11	Gedeeltelijk veranderen ketelhuis
1982 06 22	Gedeeltelijk veranderen technische werkplaats
1983 03 11	Vergroten tankpark
1983 10 14	Gedeeltelijk veranderen opslag in kelder
1983 11 15	Bouwen raffi gebouw en twee leidingbruggen
1983 06 21	Slopen gebouwen
1983 12 02	Bouwen fundering voor 2 tanks
1984	Bouwen gebouw drukkerij Reclame
1985 01 25	Bouwen warmtekracht installatie bestaande uit gasturbine en gassenketel
1986 02 11	Bouwen bewakingsloge met afsluithekken
1986 04 11	Slopen gebouw 3e fase
1986	Bouwen muur tpv voormalige drukkerij
1987 03 20	Bouwen overkapping
1987 10 09	Bouwen staalconstructie t.b.v. reclame
1987 08 07	Verbouwen raffigebouw
1988 01 19	Bouwen fundering pekeloplosvat
1989 12 01	Verhogen scheidingsmuur compressorhal
1990	Maken betonfundering
1989 05 26	Bouwen waterzuiveringsgebouw
1991 06 25	Verbouwen kleedruimte / plaatsen schakelruimte
1990 12 07	Tijdelijk plaatsen van een Verlaat kantoorunit
1990 10 12	Bouwen containers
1991 11 29	Plaatsen condensator
1995 09 19	Leidingbrug en tankbordes
1991 11 29	Twee portable cabines (tijdelijk)
1991 06 25	Gedeeltelijk veranderen bedrijfspand
1993 11 19	Plaatsen drie opslagtanks + ver. Trappen. Slopen opslagruimten en gedeeltelijk opslagtanks ruwe olie. Plaatsen luifel en bordes
1995 01 13	Plaatsen weegbrug, Slopen pompstation en betonnen fundering plaatsen bet. lekbak t.b.v. NH3 installatie, Bouwen afvalwater zuiveringsinstallatie
1995 10 12	Plaatsen ondersteunende constructie
1996 01 16	Slopen voormalige timmerwerkplaats en 8 boxen. Slopen raffi-gebouw en zeepsplitsing . Verwijderen asbesthoudende materialen. Plaatsen overkapping
1997 02 17	Plaatsen fundering t.b.v. AKS-unit. Verwijderen asbesthoudende materialen. Vergroten bedrijfsgebouw
1998 03 13	Plaatsen overkapping . Veranderen gevelpui. Tijdelijk plaatsen geprefabriceerd gebouw
1999 03 30	Veranderen toegang tot fitness ruimte. Plaatsen kantoorunit
2000 07 26	Slopen twee gebouwen. Vergroten kantoorgebouw

Literatuur

Ben van Eysselsteijn, *De geschiedenis van de margarine,* Rotterdam 1961

G. van der Feijst (red.), *400 jaar stadstimmerwerf, van fabrieksmeester tot directeur gemeentewerken*, Schiedam 1981

Ton van Helvoort, *Marktleider met R&D, zichtbare en onzichtbare innovaties in Unilever margarines*, Eindhoven 2017

G.A.A. Just de la Paisières, *Industrieel Nederland, deel I*, Haarlem 1921

Nelleke Manneke, De geschiedenis van de Van Cappellen Stichting, van behoeftige bejaarden naar algemene belangen, Rotterdam 2004

W.J. Reader, *Vijftig jaar Unilever 1930-1980*, Londen 1980

Joke Reijnhoudt en Hans van Bemmelen, *De werkplaats van Unilever*, 2005

SteenhuisMeurs, Rotterdam-Zuid, koepelverhaal van cultuurhistorische verkenningen van Afrikaanderwijk, Bloemhof, Carnisse, Hillesluis, Oud-Charlois en de Tarwewijk, Rotterdam 2016-2018.

Jos M.A.G. Stroom, Machinestempels als verzamelgebied, officieel orgaan van de filatelistenvereniging ‘Noviopost’ te Nijmegen, 2007-1, nummer 95, 14-20

J.H. van Stuijvenberg, *Honderd jaar margarine 1869-1969*, Den Haag 1969

N. Verbeek, *Honderd jaar Nassaukade, de geschiedenis van Van den Bergh en Jurgens Nassaukade 1891-1991*, Rotterdam 1991

Charles Wilson, *geschiedenis van Unilever, een beeld van economische groei en maatschappelijke verandering, deel II (Nederlandse bewerking Jane de Iongh)*, Den Haag 1954

Nelleke Manneke, Van behoeftige bejaarden naar algemene belangen, Cappelle aan de IJssel, 2004

Eindnoten

1 Van Stuijvenberg 1969, Wilson 1954 en Verbeek 1991.
2 Van Stuijvenberg 1969, XXXI; Verbeek 1991, 6; Wilson 195434
3 Van Stuijvenberg 1969, XXIX-XXXI
4 Wilson 1954, 30-31
5 Van Stuijvenberg 1969, XXXII
6 Wilson 1954, 39
7 Wilson 1954, 67-68
8 Wilson 1954, 130-135
9 Wilson 1954, 85
10 Het ging om Viking margarine van Planters, een bedrijf van Lever Brothers.
11 Verbeek 1991, 98
12 Stroom 2007, 18
13 Verbeek 1991, 18
14 Wilson 1954, 298
15 Wilson 1954, 306
16 Wilson 1954, 303
17 Wilson 1954, 306
18 Verbeek 1991, 146
19 Verbeek 1991, 54
20 Verbeek 1991, 56
21 Verbeek 1991, 146
22 Verbeek 1991, 128
23 Dit hoofdstuk is goeddeels gebaseerd op SteenhuisMeurs 2016-2018.
24 Notulen der Vergaderingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs 1890-1891, blz. 30-33
25 Verbeek 1991, 12
26 Van der Feijst 1981, 48-49
27 Manneke 2004, 16
28 Venloosche Courant, 21 juni 1891
29 Verbeek 1991, 28
30 Maasbode, 8 februari 1892

31 Rotterdamsch Nieuwsblad, 24 maart 1893 en 7 april 1893
32 De Maasbode, 19 maart 1896
33 De Telegraaf, 19 januari 1897
34 Rotterdamsch Nieuwsblad, 2 augustus juni 1897
35 De Maasbode, 3 december 1896
36 Rotterdamsch Nieuwsblad, 27 augustus 1897en Scheepvaart, 4 september 1897
37 De Maasbode, 6 november 1912
38 De Maasbode, 16 augustus 1928
39 Verbeek 1991, 24
40 Arnhemsche Courant, 26 september 1899
41 Scheepvaart, 25 september 1899
42 Maasbode, 26 september 1899
43 De Maasbode, 26 september 1899
44 Arnhemsche Courant, 26 september 1899
45 Het Vaderland, 26 september 1899
46 Het Vaderland, 26 september 1899
47 Het Vaderland, 26 september 1899
48 Scheepvaart, 25 september 1899
49 Het Vaderland, 26 september 1899
50 De Maasbode, 26 september 1899
51 Arnhemsche Courant, 26 september 1899
52 Scheepvaart, 25 september 1899
53 De Maasbode, 26 september 1899
54 Scheepvaart, 25 september 1899
55 Het Vaderland, 26 september 1899
56 Scheepvaart, 25 september 1899
57 Het Vaderland, 26 september 1899
58 Scheepvaart, 25 september 1899
59 Het Vaderland, 26 september 1899
60 Arnhemsche Courant, 26 september 1899
61 De Maasbode, 26 september 1899
62 De Maasbode, 26 september 1899
63 De Maasbode, 26 september 1899
64 Scheepvaart, 25 september 1899
65 Verbeek 1991, 32
66 Verbeek 1991, 48
67 Verbeek 1991, 52
68 Verbeek 1991, 30
69 verbeek 1991, 48
70 ‘In memoriam Ir. J.J. van der Ley, 1882-1952, Op Eigen Terrein, personeelsblad van Unilever Rotterdam, 7 (1952) 11, 179
71 Verbeek 1991, 68
72 Verbeek 1991, 104
73 Verbeek 1991, 118
74 Verbeek 1991, 118
75 Verbeek 1991, 116
76 Verbeek 1991, 144
77 Verbeek 1991, 154
78 Verbeek 1991, 156
79 Reijnhoudt en Van Bemmelen, 2005
80 Verbeek 1991, 146

Colofon

Dit onderzoek werd uitgevoerd door SteenhuisMeurs in opdracht van VORM Ontwikkeling BV, Rotterdam

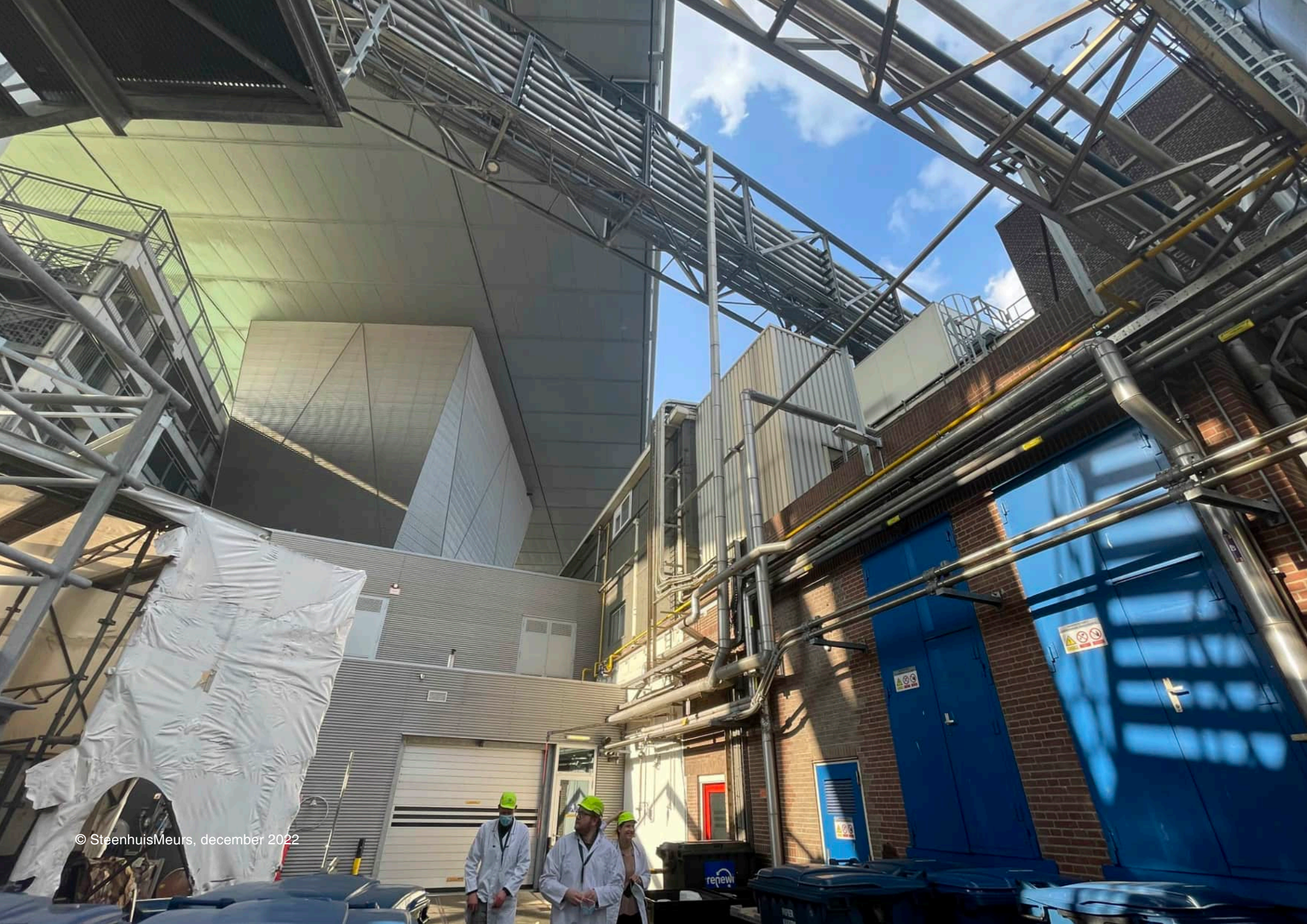
Projectteam SteenhuisMeurs:
Dr. Ir. Paul Meurs en Vita Teunissen MSc MA

SteenhuisMeurs BV, Paterswolde
Hoofdweg 255 9765 CH Paterswolde
050 3080100
www.steenhuismeurs.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SteenhuisMeurs. Let op: Op de afbeeldingen in deze rapportage kunnen auteursrechten van toepassing zijn. Wij zijn niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit het ongeoorloofd gebruik van het beeldmateriaal in deze uitgave.

Wij hebben ons best gedaan om alle rechthebbenden met betrekking tot het beeldmateriaal in dit rapport te achterhalen. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact met ons op.

© SteenhuisMeurs BV, Paterswolde


© SteenhuisMeurs, december 2022

STEEN HUIS MEUBELS

514 | 2023

Van den Bergh en Jurgens margarinefabrieken, Nassaukade

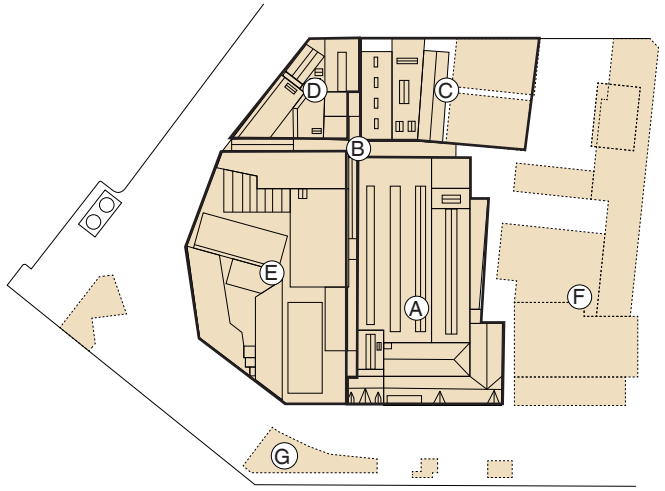
Cultuurhistorische analyse, deel 2: de gebouwen

april 2023

↓ Het Becelhuis en kuiperij, omstreeks 1930 [Upfield]
↘ Huidige situatie Becelhuis en kuiperij.

Inhoudsopgave

Inleiding	**4**
Bouwdeel A - Oude fabriek en Votatorhal	**16**
Bouwdeel B - Stegen en Pleinen	**52**
Bouwdeel C - Roentgenstraat	**62**
Bouwdeel D - Technische Werkplaats en Laboratorium	**102**
Bouwdeel E - Verpakking en Expeditie	**124**
Bouwdeel F - Nassaustraat	**154**
Bouwdeel G - Kadebebouwing	**164**
Waardering	**184**
Advies	**189**
Bijlage: Redengevende omschrijving	**190**
Bronnen en Eindnoten	**196**
Colofon	**197**



Inleiding

Met het vertrek van Upfield uit Rotterdam kwam in 2022 een einde aan ruim 130 jaar margarineproductie aan de Nassaukade. Sinds de bouw van de fabriek in 1891 zijn hier miljarden pakjes, kuipjes en andere verpakkingen geproduceerd voor tientallen merken. De naam van de fabriek veranderde in de loop van de jaren van Firma Simon van den Bergh (1891) achtereenvolgens in Van den Berg's Limited (1895), Van den Bergh's fabrieken NV (1919), Van den Bergh en Jurgens' Fabrieken NV (1938), Van den Bergh & Jurgens BV (1972) en uiteindelijk in Upfield (2019). Inmiddels is de fabriek eigendom van VORM en zal de locatie aan het water worden herontwikkeld tot een nieuw stuk stad.

Ten behoeve van de herontwikkeling heeft de gemeente om een cultuurhistorisch onderzoek van het fabriekscomplex gevraagd, dat in juli 2022 door ons werd afgerond.
Uit het onderzoek bleek dat de fabriek in de loop der jaren aanhoudend werd uitgebreid, gemoderniseerd en vernieuwd, maar ook dat verbazingwekkend veel gebouwen en gebouwdelen de tand des tijds hebben doorstaan. De ontwikkeling van de fabriek vanaf het prille begin is goed aan het huidige complex afleesbaar. Een wandeling door de inmiddels verlaten fabrieksgebouwen is als een reis door de tijd – en door de industriële geschiedenis van Nederland.
In het onderzoek stond de bouw- en gebruiksgeschiedenis van de fabriek centraal, met de nadruk op het ensemble als geheel. Slechts sporadisch kon op specifieke bouwdelen worden ingegaan. Het onderzoek leidde tot een cultuurhistorische waardering van het ensemble, met een (deels indicatieve) aanduiding van historische elementen in het complex.

Als aanvulling op het cultuurhistorisch onderzoek verzocht de gemeente om een nadere analyse van alle gebouwen en gebouwdelen, alsmede een overzicht van de historische elementen die bewaard zijn gebleven. Dat was de aanleiding om aan het onderzoek het voorliggende 'deel 2' toe te voegen, dat is opgezet als een catalogus van de gebouwen van de margarinefabriek. Nu de productie is gestaakt en de fabriek is ontmanteld, was het mogelijk om alle ruimtes te bezoeken. Nieuwe informatie over de bouwgeschiedenis kwam naar voren door nader archiefonderzoek in het Stadsarchief Rotterdam en het Unilever Archief. In de fabriek bleken bovendien veel bouwtekeningen op microfiches bewaard te worden. Het viel ons op dat er relatief weinig overlap tussen de verschillende archieven zit, maar ook dat van bijna ieder gebouwdeel enige informatie aanwezig was.

De margarinefabriek beslaat het bouwblok dat wordt begrensd door de Nassaukade, Nassaustraat, Roentgenstraat en Nassauhaven – met inbegrip van de kades rondom. De ontwikkeling begon in 1890 met de bouw van een fabriekscomplex, dat een jaar later in gebruik werd genomen. De toenmalige fabriek besloeg slechts een gedeelte van het huidige grondoppervlakte. Stap voor stap breidde het complex uit en werden rondom nieuwe gebouwen toegevoegd. Daarbij ontstond een stelstel van stegen als interne ontsluitingsstructuur. Door de uitbreidingen en innovaties in het productieproces was het nodig om het bestaande complex telkens aan te passen of te vernieuwen. De fabriek groeide uit tot een soort compacte stad, met stegen en gebouwen – waarin zich steeds nieuwe doorbraken, samenvoegingen, optoppingen of vernieuwingen voortdeden.

Voor de opzet van de catalogus is aan de hand van de stegenstructuur het complex opgedeeld in zeven bouwdelen: 1) oude fabriek en votatorhal, 2) stegen en pleinen, 3) Roentgenstraat, 4) technische werkplaats en laboratorium, 5) verpakking en expeditie, 6) Nassaustraat en 7) kadebebouwing. Per bouwdeel worden de verschillende gebouwen en fabrieksonderdelen een voor een behandeld. Gebouw deBrug en het kantoorgebouw met de parkeergarage op de hoek Nassaustraat-Nassaukade zijn, vanwege een andere eigendomssituatie, niet in het onderzoek meegenomen.

Voor de naamgeving van de stegen en de pleinen is de indeling aangehouden zoals die in 1951 op een overzichtstekening van het complex werd gebruikt. Links van de oude fabriek is de IJsgang, van de Nassaukade tot aan de Roentgenstraat. Rechts ervan is de Klokkengang, die destijds onderbroken werd door het Middenplein en uitkwam op het Brandweerplein voor het ketelhuis. De steeg haaks hierop, van de Nassauhaven tot aan het Brandweerplein, heet achtereenvolgens Technische Gang (tussen de Nassauhaven en de IJsgang) en Multiplexgang (tussen de IJsgang en de Klokkengang) en liep vroeger verder als Tankstraat. Parallel hieraan was de Raffinatiestraat.

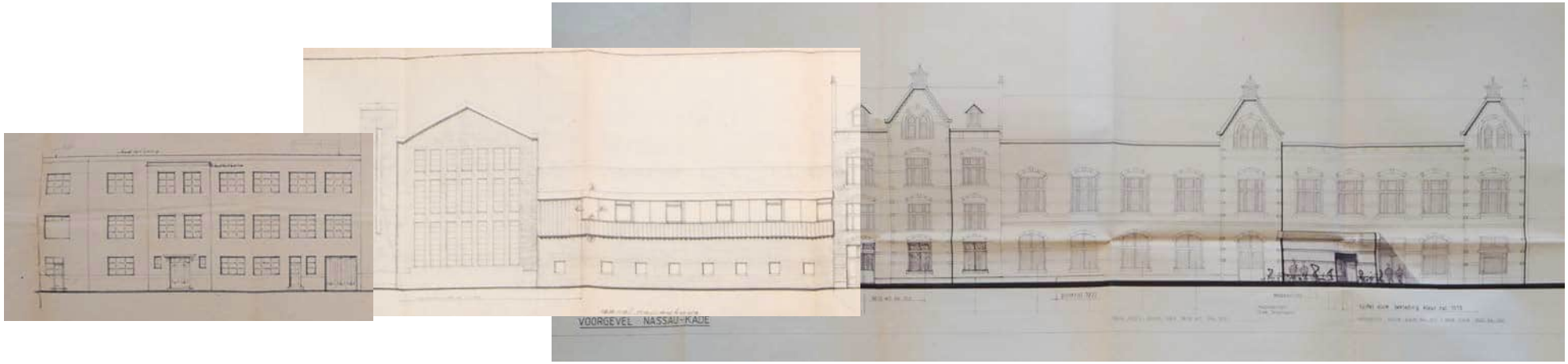
Dit rapport bevat naast de gebouwencatalogus ook een (herziene) waardering. De actuele foto's werden door ons genomen tijdens locatiebezoeken op 24 april 2022, 23 mei 2022 en 18 januari 2023. Op basis van de bevindingen uit deze tweede fase zijn in het (verder ongewijzigde) rapport uit 2022 het hoofdstuk waardering en de bouwfasekaarten vervangen. We danken de opdrachtgever (Jos Wetters, Marc Vriens) en Marten Speksnijder, de locatiebeheerder en het levend geheugen van de margarinefabriek, voor de prettige samenwerking.

SteenhuisMeurs
April 2023

Gevels

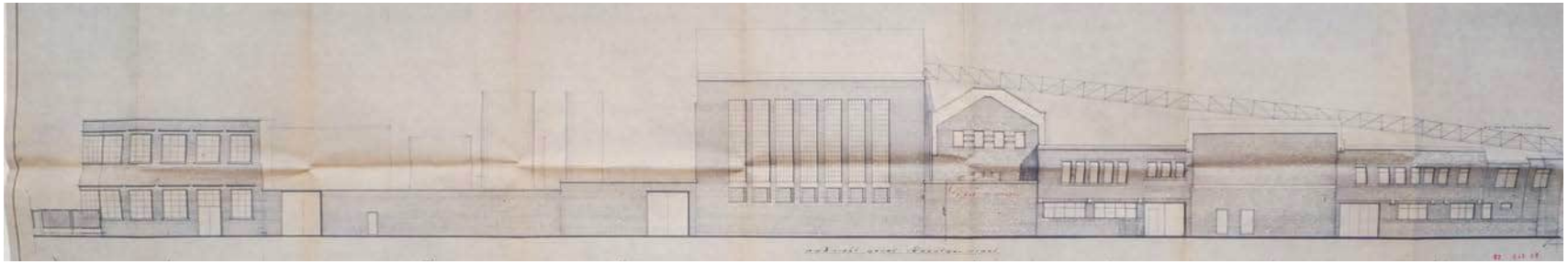
↓↓ Gezicht op de gevelwand aan de Nassaukade vanaf het Noordereiland, omstreeks 1930 [Upfield]

Nassaukade



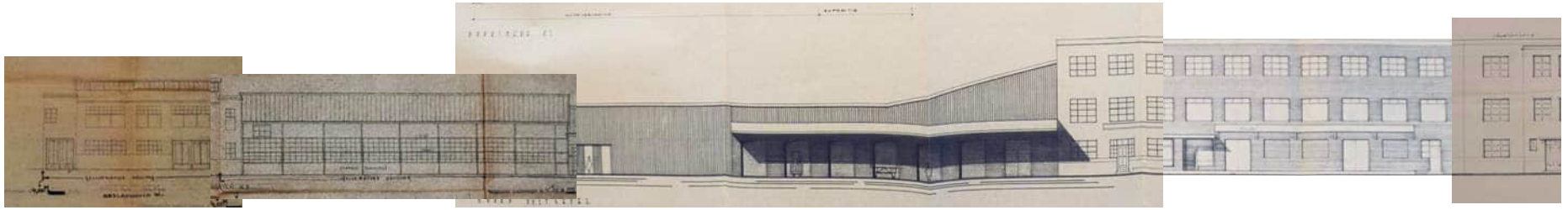
Becelhuis kuiperij verpakkingszaal hoofdgebouw

Roentgenstraat



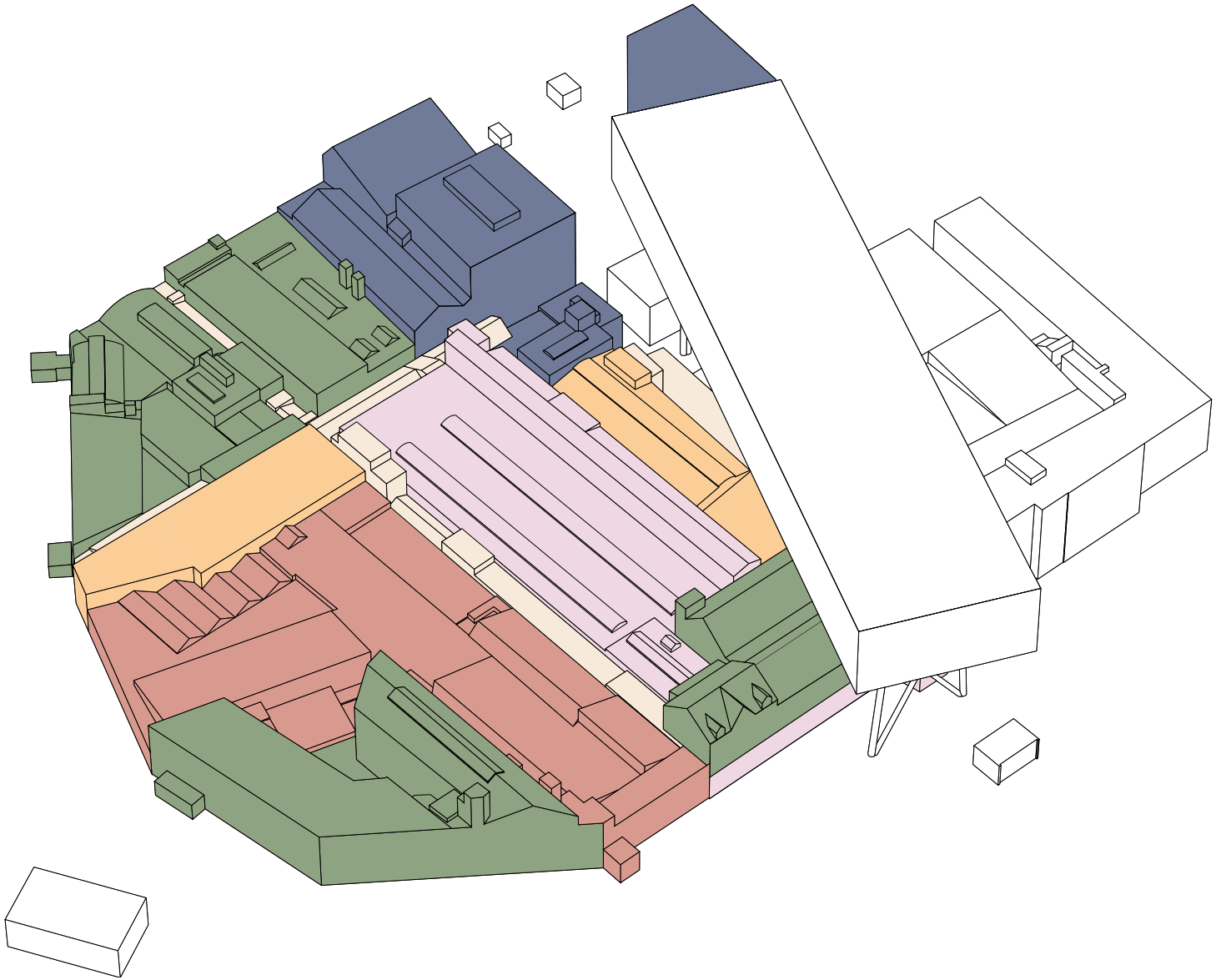
drukkerij | tankpark | ketelhuis | machine-kamer | technisch magazijn | ingrediënten magazijn | laboratorium

Nassauhaven



laboratorium | technische werkplaats | verpakkingszaal | Becelhuis

Laatste productielijn fabriek

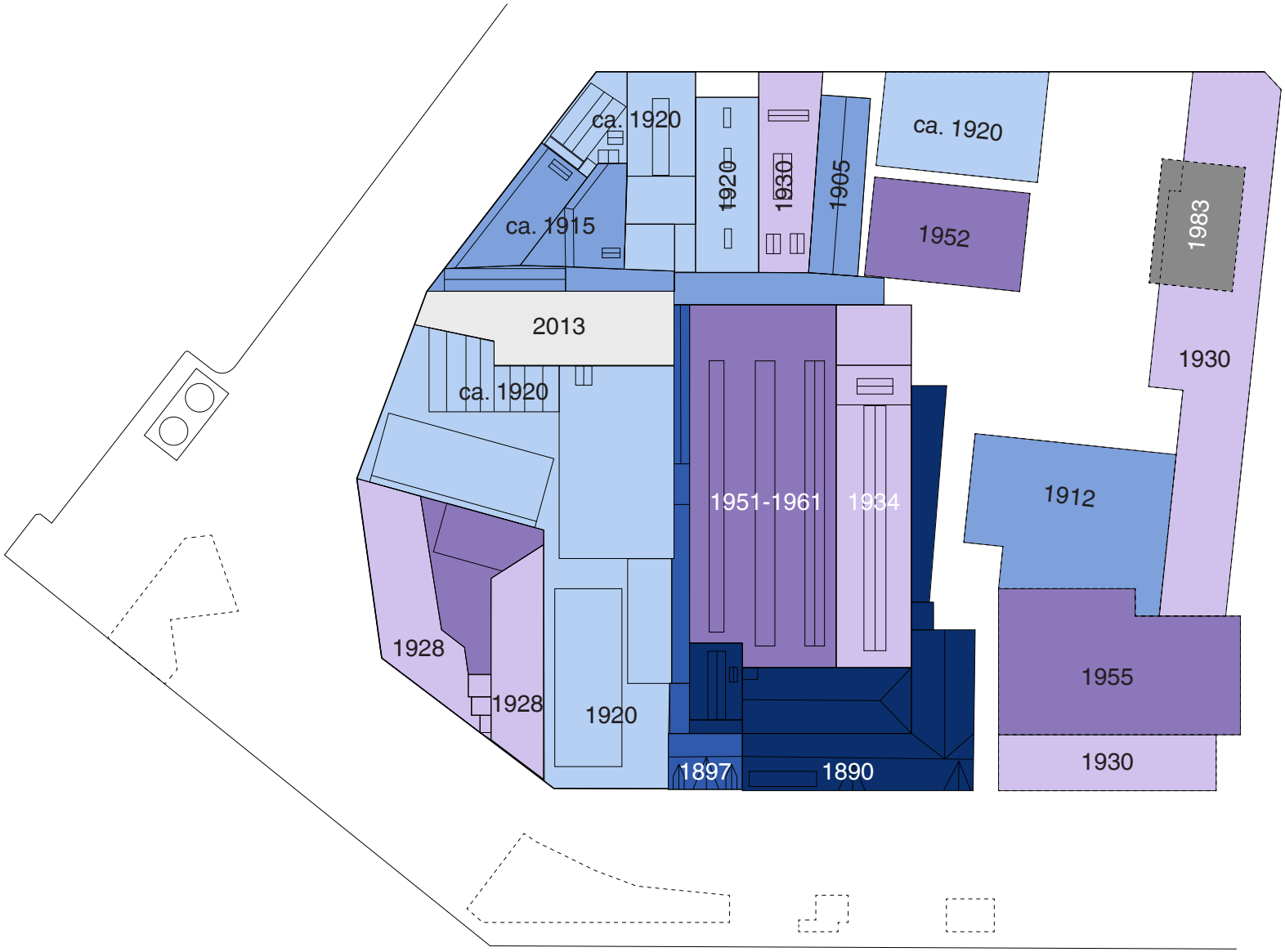


Overzicht bouwfasen

↓ indicatieve datering gebouwen van de margarinefabriek

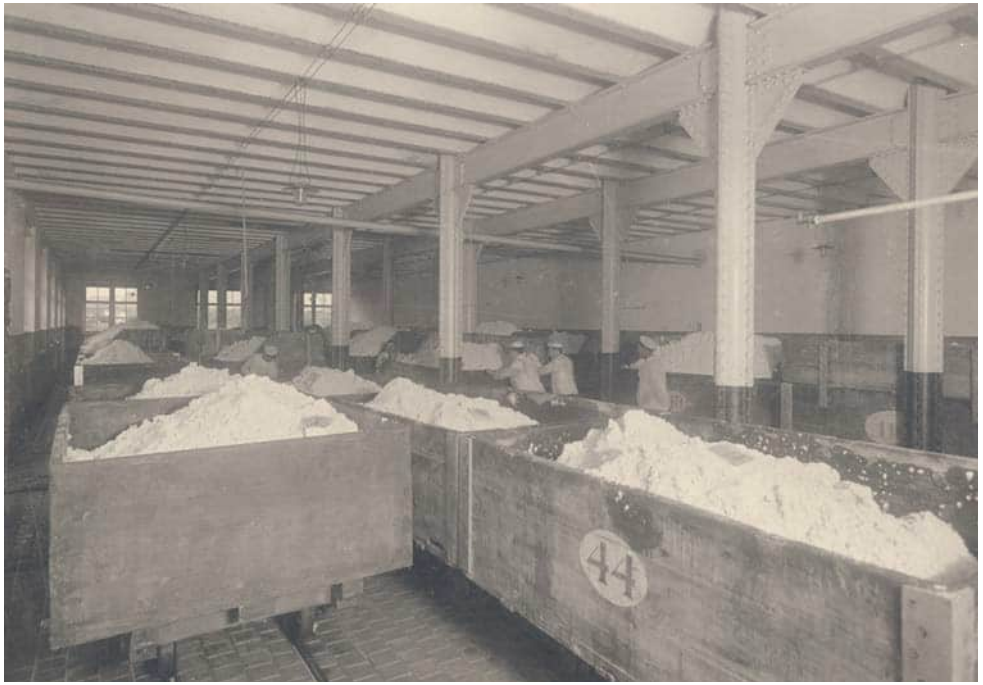
Legenda

- 1890
- 1897
- 1900-1915
- 1915-1925
- 1925-1940
- 1940-1960
- 1960-1980
- 1980-1990
- 1990-nu



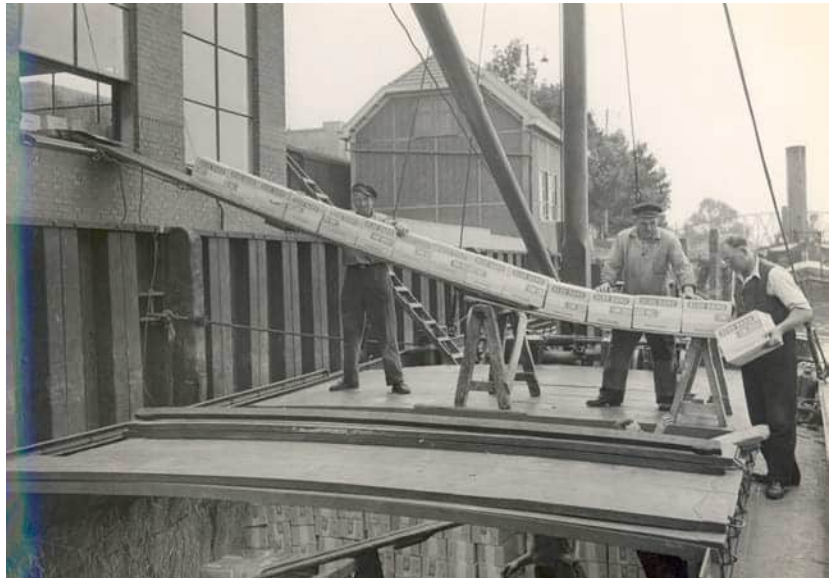
↓ Grote machines, z.j. [Upfield]
↓↓ Wagens met ingrediënten in het hoofdgebouw, z.j. [Upfield]

↓ Mannen met de melkbussen op de Nassaukade, z.j. [Upfield]
↓↓ De bovenste verdieping van de drukkerij, z.j. [Upfield]



↓ Overslag van de margarine naar een schip, z.j. [Upfield]
↓↓ Mannen aan het werk in het karnhuis, z.j. [Upfield]

↓ De Blue Band auto's, omstreeks 1930 [Upfield]
↓↓ De werkplaats aan de Nassaukade, z.j. [Upfield]



↓ Vrouw aan het werk in het laboratorium, z.j. [Upfield]

↓↓ Brandweer poseert met het materieel op de Nassaukade, z.j. [Upfield]

↓ Diner en toespraak in het Becelhuis, z.j. [Upfield]

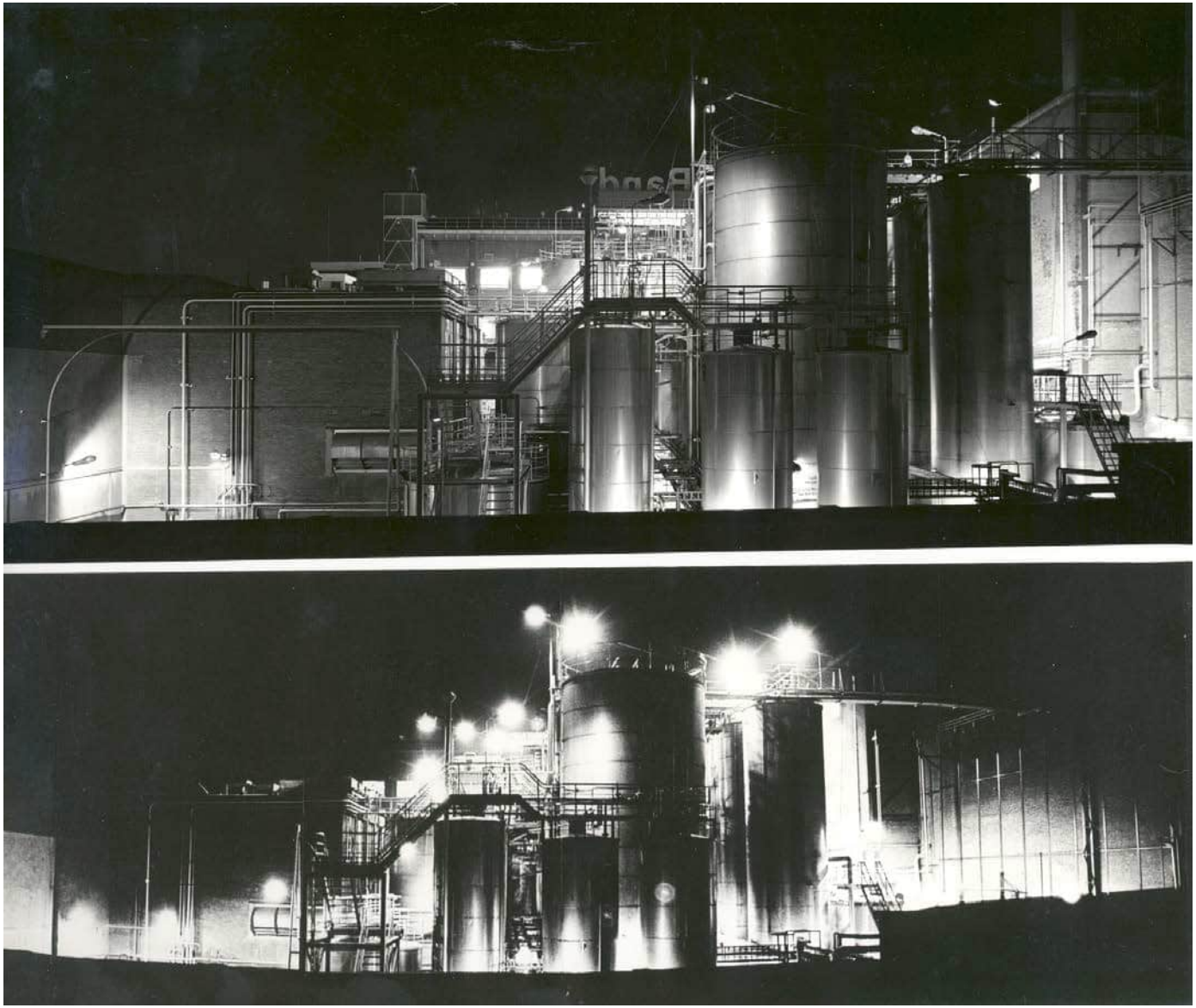
↓ Vrouwen aan het werk in de verpakking, z.j. [Upfield]
↓↓ Twee heren komen aan bij de margarinefabriek, z.j. [Upfield]

↓ Man aan het werk in de verpakkingszaal, z.j. [Upfield]
↓↓ Aan het werk in de keuken, z.j. [Upfield]

↓ Brandweer rukt uit naar het raffigebouw, 1956 [SAR]

↓ Het tankpark met daarachter de raffi, z.j. [Upfield]
↓↓ Mannen in pak bekijken de werkzaamheden in de votatorhal, z.j. [Upfield]

↓ Het tankpark bij nacht, met daarachter de raffi, z.j. [Upfield]
↓↓ Het tankpark bij nacht, z.j. [Upfield]

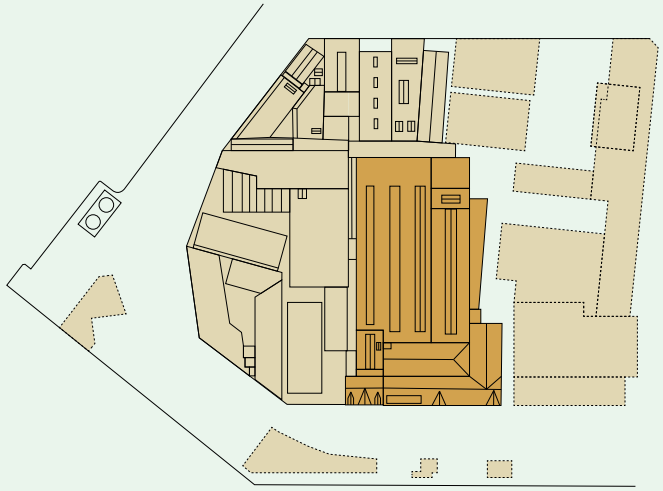


Bouwdeel A - Oude fabriek en Votatorhal

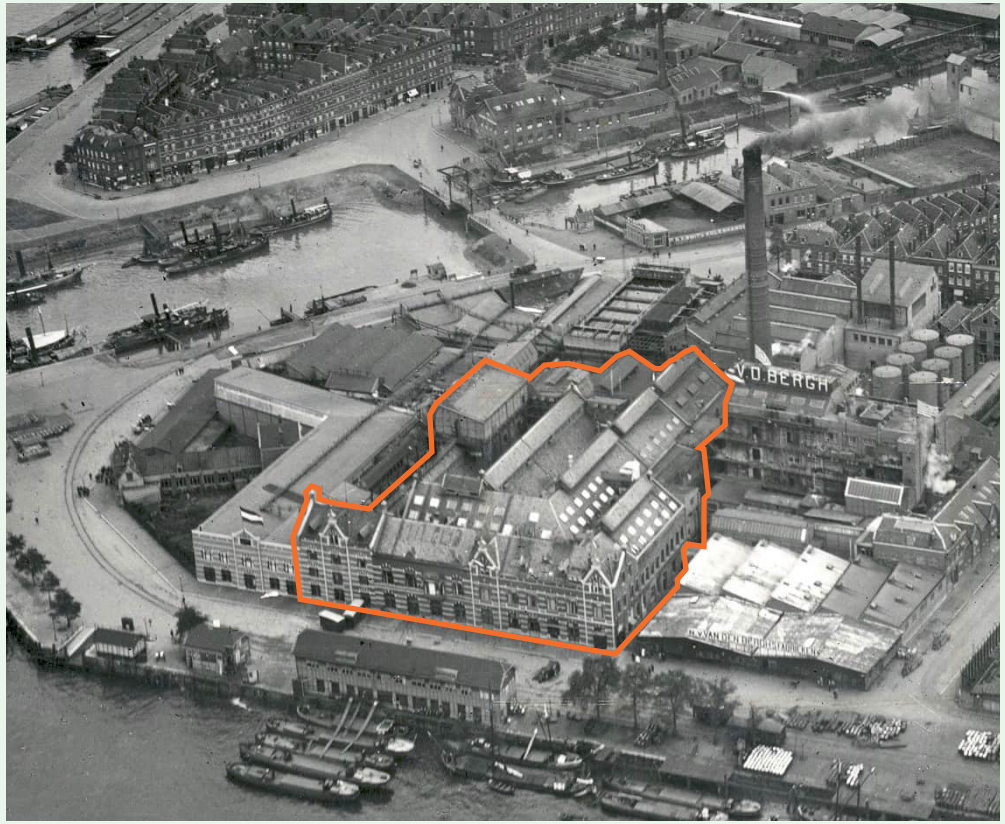
↙ Voorzijde van de margarinefabriek rond 1900 [Upfield]
↙↙ Huidige situatie voorzijde voormalig margarinefabriek
↓↓ De guanoloods en daarachter de zijgevel van de vetsmelterij, circa 1920 {Upfield]

Centraal op de locatie staat aan de Nassaukade het monumentale voorgebouw van de fabriek uit 1891. Hierachter was de karnhal, omgeven door een ketelhuis, melkaanvoer, vetsmelterij, olieopslag, verpakking en expeditie. Op de verdiepingen vond de productie van verpakkingen plaats (kratten, blikken, vaten, drukkerij). Vanuit deze kern zou de fabriek stapsgewijs uitgroeien. Al in 1893 kon de firma Simon van den Bergh de grond achter de fabriek tot aan de Roentgenstraat kopen en vonden de eerste uitbreidingen plaats. Terwijl het complex steeds groeide en moderniseerde, bleef de productie van margarine altijd op dezelfde plek plaats vinden.

Het bouwdeel met de oude fabriek en votatorhal omvat het perceel van de eerste fabriek, met een uitbreiding aan de achterzijde. Dit gedeelte wordt begrensd door de IJsgang, de Multiplexgang en de Klokkengang. Tegenwoordig staan hier drie bouwdelen: de monumentale bebouwing langs de Nassaukade (1892 en 1897), met links daarachter de grote vototarhal en rechts een langwerpig volume haaks op de monumentale voorbouw. Dit laatste was oorspronkelijk het vet- en oliemagazijn en was laatstelijk in gebruik als emballagehal met daarboven de melkkamer. Door de jaren heen zijn er in het bouwdeel veel wijzigingen doorgevoerd, zoals de samenvoeging van ruimten en het weghalen van binnenwanden. Toch bleef de oude structuur uit 1891 herkenbaar en zijn er verrassend veel historische elementen en details overgebleven, zoals prachtige gietijzeren kolommen uit de allereerste bouwfase.



↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met daarin het hoofdgebouw aangegeven, omstreeks 1920 [SAR]

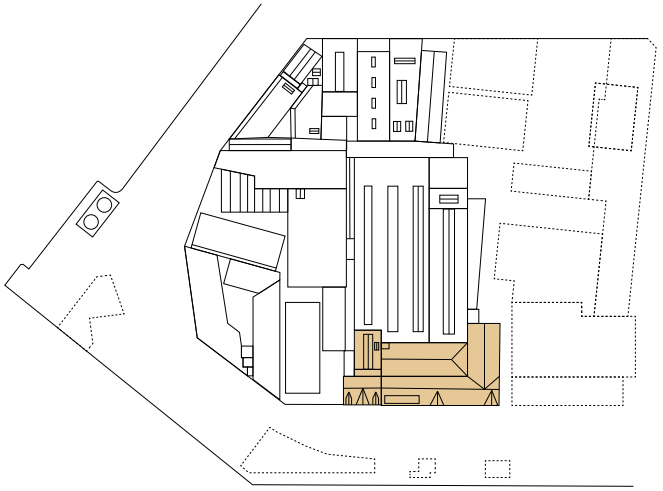


↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met daarin het hoofdgebouw aangegeven, omstreeks 1980 [SAR]

Hoofdgebouw Margarinefabriek

bouwjaar: **1890**
wijzigingen: **o.a. 1893, 1897, 1915, 1946, 1952, 1967, 1977,1993 en 2020**

↙ Aanzicht van de noordzijde. Het ketelhuis is nog niet verbouwd tot pakhuis. Omstreeks 1895 [SAR]



↓↓ Geveltekening van de voorgevel van het hoofdgebouw. Links van het hoofdgebouw staat het Ketelhuis met schoorsteen. 1890 [SAR]

Oorspronkelijk ontwerp

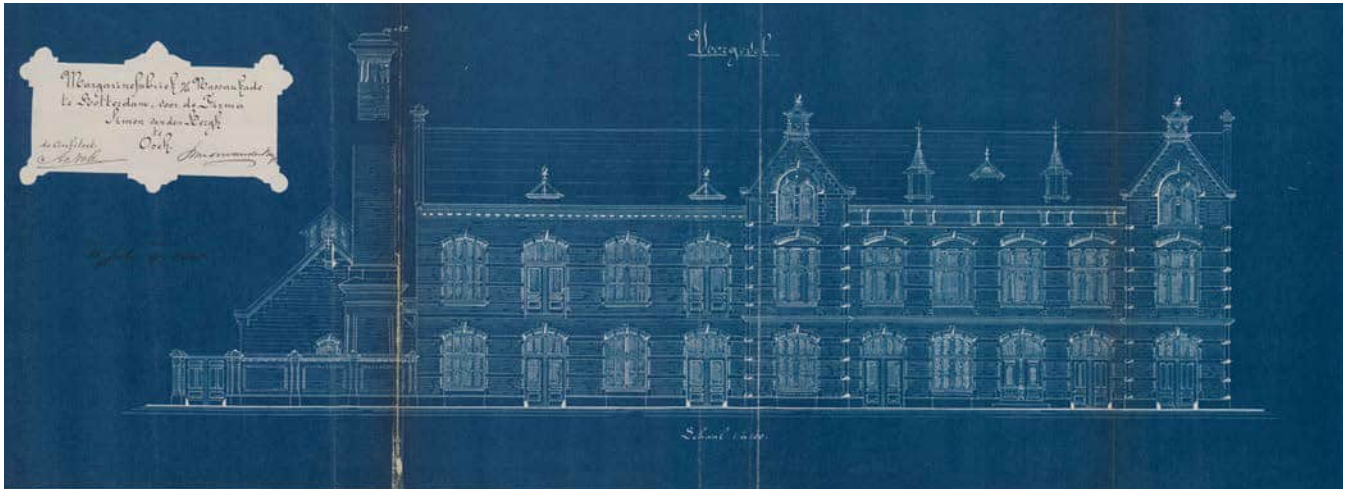
De margarinefabriek werd in 1890 ontworpen door architect Augustinus Nolen (1852-1925). Aan de Nassaukade bedacht hij een monumentaal front, dat het visitekaartje van de fabriek richting de Nieuwe Maas en de stad vormde. Haaks daarop kwamen de eigenlijke fabriekshallen, waarin de aanvoer van grondstoffen, de margarineproductie en het verpakken plaatsvonden. Het voorgebouw aan de kade, dat als gemeentelijk monument is aangewezen, wordt als eerste gebouw in deze catalogus beschreven.

Hoofdopzet

Het gebouw heeft twee lagen en een kap en bestaat uit een L-vormig bouwvolume, dat met de hoek richting de Hef wijst. Er staat een tweede bouwvolume achter, parallel aan de Nassaukade. Oorspronkelijk was (gezien vanaf de kade) links van het gebouw een ketelhuis met een hoge schoorsteen. Na de bouw van een nieuw ketelhuis achter de fabriek, aan de Roentgenstraat, werd het oude ketelhuis omgebouwd tot pakhuis (1897), dat sindsdien een onderdeel van het monumentale front is geworden. De IJsgang komt op een deur links onderin dit pakhuis uit.

Exterieur

Vanwege de representatieve functie van het hoofdgebouw is de gevel met zorg ontworpen en voorzien van decoratieve elementen in neorenaissancestijl. De gevels zijn opgemetseld in een roodbruine baksteen, afgewisseld met witte speklagen. In het midden en op de rechterhoek heeft de gevel een risaliet met een topgevel, een en ander verfraaid met gestucte pilasters en een gestucte kroon boven de topgevel. Tussen de risalerende delen zijn vier traveeën met hoge vensters. Alle vensters hebben een gedecoreerde segmentboog en op de verdieping ook een



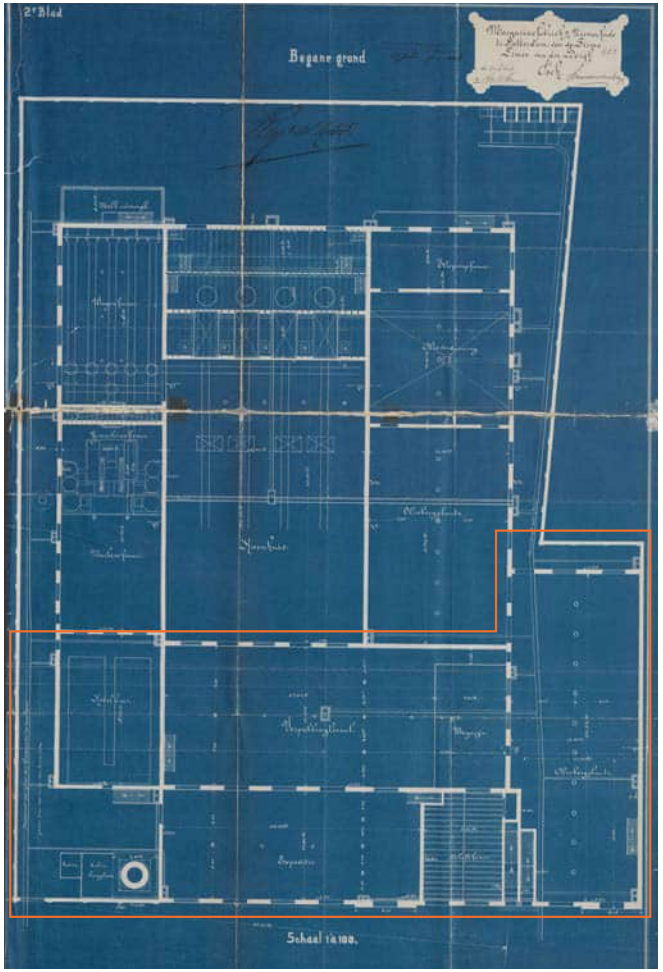
boogtrommel. Bij het kantoordeel op de verdieping werd in 1897 een houten erker toegevoegd, die in 1952 weer is verwijderd. De gevel wordt afgesloten met een gemetselde lijst met daarboven een prominent dakschild. De dubbele zijgevels aan de oostkant zijn vergelijkbaar, maar iets soberder uitgevoerd zonder speklagen en decoratieve metselpatronen.

Interieur
Door het gebouw heen waren verschillende functies ondergebracht. Op de begane grond was vooraan de expeditie met daarachter het verpakkingslokaal en een klein magazijn. Op de verdieping waren het vaatwerk en de vetopslag en aan de voorzijde de kantoren. De functies waren over verschillende zalen verspreid. Kenmerkend voor de interne structuur waren (en zijn) de vele gietijzeren kolommen.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
Het hoofdgebouw is veelvuldig verbouwd en gewijzigd. Al in de negentiende eeuw werd het pand in twee stappen vergroot. De rechter zijvleugel werd in 1893 verlengd en vier jaar later volgde, zoals gezegd, de verbouwing van ketelhuis aan de linkerzijde tot pakhuis. De gevel van het pakhuis sluit aan op de bestaande voorgevel en voegde er een derde topgevel aan toe. Het pakhuis heeft vier in plaats van drie bouwlagen en is iets afwijkend gedetailleerd. Tegen het complex hebben verschillende luifels, laadperrons en gebouwen gestaan. De huidige uitbouw op de begane grond stamt uit 1993.

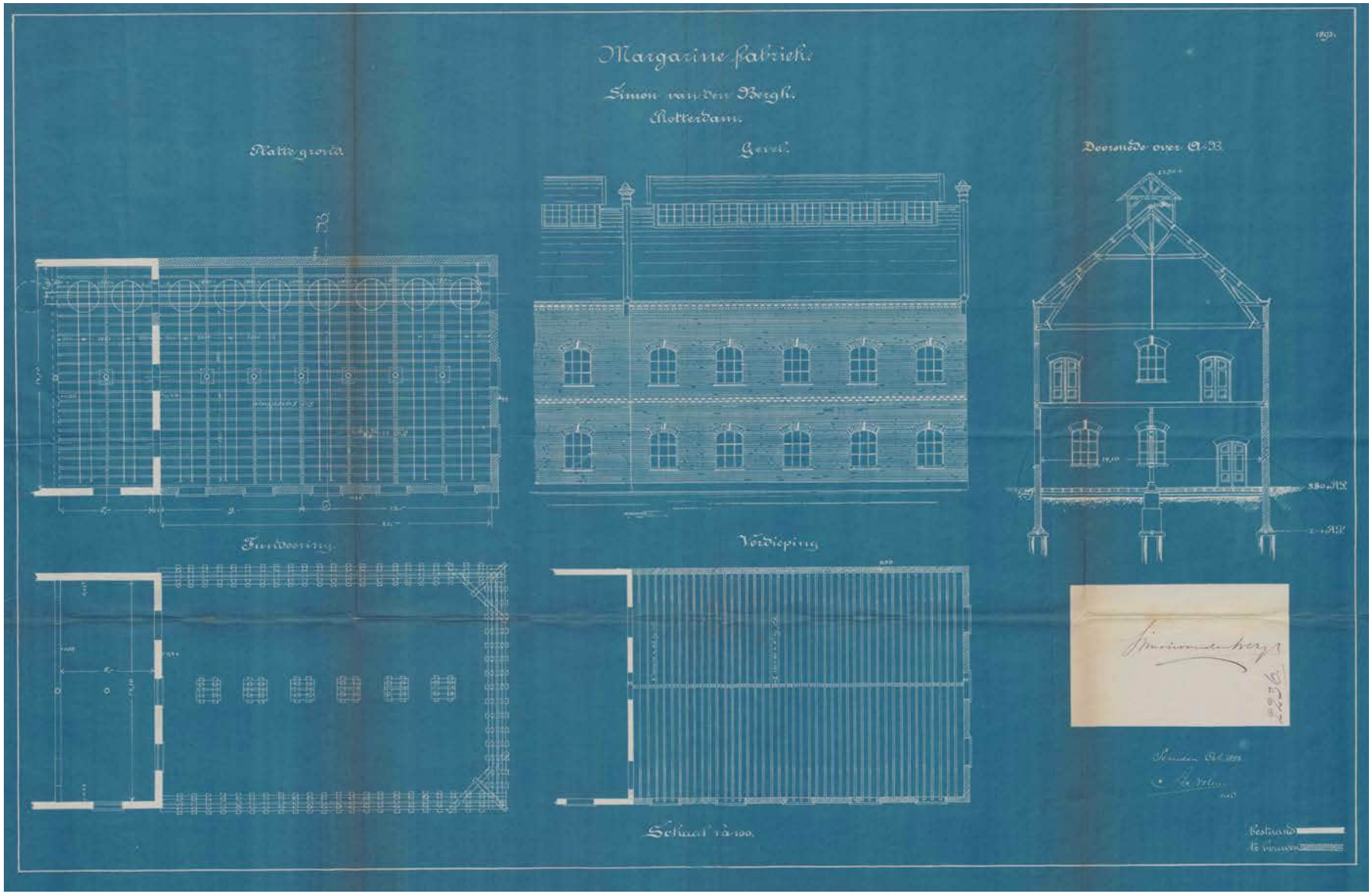
De meeste verbouwingen aan het hoofdgebouw hebben betrekking op veranderingen in het gebruik. Steeds werden de zalen aangepast, vergroot en vooral samengevoegd. Daarbij verdwenen tussenwanden en muren. Een grote verandering was de verbouwingen van de kistenzolder tot kantine in 1946. In 1951-52 volgde nog een ingrijpende verbouwing, waarbij de eerste verdieping werd ingericht als kleedruimte en kantine. De oorspronkelijke gietijzeren kolommen zijn toen ingepakt (met uitzondering van een kolom in de hal voor de toiletten, zie plattegrond). Ook is bij deze verbouwing de begane grond opengebroken voor eerst een koelruimte (aan de linkerzijde) en later de palletexpeditie. Waarschijnlijk dateert de tussenvloer ook van deze verbouwing. Bij het samenvoegen van de zalen kwamen ter plaatse van weggenomen dragende wanden nieuwe stalen kolommen. Het verklaart waarom in de kolomrijen oude gietijzeren kolommen en moderne stalen I-profielen elkaar afwisselen.

De begane grond werd in 1996 opnieuw in gebruik genomen als productiehal. Mogelijk is bij deze verbouwing een deel van de tussenvloer verwijderd. In de laatste jaren voor de verkoop van de fabriek was hier een pindakaasproductielijn. De zolder was ooit ingericht als verpakkingsafdeling en drukkerij. Later werden de zolders in gebruik genomen als kantoren. De huidige kantoorinrichting met houten inbouw en glazen dak is ontwerpen door JDW Architecten en dateert uit 2020.



↓ Plattegrond van de margarinefabriek, met in oranje het hoofdgebouw, 1890 [SAR]

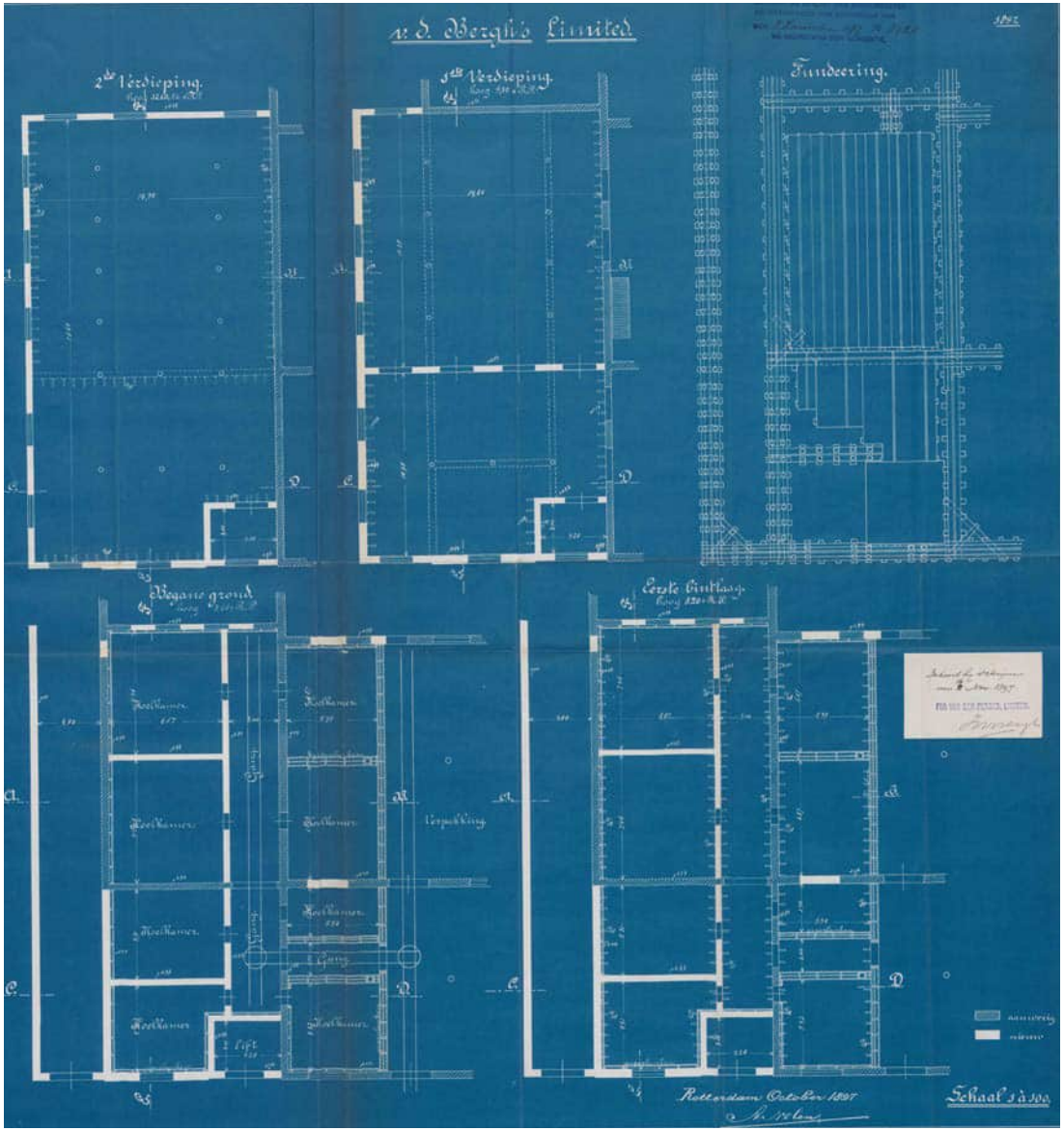
↓ Uitbreiding van de rechtervleugel van het hoofdgebouw, 1893 [SAR]

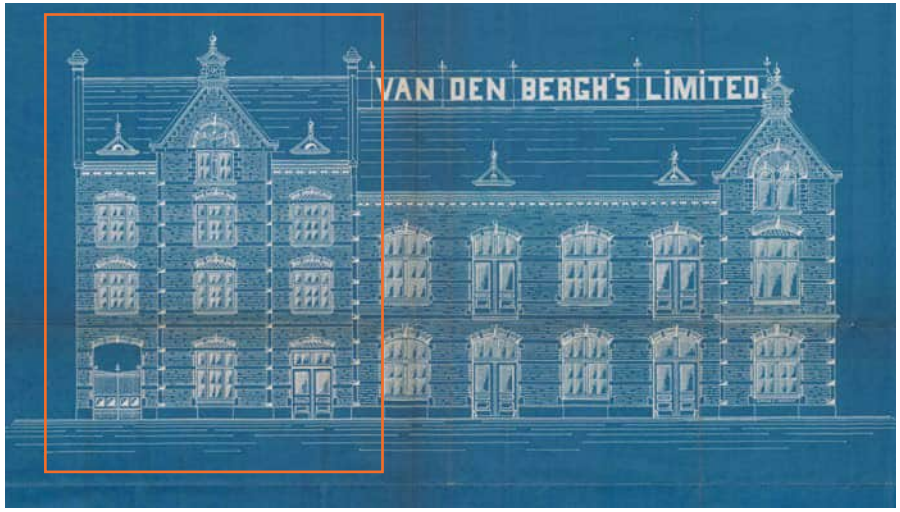


↓ Plattegrond van het nieuwe pakhuis, 1897 [SAR]

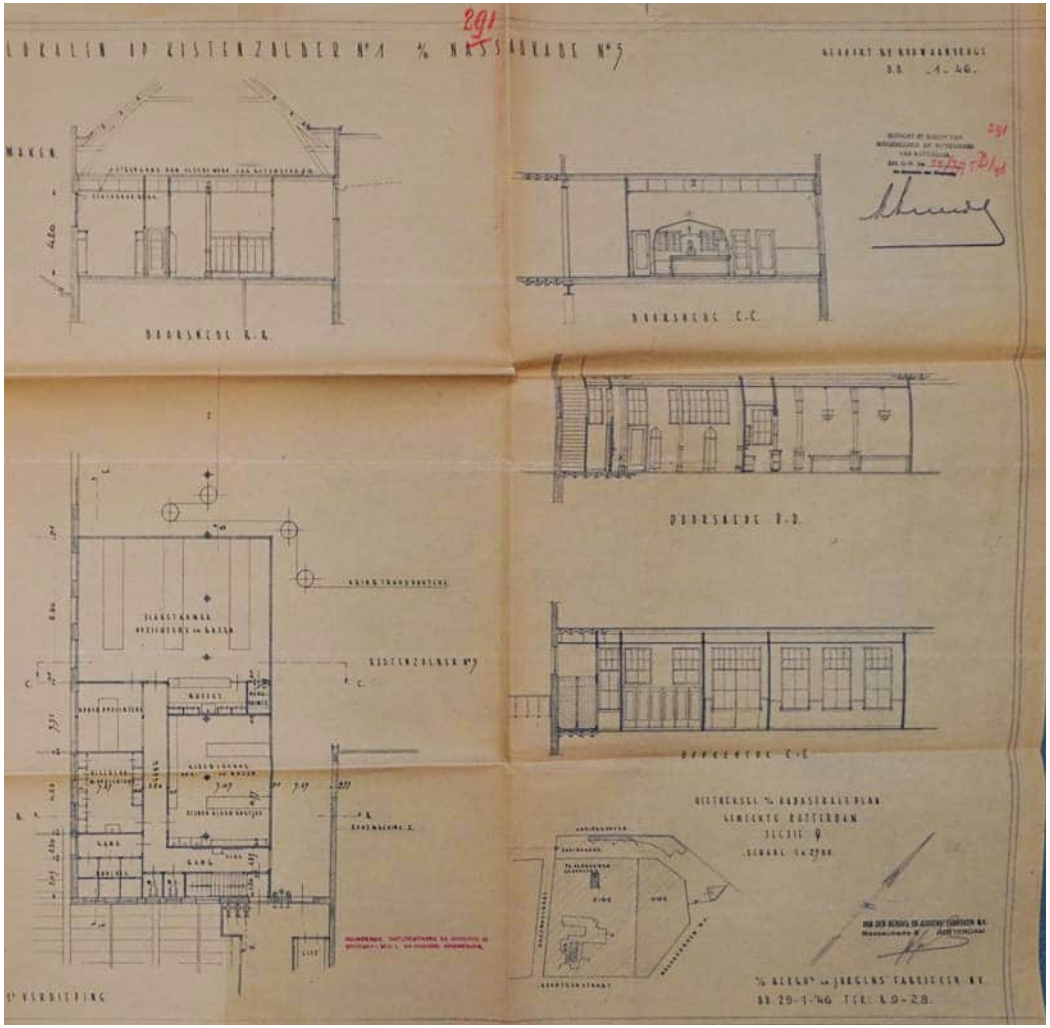
↓ Deel van de voorgevel van de margarinefabriek met het nieuwe pakhuis in het oranje kader, 1897 [SAR]

↓↓ Aanzicht van de voorgevel met het nieuwe pakhuis, circa 1900 [SAR]

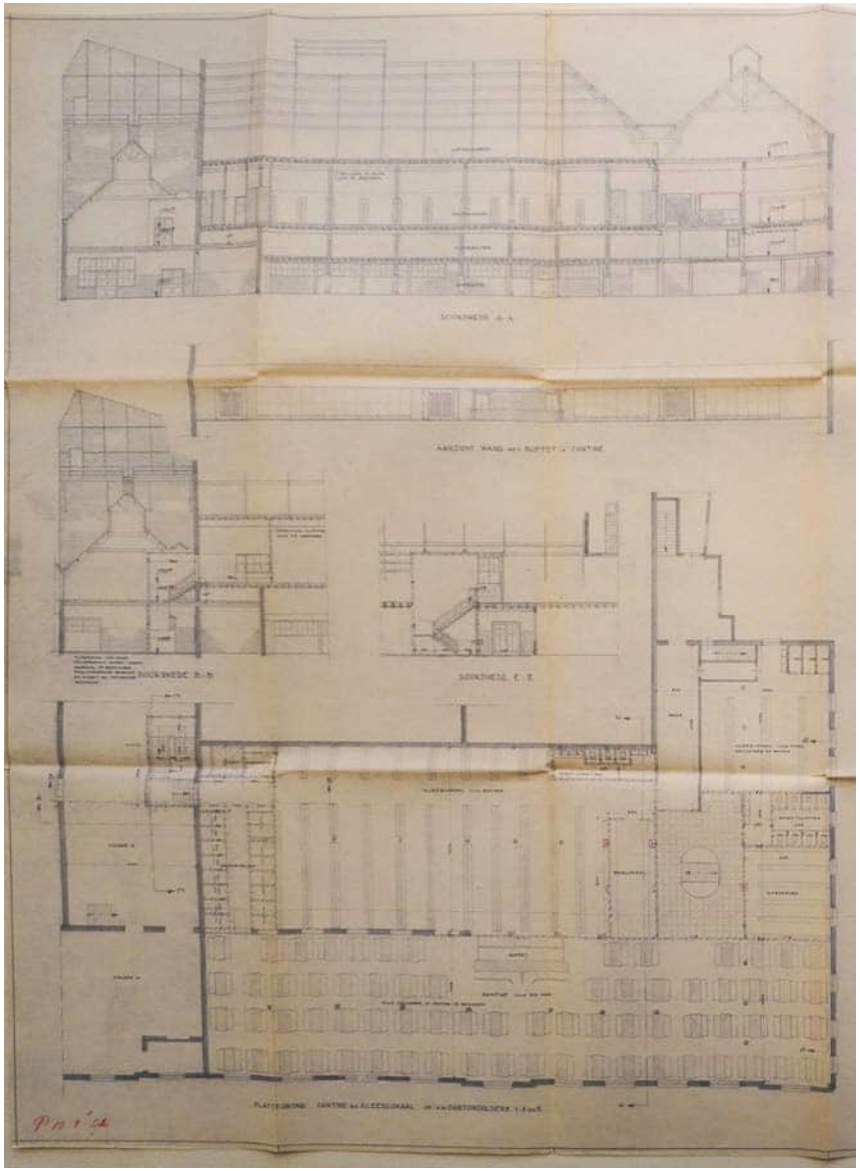




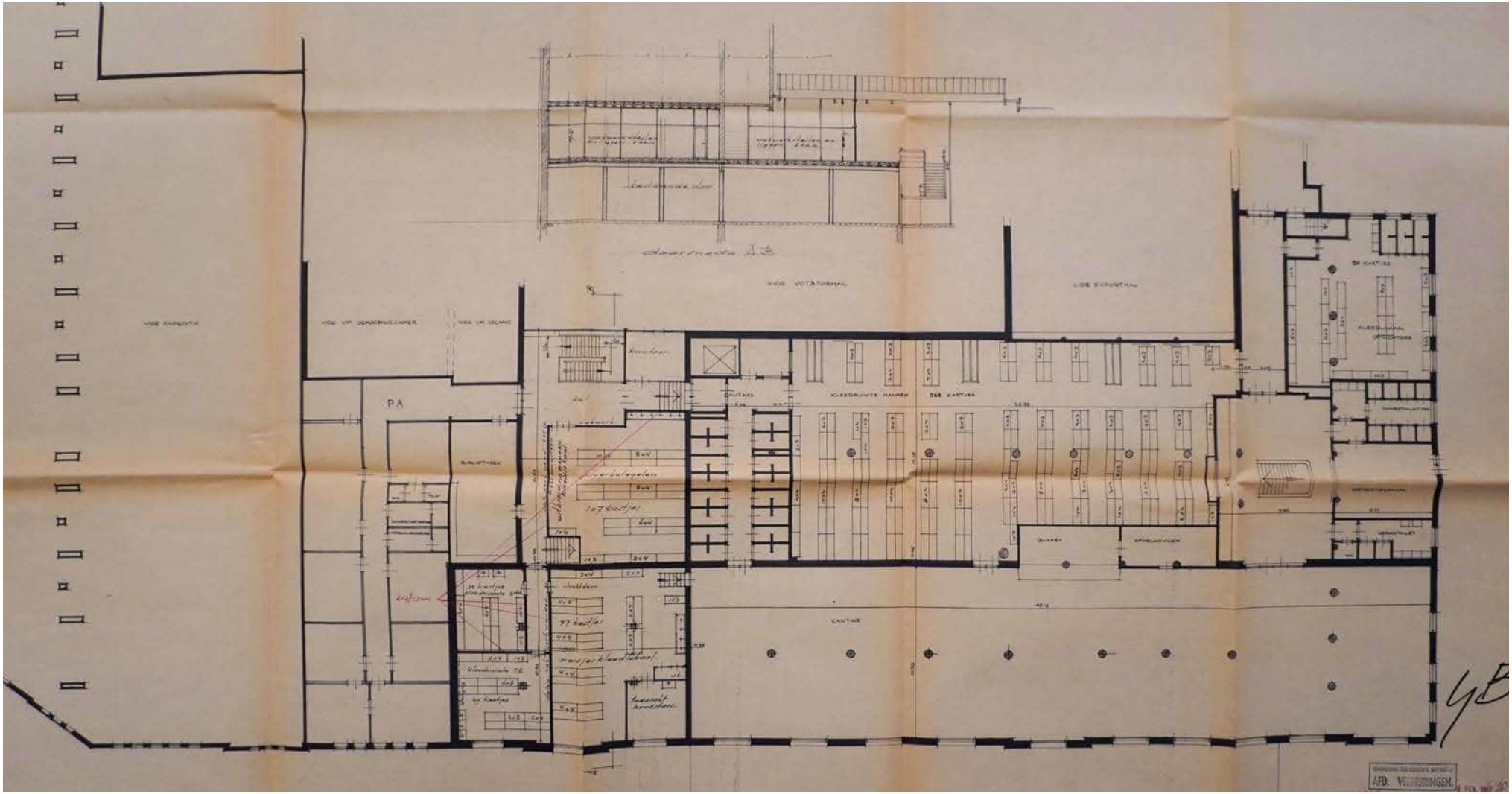
↓ Plattegronden en doorsneden van de verbouwing van de kistenzolder in de rechtervleugel tot kantine, 1946 [AU]



↓ Plattegronden en doorsneden van de verbouwing van de eerste verdieping (voormalig kartonzolder) tot kleedruimte en kantine. Bij de kolommen in de kantine staat: 'alle kolommen te bekleden', 1952 [SAR]



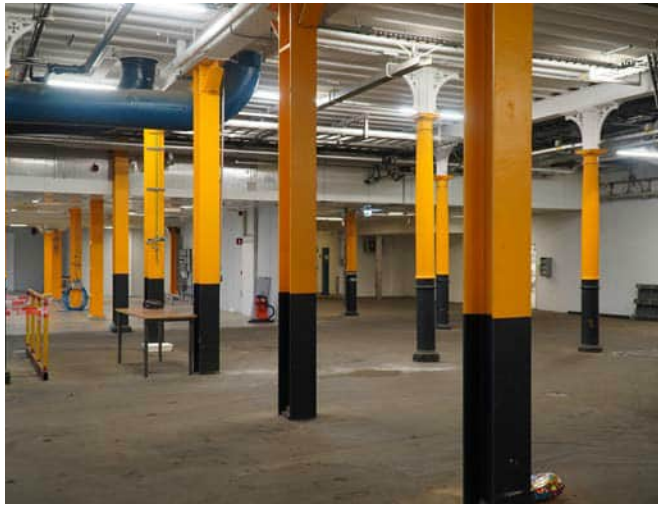
↓ Uitbreiding en verbetering van de kleedlokalen op de eerste verdieping, 1967 [SAR]



↓ Expeditie van de margarine, omstreeks 1900 [Upfield]
↓↓ De vernieuwde kantine, circa 1952 [Upfield]

↓ Transportsystemen tussen de gietijzeren kolommen, z.j. [Upfield]
↓↓ Kleurfoto van de kantine op de eerste verdieping, z.j. [Upfield]

↓ Huidige situatie van de begane grond
↓↓ Verpakte marganine wachtend op overslag tussen de gietsijzeren kolommen, z.j. [Upfield]



↓ De verpakkingszolder met hangende transportsystemen, z.j. [Upfield]

↓ De verpakkingszolder met bandgedreven transportsystemen, z.j. [Upfield]

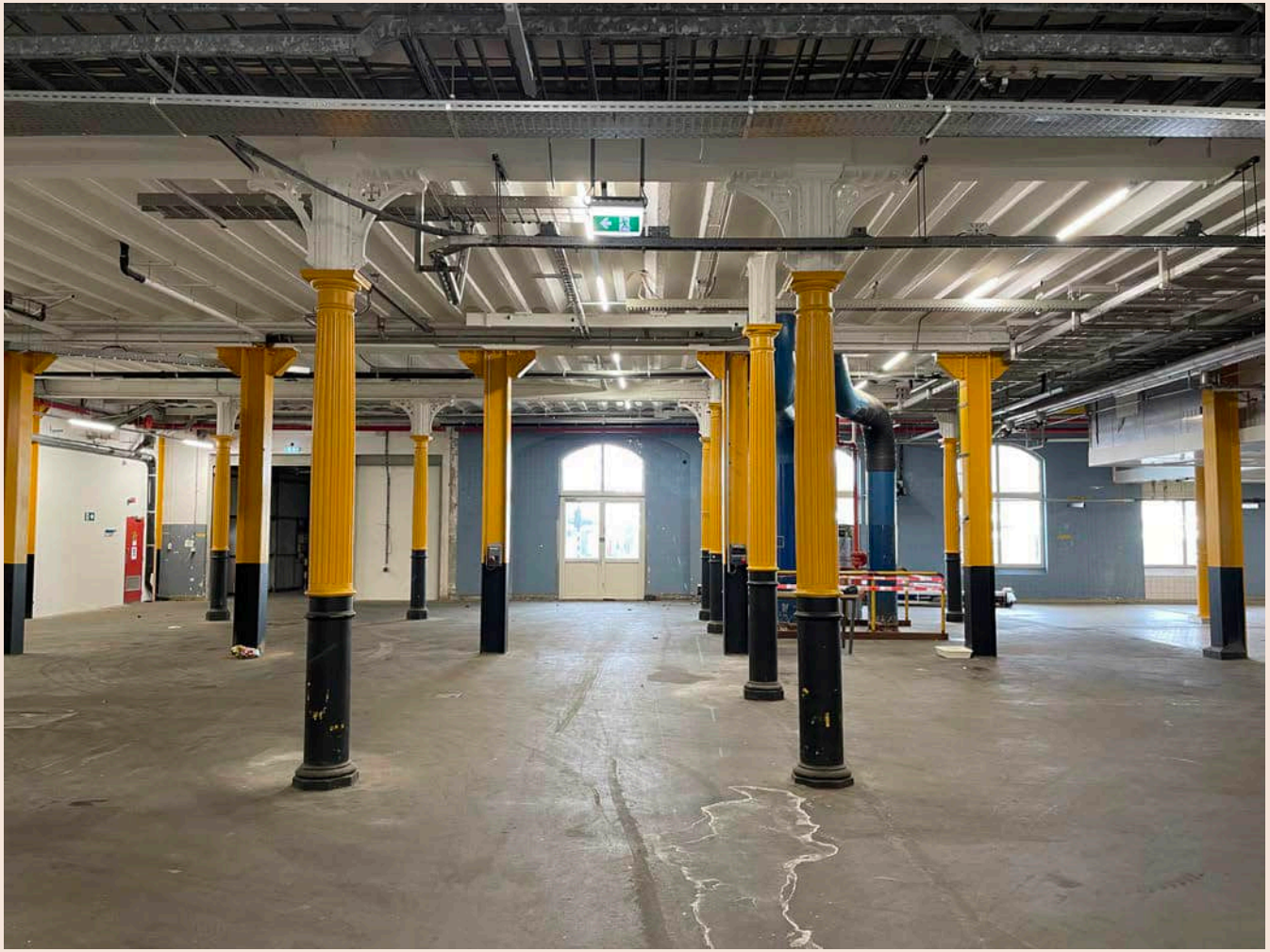
↓ Huidige kantoorinrichting van de zolder

Hoofdgebouw: cultuurhistorische waarde

Ondanks de vele wijzigingen en verbouwingen is het hoofdgebouw nog steeds het gezicht van het fabriekscomplex (sinds 2004 samen met deBrug). De gevels behielden hun oorspronkelijke uitstraling, waarbij het bouwdeel uit 1897 iets afwijkt van het oudste gedeelte. Tegenwoordig zijn de nieuwe glaspartijen in het dakvlak en de kleine uitbouw aan de voorzijde de meest opvallende wijzigingen.

Intern is de structuur flink veranderd. Op de begane grond zijn weinig oorspronkelijke scheidingswanden bewaard gebleven. Er is nu een grote doorlopende ruimte met daarin allerlei kolommen, waarmee een beeld van de vroegere indeling kan worden gevormd. De begane grond is steeds in gebruik geweest voor productie, verpakking of expeditie. De gietijzeren kolommenstructuur heeft alle veranderingen doorstaan. De verdiepingen waren eerst onderdeel van het productieproces of opslag en zijn later steeds meer in gebruik genomen als kantine en kantoor. De eerste verdieping en het trappenhuis hebben een uitstraling van de jaren vijftig. Op de zolder bleef de historische kapstructuur het bepalende element.

- Structuurwaarde: zeer groot: beeldbepalend element van de fabriek naar de omgeving
- Architectonische waarde: zeer groot: representatief front van het ensemble
- Materiële waarde: zeer groot: veel historische elementen uit 1891 in de gevels en interieurs.
- Immateriële waarde: zeer groot: beeldmerk van de margarinefabriek in de stad



Hoofdgebouw: gevels

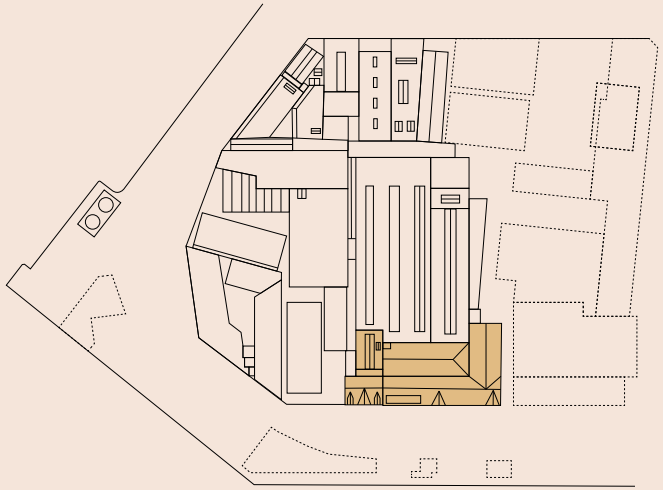
Historisch waardevolle elementen:

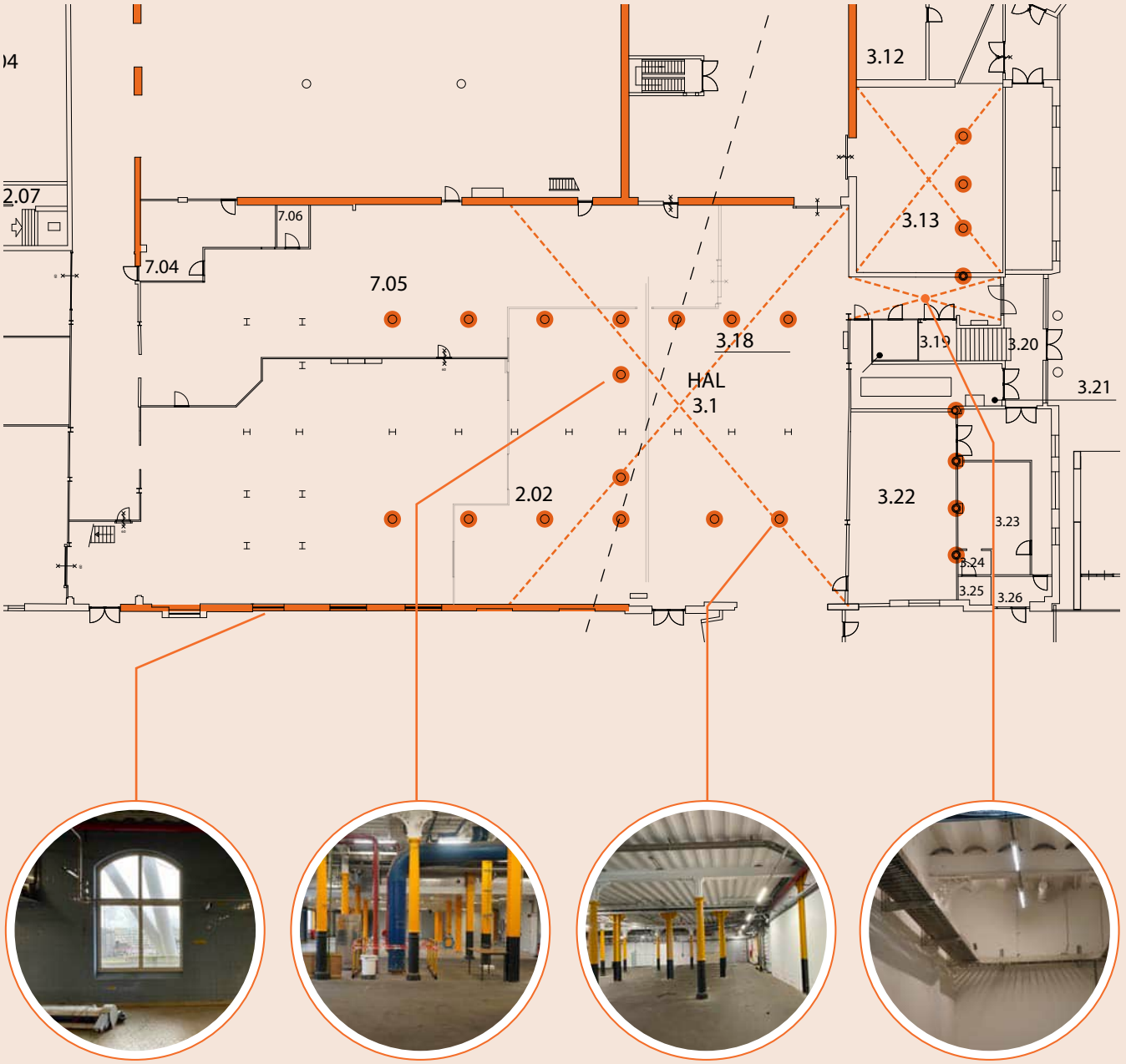
- Zadeldak met dakkapellen
- Kroonlijst met gemetseld blokverband
- Gestucte pilasters, lijsten en kroon bij topgevels
- Segmentbogen met aanzet- en sluitstenen en boogtrommel
- Speklagen

Hoofdgebouw: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- (voormalige) buitenmuren
- gietijzeren kolommen, kapitelen en liggers
- troggewelven verdiepingsvloer

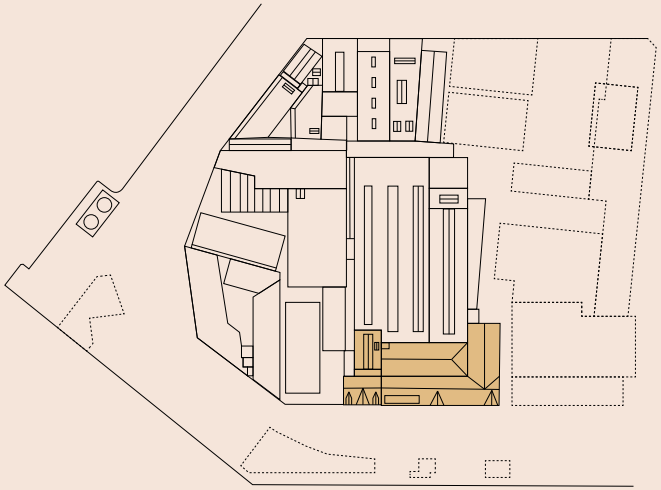


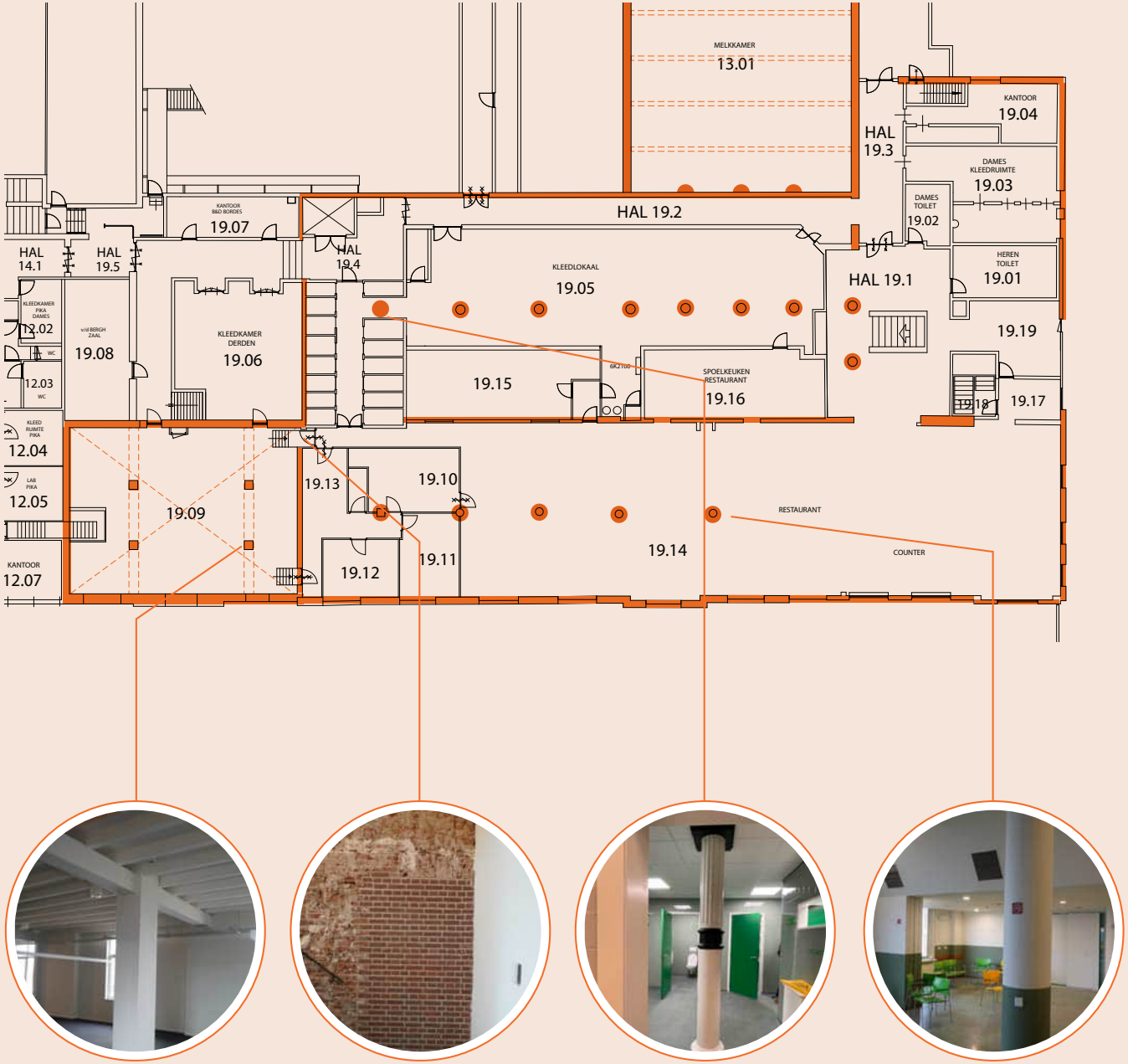


Hoofdgebouw: eerste verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- (voormalige) buitenmuren
- Houten kolommen en balken (voormalig pakhuis)
- gietijzeren kolommen (merendeel ingepakt)
- troggewelven verdiepingsvloer

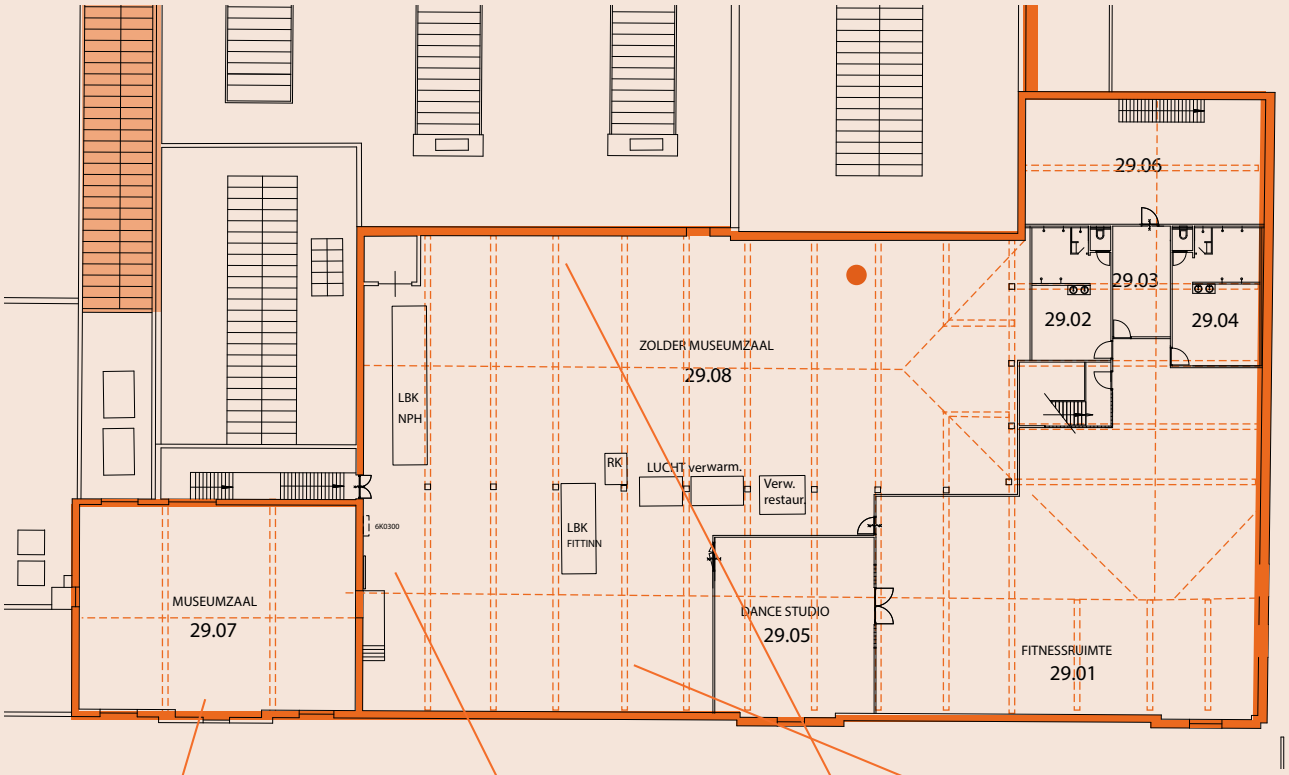


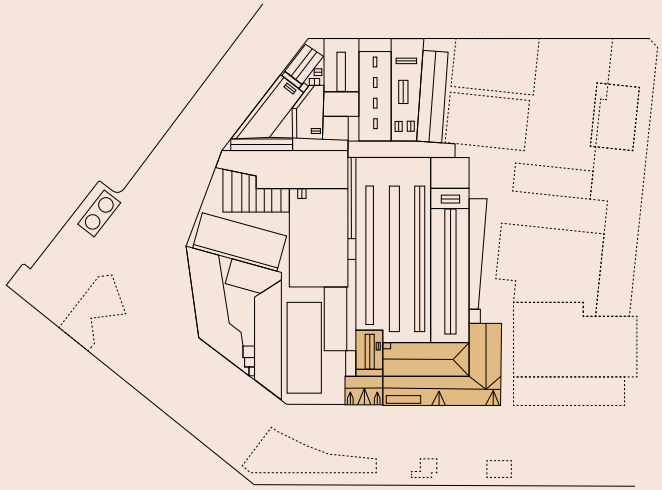


Hoofdgebouw: tweede verdieping/kap

Historisch waardevolle elementen:

- (Voormalige) buitenmuren
- houten spantconstructie (met o.a. korbelen, hanenbalk en makelaar)

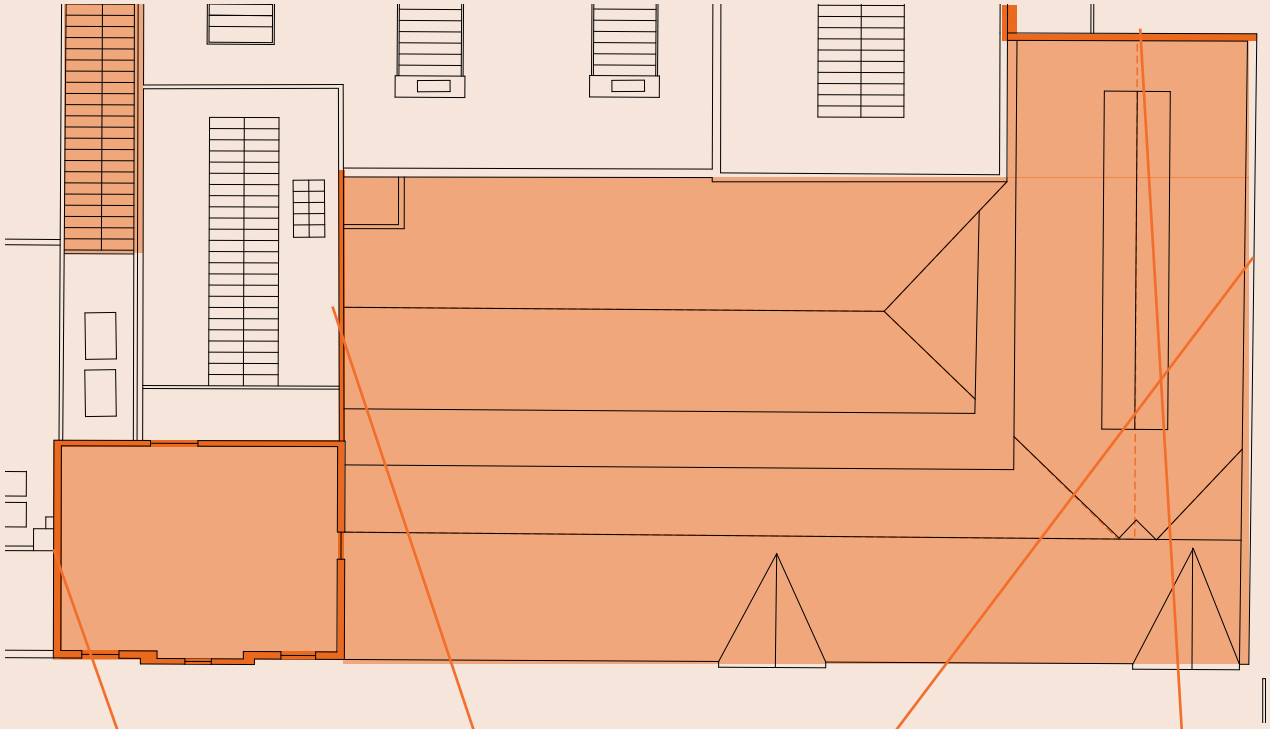


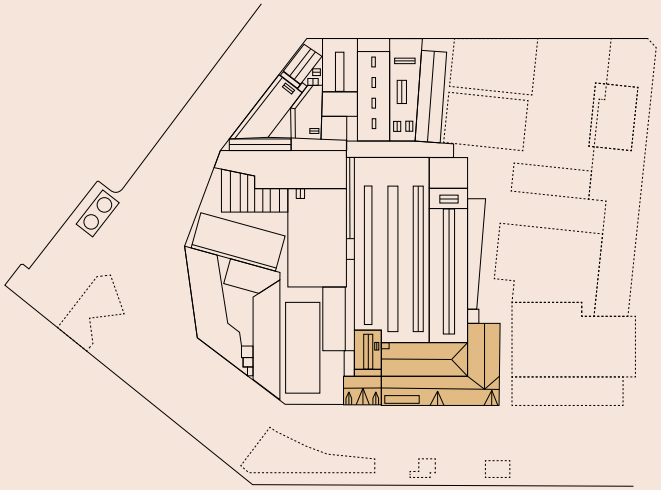


Hoofdgebouw: dak en gevels

Historisch waardevolle elementen:

- Zadeldak gedekt met gesmoorde pannen
- Geschilderde gevels, inclusief muurankers

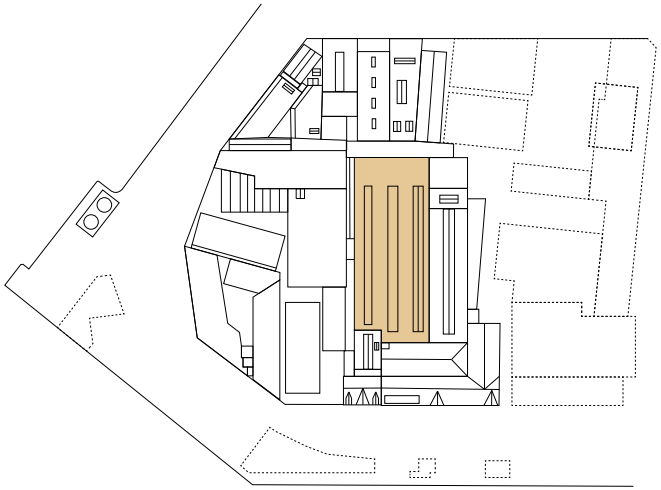


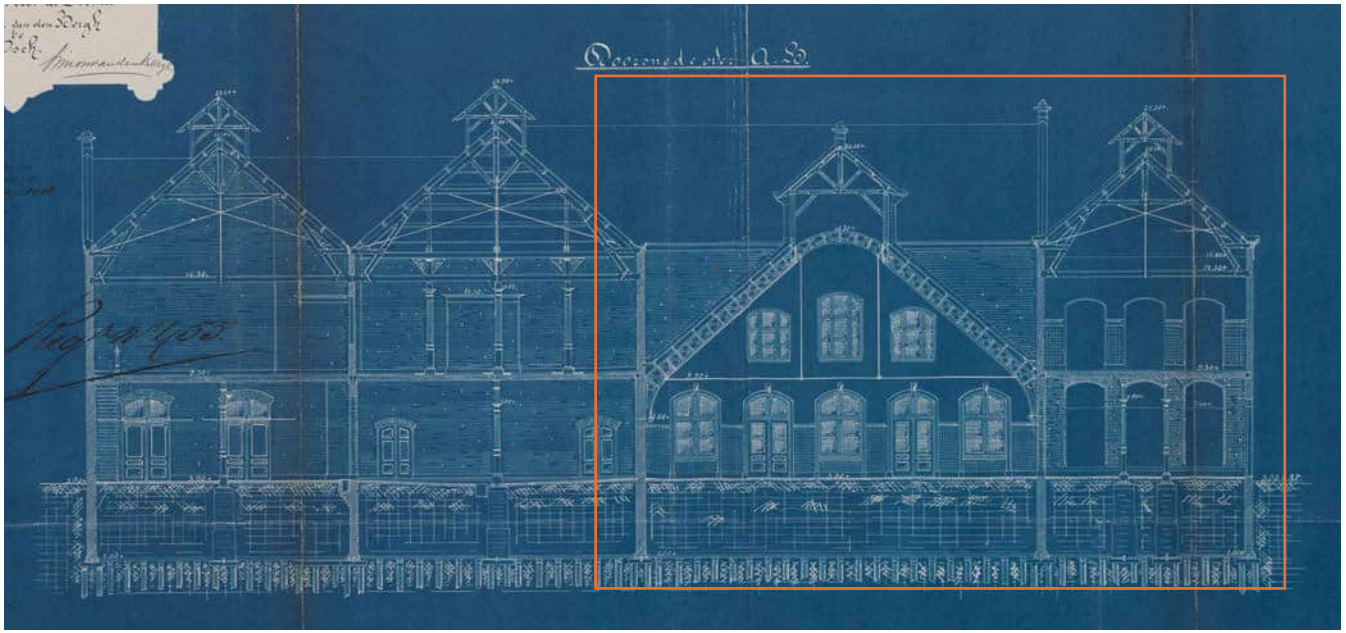


Karnhuis/Votatorhal

bouwjaar: 1890
wijzigingen: o.a. 1955, 1961 en 1989

↓↓ Doorsnede van de productiehallen, in het oranje kader het Karnhuis en de machinehal, 1890 [SAR]





Oorspronkelijk ontwerp
In het ontwerp van de fabriek uit 1890 situeerde A. Nolen drie hallen haaks op het hoofdgebouw. Vanaf de kade gezien links lagen de machinehal en de wagenkamer, in het midden was de karnhal en rechts de oliebergplaats en oliepompkamer. Laatstgenoemde hal komt hierna aan bod (bij het vet- en oliemagazijn), de twee eerste hallen zijn in de votatorhal opgegaan. Op de doorsnede uit 1890 is nog een vierde volume zichtbaar, dit is de korte poot van het L-vormige volume van het hoofdgebouw aan de kade.

Hoofdopzet
Links lagen de machine- en wagenkamer in elkaars verlengde. De machinekamer had één bouwlaag met een kap en lantaarn. De wagenkamer lag in hetzelfde vlak en bestond uit twee bouwlagen. Rechts daarvan, centraal in het fabriekscomplex, was het karnhuis.

Exterieur
De karnhal was aan alle zijden ingebouwd door andere hallen, behalve aan de achterkant. Van de vrij liggende achtergevel is geen tekening gevonden. De wagenkamer was hoger dan de buitenmuur van de karnhal, waardoor het dakvlak alleen ter hoogte van de machinekamer zichtbaar was. De gevels van de machinekamer en wagenkamer hadden een vergelijkbare vormgeving, maar de twee bouwdelen waren duidelijk herkenbaar door het verschil in bouwhoogte. De gevels waren opgetrokken in baksteen en hadden elk raam- en deuropeningen met segmentbogen.

Interieur
De hallen van de machinekamer en wagenkamer waren relatief klein en hadden een houten spantconstructie met ijzeren trekstaven. De karnhal was een indrukwekkende open ruimte, waarin op een verhoging grote karnmachines stonden opgesteld. De gietijzeren spanten (twaalf traveeën) waren als vakwerk uitgevoerd. De afgeronde knik in de nok werd nog extra benadrukt door de open ruimte van de lantaarn hierboven.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
De hal van het karnhuis is in stapjes opgegaan in nieuwbouw, waarbij het hart van de margarineproductie op zijn plaats bleef en naar links en naar achteren toe werd uitgebreid. De wagenkamer werd als eerste vervangen door een hoger vierkant bouwdeel met spantconstructie. Het is niet duidelijk wanneer dit precies is gebeurd. Voor de oorlog ontstond achter het karnhuis de multiplexhal, met daarin enorme kneedmachines. Aan de achterzijde (aan de

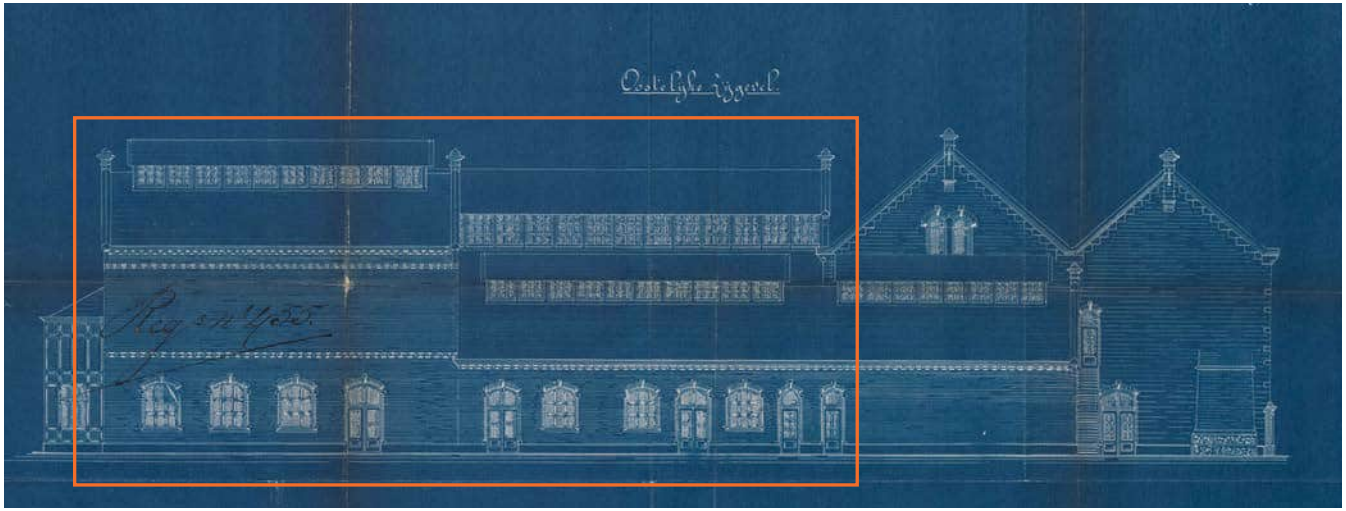
↙ Zijaanzicht van de margarinefabriek. In het oranje kader zien we de machine- en wagenkamer, daarachter de kap van het karnhuis, 1890 [SAR]

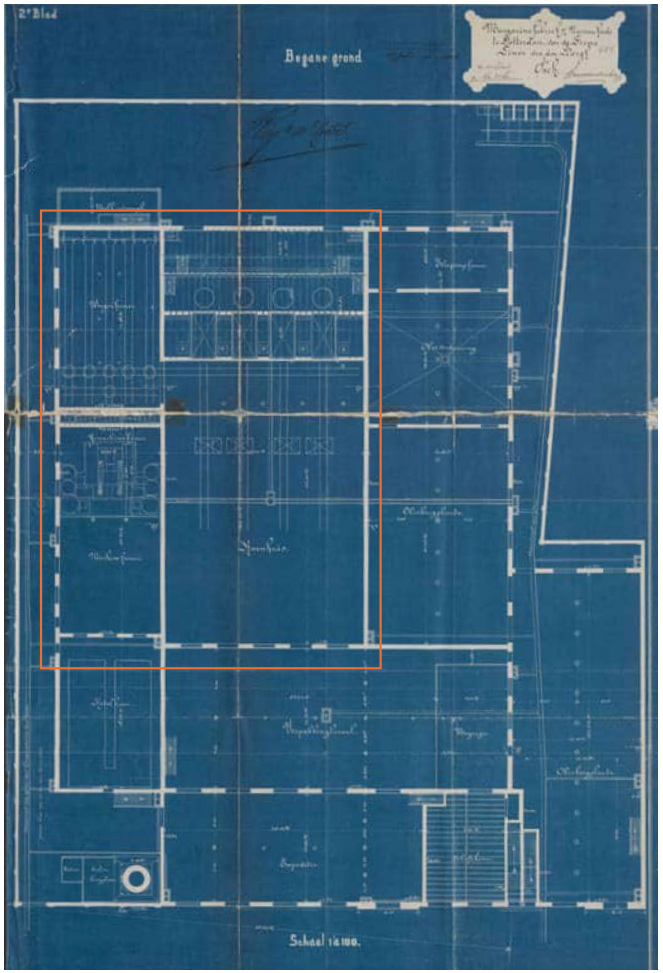
↓ Plattegrond van de margarinefabriek, in het oranje kader het karnhuis en de machinehal, 1890 [SAR]

Multiplexgang) had deze hal een opvallende kap met een tonvormig gewelf, waaronder een enorme kneedmachine zijn werk deed. In de achtergevel van deze hal zijn de typerende vensters met de afgeknotte hoeken gemaakt

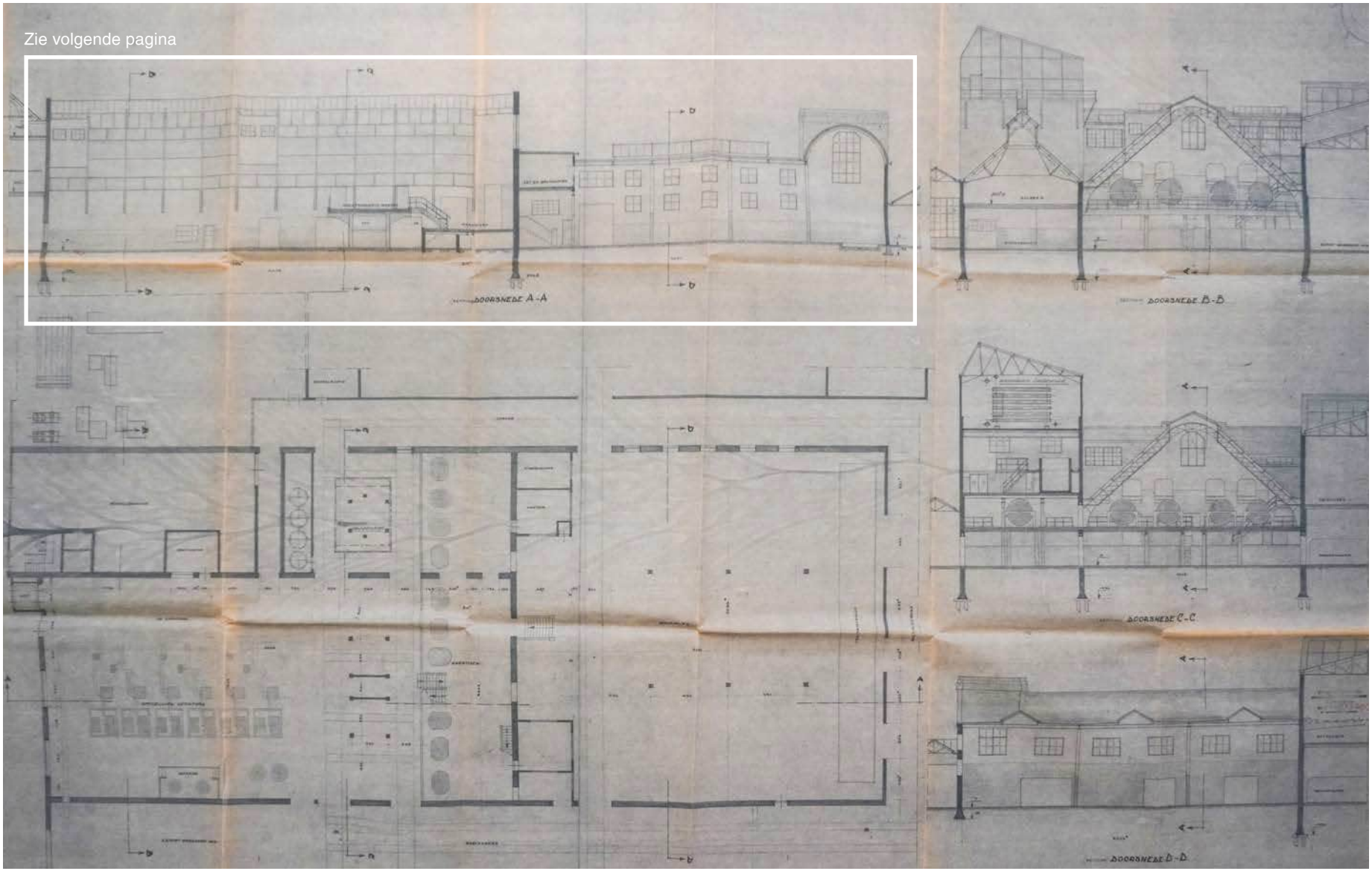
Rond 1950 deed de votator zijn intrede in de fabriek. Het is een wondermachine die karnt, koelt en kneedt – maar het duurde even voor het apparaat zijn kinderziektes te boven was. Geleidelijk aan verdrongen de votators de karnmachines en de multiplexen. Vanaf 1965 werden alleen nog votators voor de margarineproductie ingezet. De lange productielijnen konden worden opgedoekt en daarvoor in de plaats kwam een groot aantal votators, waarmee de capaciteit van de fabriek sterk werd vergroot. Het leidde tot uitbreiding van de votatorhal. Op de tekening van de in 1955 bestaande situatie is te zien dat de wagenkamer en de karnhal al waren samengevoegd. Het dak werd vernieuwd en zo ontstond een grote hal, met een nieuwe betonconstructie en een plat dak met drie rijen daklichten. In 1961 werd ook de multiplexhal van het tongewelf ontdaan en bij de platte spantconstructie getrokken. . Later zijn deze ramen dicht gemetseld.

In de votatorhal werd in 1989 een verhoogde loopbrug dwars over de votatorhal aangelegd, waardoor een snelle verbinding vanaf de kantoren in het voorgebouw naar het gedeelte met de expeditie (en kantoren) ontstond. De driehoekige daklichten zijn op enig moment vervangen door afgeronde daklichten





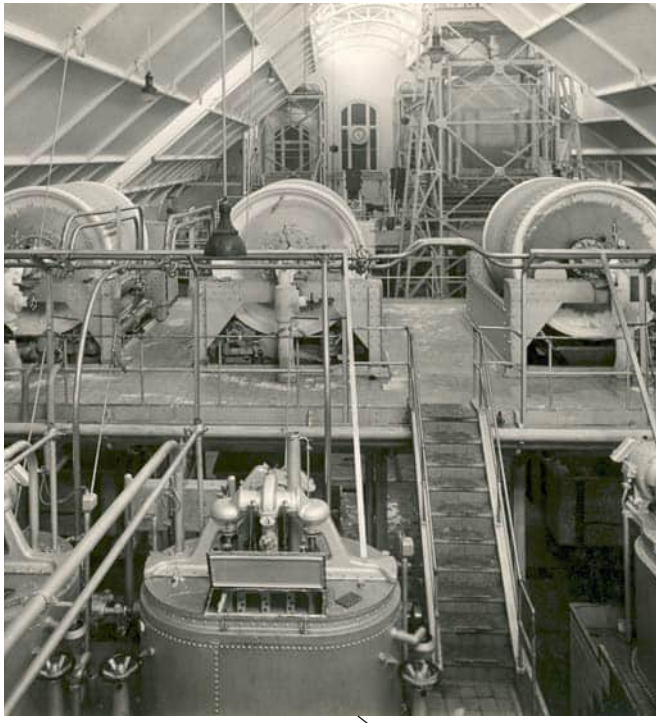
↓ Het karnhuis en de multiplexhal in 1955 [SAR]

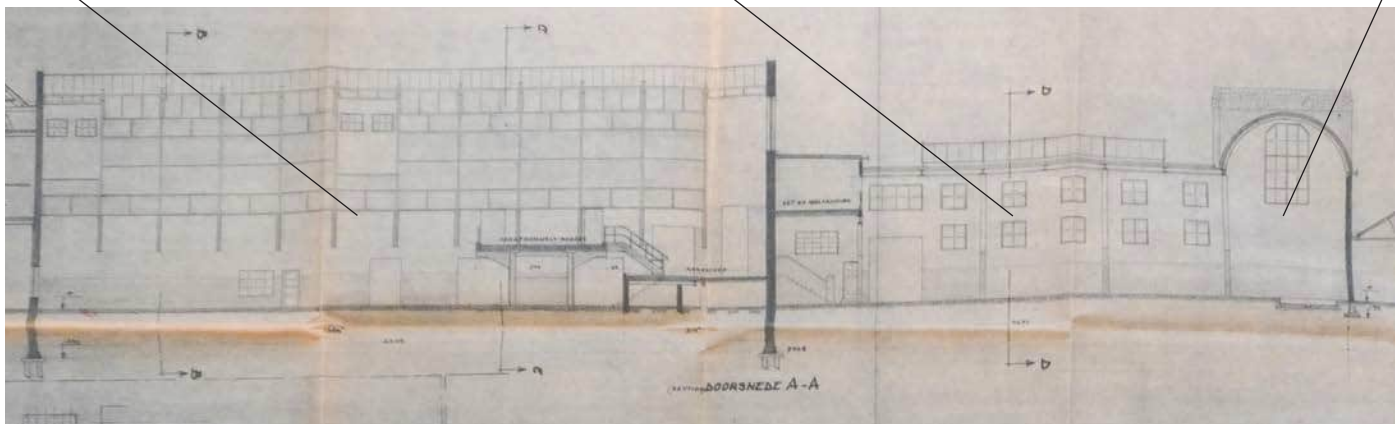


↓ Het karnhuis met de karnen. De spanten zijn bovenin goed zichtbaar, z.j. [Upfield]

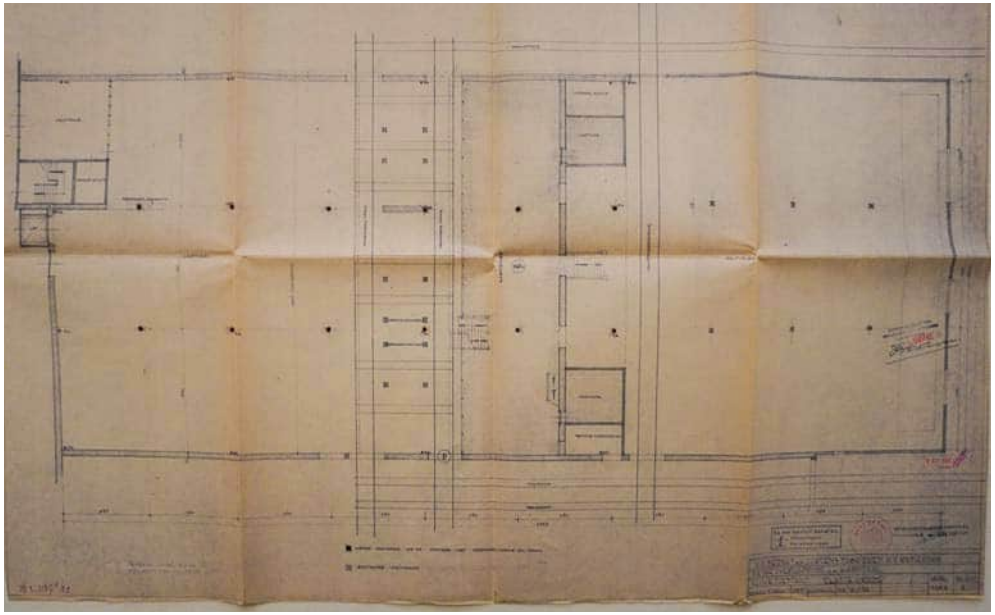
↓ Voorzijde van de multiplexhal met de getoogde stalen constructie en cassetteplafond, z.j. [Upfield]

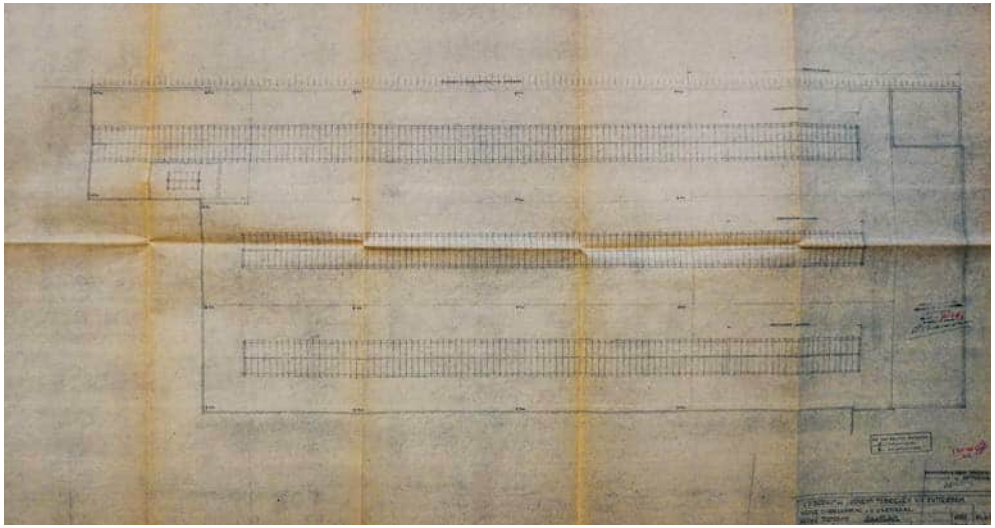
↓ Achterzijde van de multiplexhal, dit hogere deel had een halfrond stalen constructie en cassetteplafond, z.j. [Upfield]





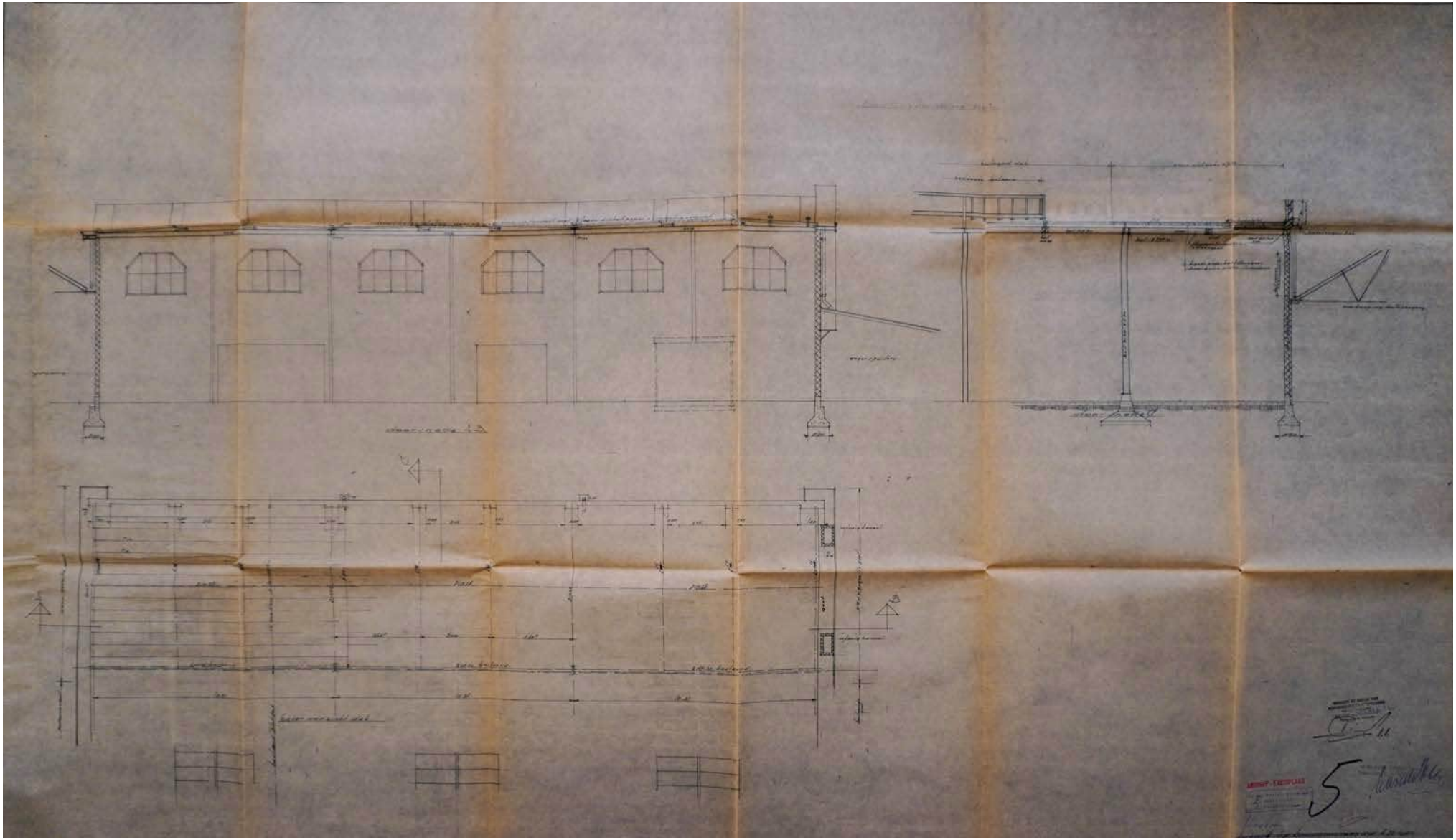
↓ Nieuwe situatie van het karnhuis en de multiplexhal in 1955 [SAR]
↓↓ Nieuwe kap van het karnhuis, 1955 [SAR]





↓ Sloop van de oorspronkelijke karnhal, circa 1955 [AU]

↓ Het nieuwe dak van de karnzaal/muliplexzaal, 1961. De typerende afgeknotte vensters zijn waarschijnlijk uit de jaren 1930 [SAR]



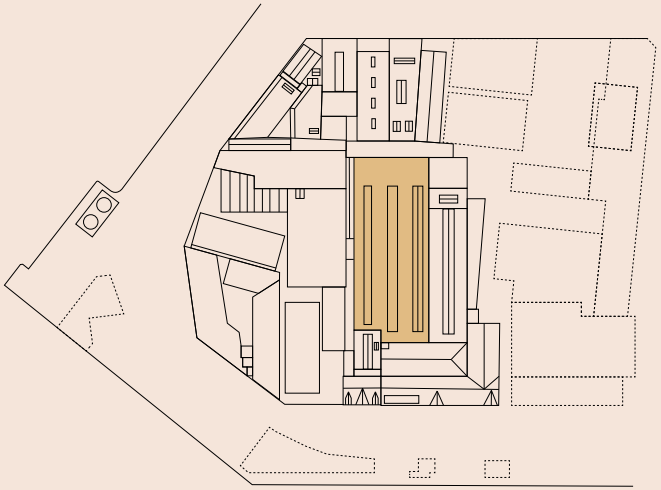
↓ De nieuwe votatorhal met betonconstructie en langwerpige lichtstraten aangebracht in 1955, z.j. [AU]

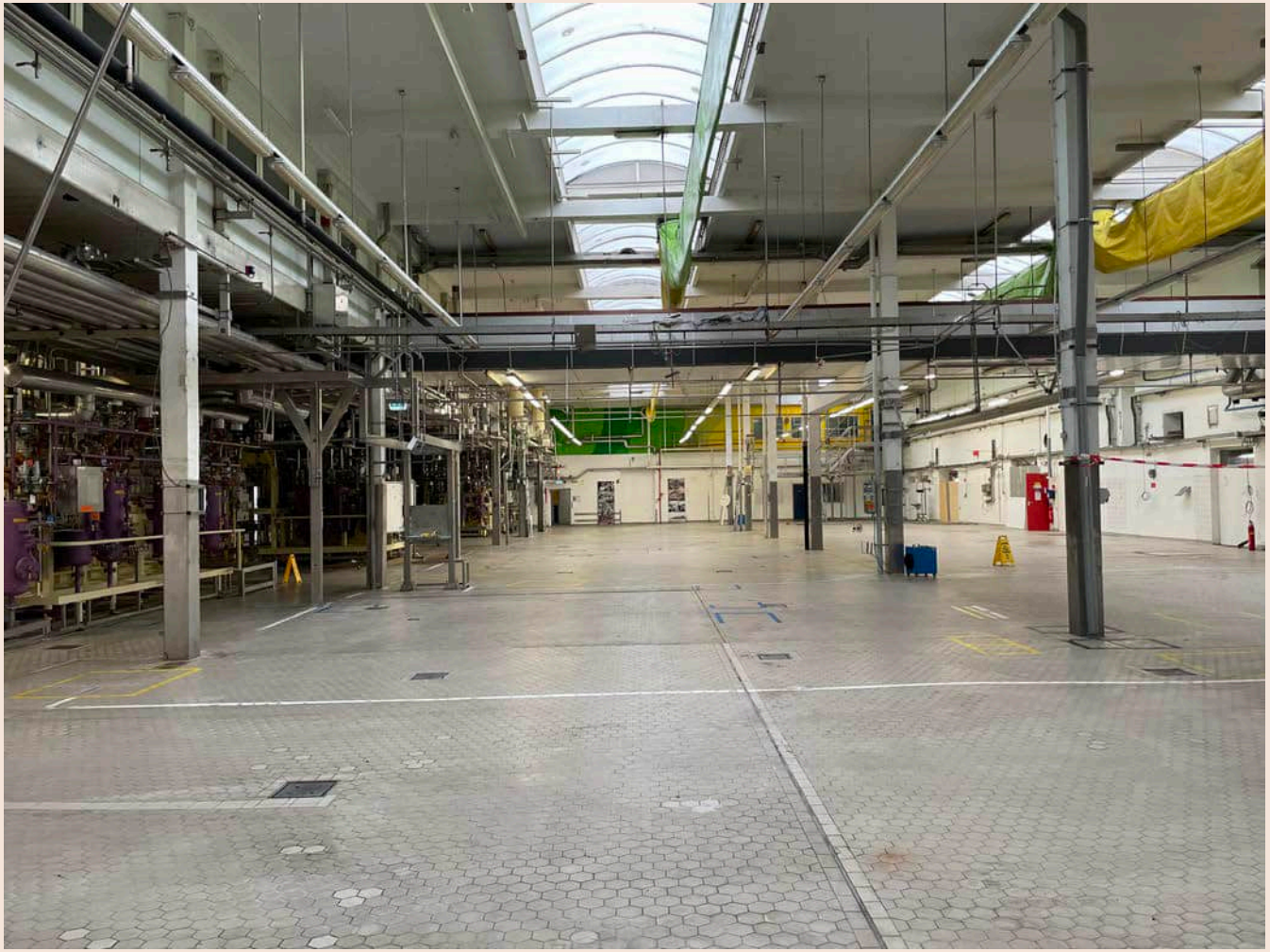
↓ De verlengde votatorhal, waarin de vooroorlogse gevel met typerende vensters is behouden, z.j. [AU]

Votatorhal: cultuurhistorische waarde

De huidige votatorhal is voortgekomen uit de oude karnhal, waar enkele omringende hallen bij zijn getrokken. Tussen 1955 en 1961 kwam deze immense hal onder één constructie met een plat dak. De zijwanden zijn echter geheel of grotendeel opgebouwd uit restanten van de vroegere hallen, zoals de multiplexhal en vermoedelijk ook de wagenkamer en de machinekamer.

- Structuurwaarde: bepalend volume binnen de hoofdstructuur van het complex aan de IJsgang en de Multiplexgang
- Architectonische waarde: gering, door de doosconstructie van rond 1960
- Materiële waarde: groot in de zijgevels langs IJsgang en Multiplexgang, bouwsporen uit eerdere bouwfases.
- Immateriële waarde: groot, de karnhal/votatorhal was het hart van het productieproces.

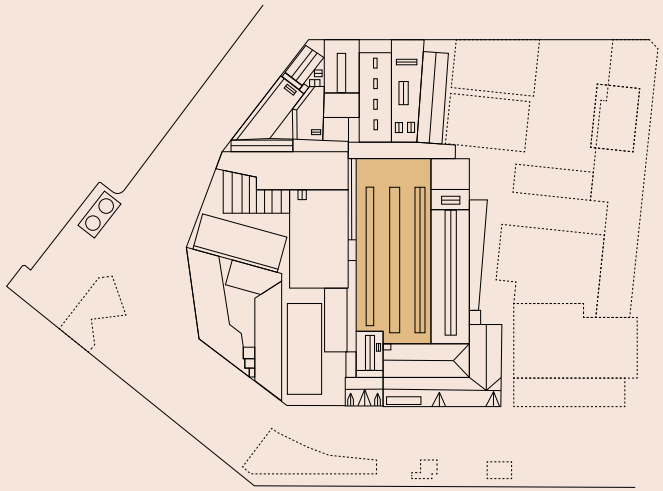


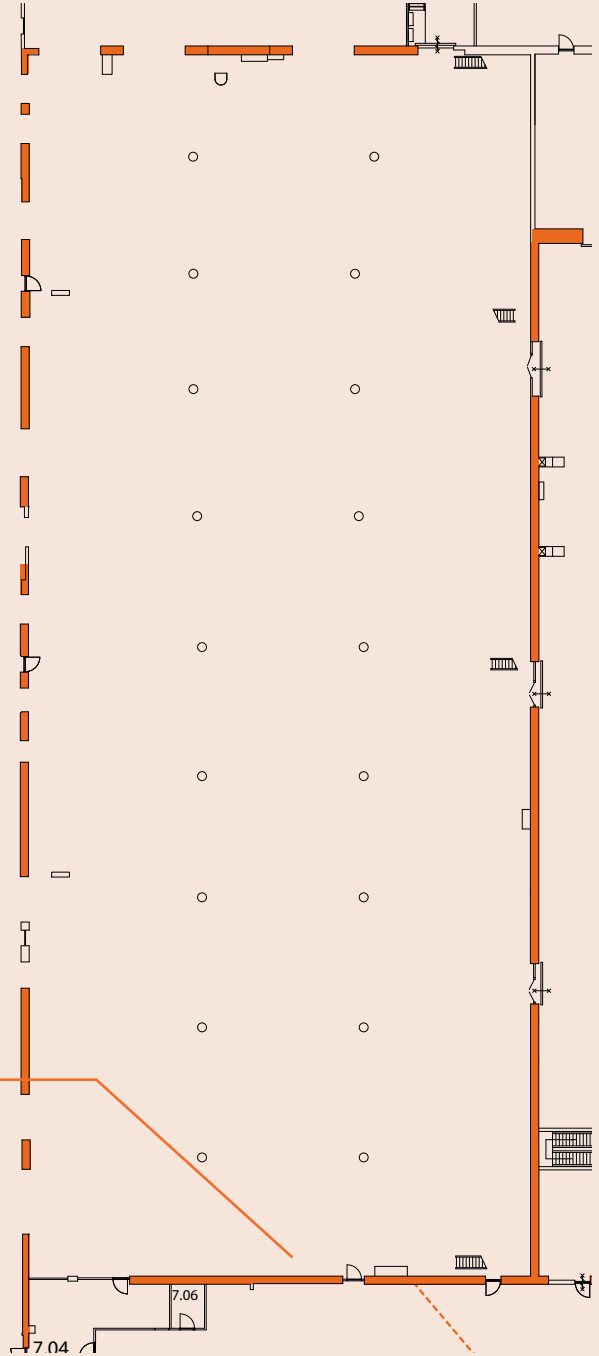


Votatorhal: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- voormalige buitenmuren

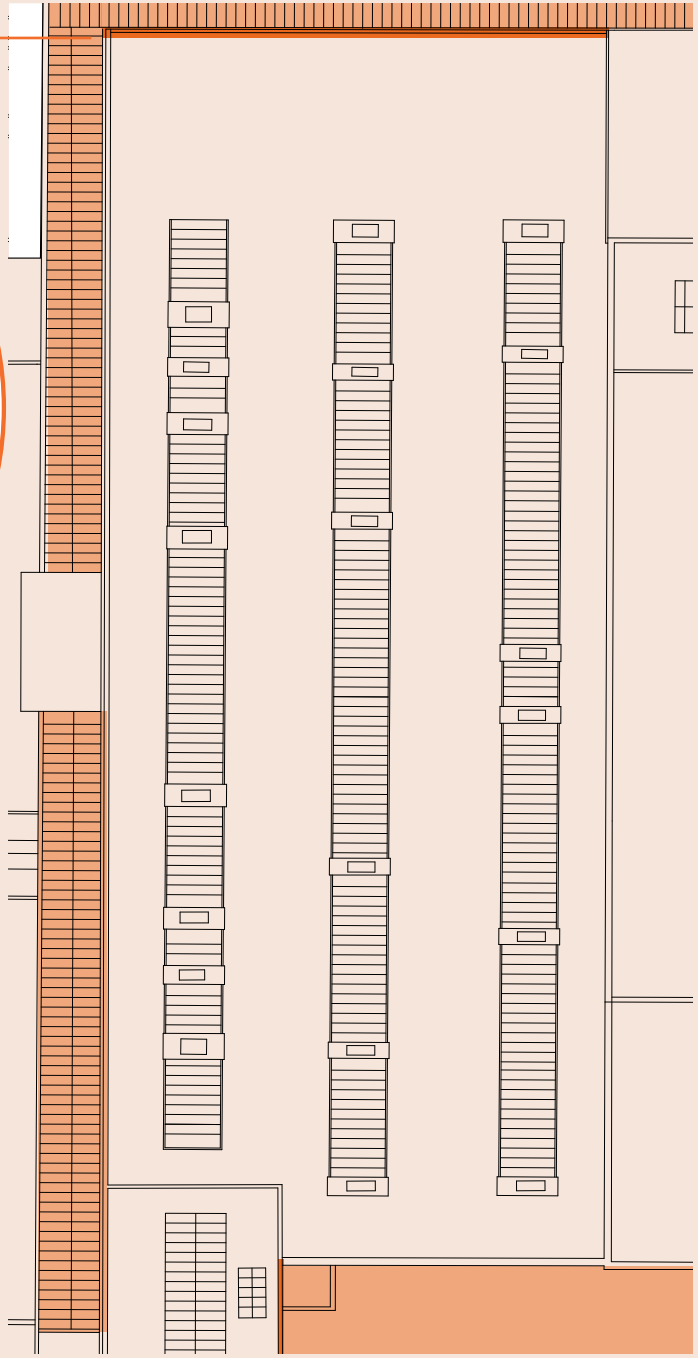


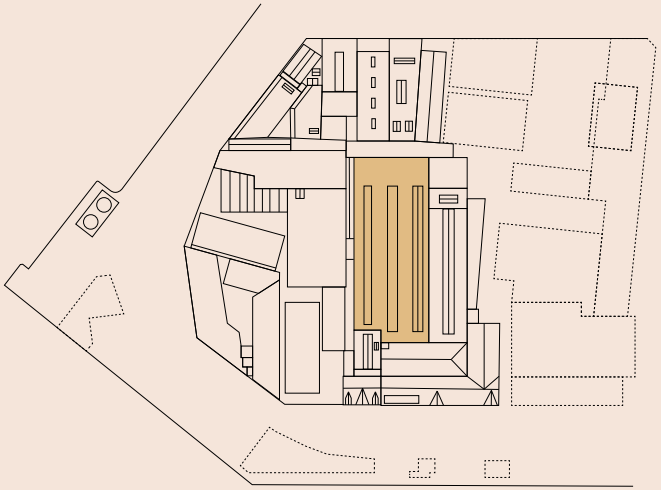


Votatorhal: dak en gevels

Historisch waardevolle elementen:

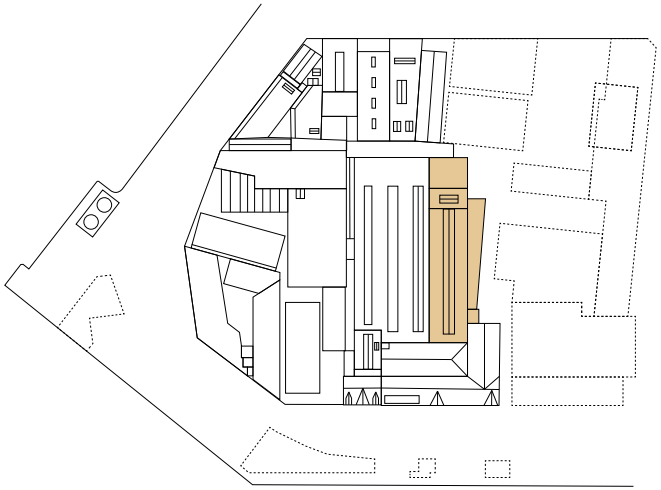
- voormalige buitenmuren
- dichtgezette vensteropeningen





Vet- en oliemagazijn/Vetsmelterij/Emballagehal

bouwjaar: 1890
wijzigingen: o.a. 1934, 1973, 1996



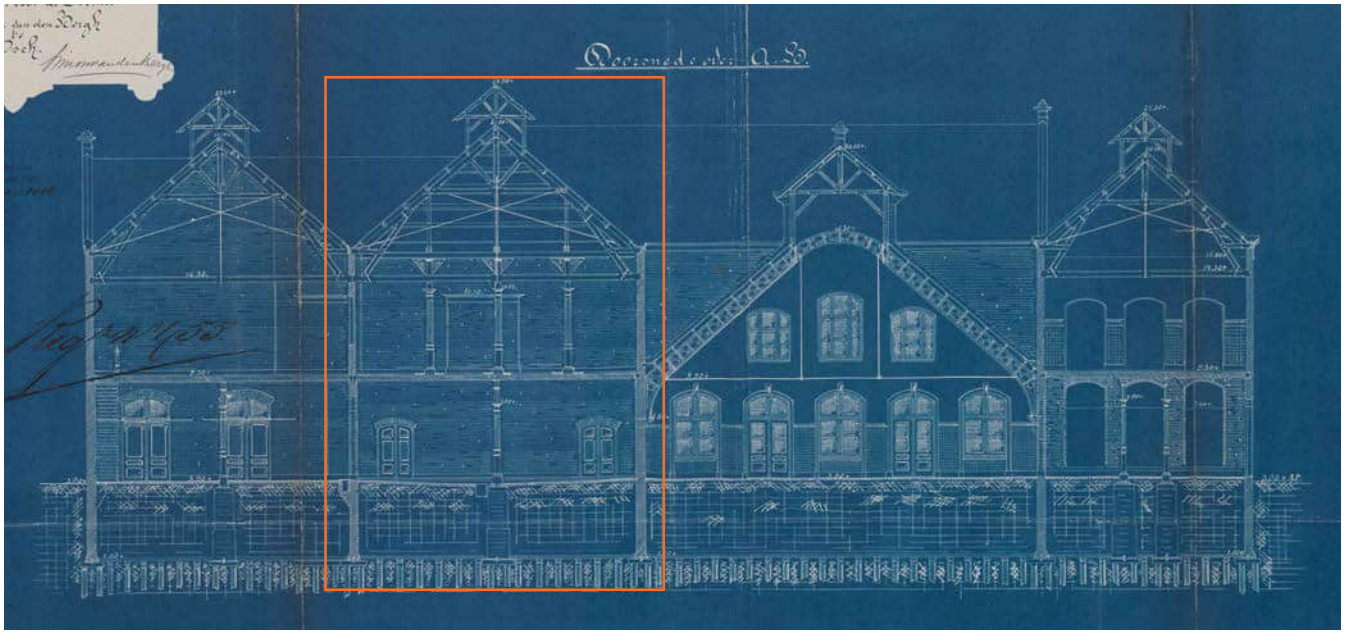
↓↓ Doorsnede van de fabriekshallen, in het oranje kader het vet- en oliemagazijn, 1890 [SAR]

Oorspronkelijk ontwerp
De langgerekte emballagehal is gebouwd als vet- en oliemagazijn en vetsmelterij. De hal is samen met de karnhal en de machinekamer onderdeel van de drie hallen die in samenhang met het hoofdgebouw zijn ontworpen door architect A. Nolen in 1890.

Hoofdopzet
De hal staat dwars op het hoofdgebouw, rechts van de voormalige karnhal. Het gebouw bestaat uit een langwerpige hal over 2 bouwlagen. Rechts daarvan zijn enkele ruimtes die nog de oorspronkelijke begrenzing van de fabriek langs de Nassaustraat volgen.

Exterieur
Er zijn van deze hal geen oorspronkelijke geveltekeningen aangetroffen. Vermoedelijk was de zijgevel vergelijkbaar met de andere fabriekshallen, opgetrokken in baksteen. Het zadeldak was van een lantaarn voorzien.

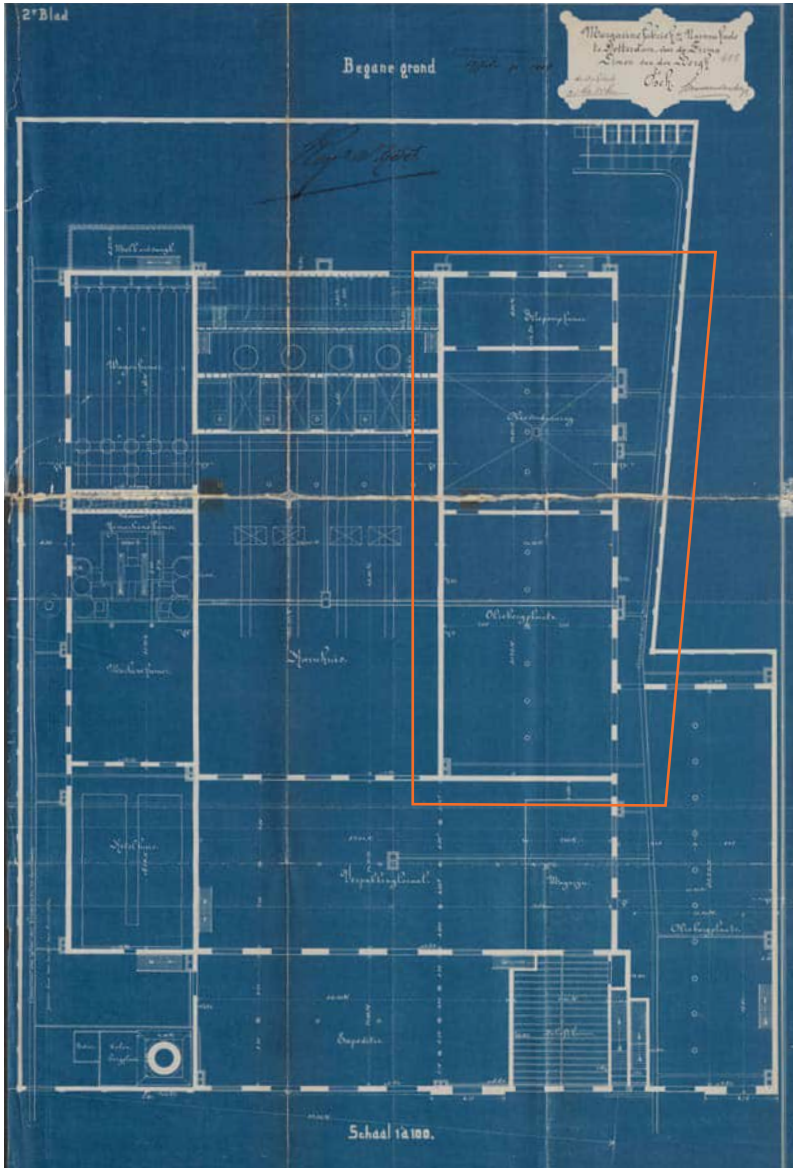
Interieur
De twee bouwlagen hadden verschillende functies. Op de begane grond hadden de oliepompkamer, olieverdunning en oliebergplaats elk een eigen ruimte. Deze ruimten hadden één centrale rij met gietijzeren kolommen. Deze kolommen dragen een metalen ligger, met daarboven een vloer van troggewelven voor de eerste verdieping. Op deze verdieping waren twee ruimten voor het vetmagazijn en de smeltkamer. Deze ruimten werden verdeeld door drie rijen gietijzeren kolommen. Oorspronkelijk had de vetsmelterij een houten spantconstructie met ijzeren trekstaven en een lantaarn in de nok, vergelijkbaar met de andere fabriekshallen.



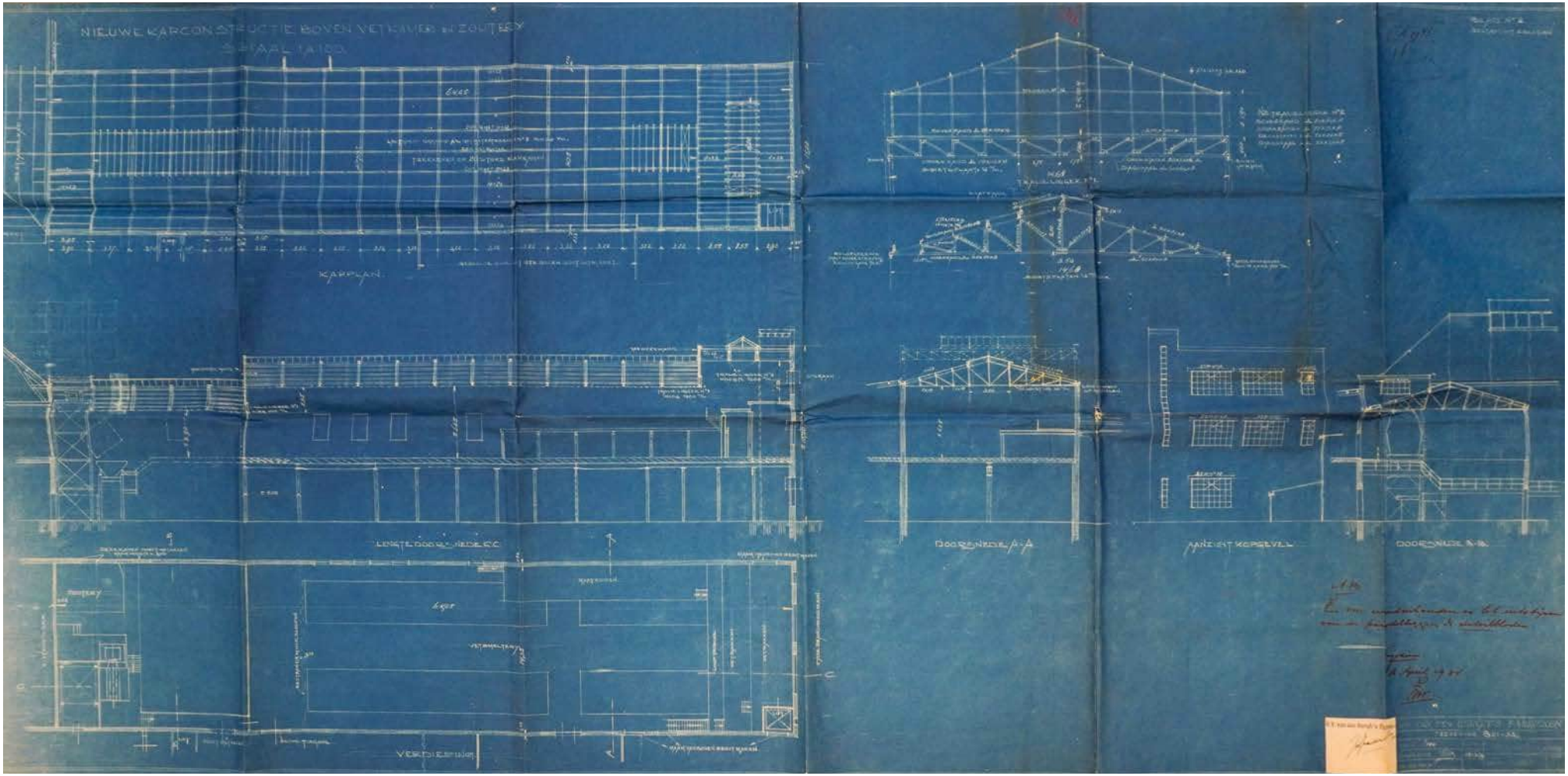
Historische ontwikkeling en huidige situatie

In 1934 werd de vetsmelterij verbouwd. Hierbij werd de vloer van de eerste verdieping deels verwijderd en kreeg de gehele fabriekshal een nieuwe kapconstructie met ijzeren spanten. De spanten zijn uitgevoerd als Engelse spanten met vallende diagonalen. De hal kreeg bij deze verbouwing ook een nieuwe gevel, opgetrokken in baksteen en van grote vierkante vensters voorzien, zoals we die ook elders in de fabriek aantreffen. In 1973 werd de productieruimte naar de achterzijde uitgebreid. Een grote verandering was de komst van de melkkamer naar de eerste verdieping, direct achter het monumentale hoofdgebouw. Op het dak werd in 1996 de overkapping met de ringmain aangebracht voor eenvoudigere receptuurwisseling.

↓ Plattegrond van de margarinefabriek, in het oranje kader het vet- en oliemagazijn, 1890 [SAR]

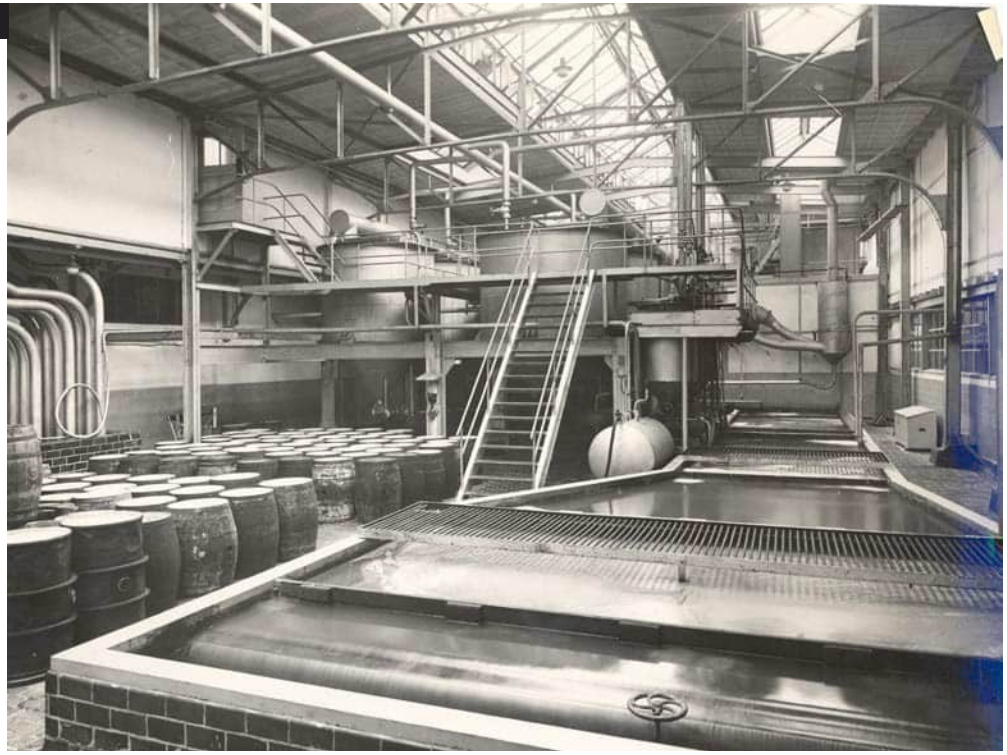


↓ Tekeningen van de nieuwe Engels spantconstructie van de vetsmelterij in 1934.[AU]

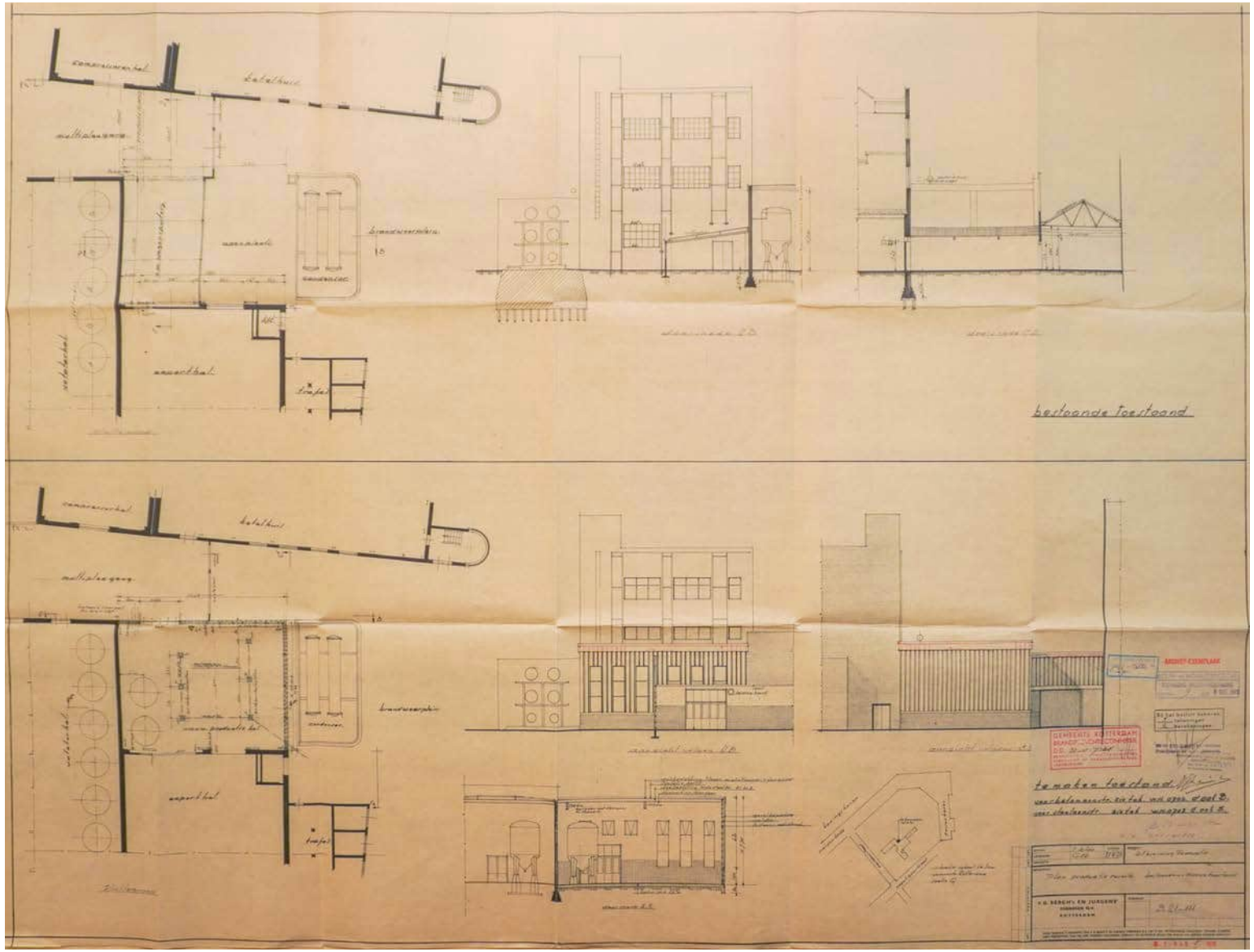


↓ Oorspronkelijke kapconstructie in de vetsmelterij, voor 1934. z.j. [AU]

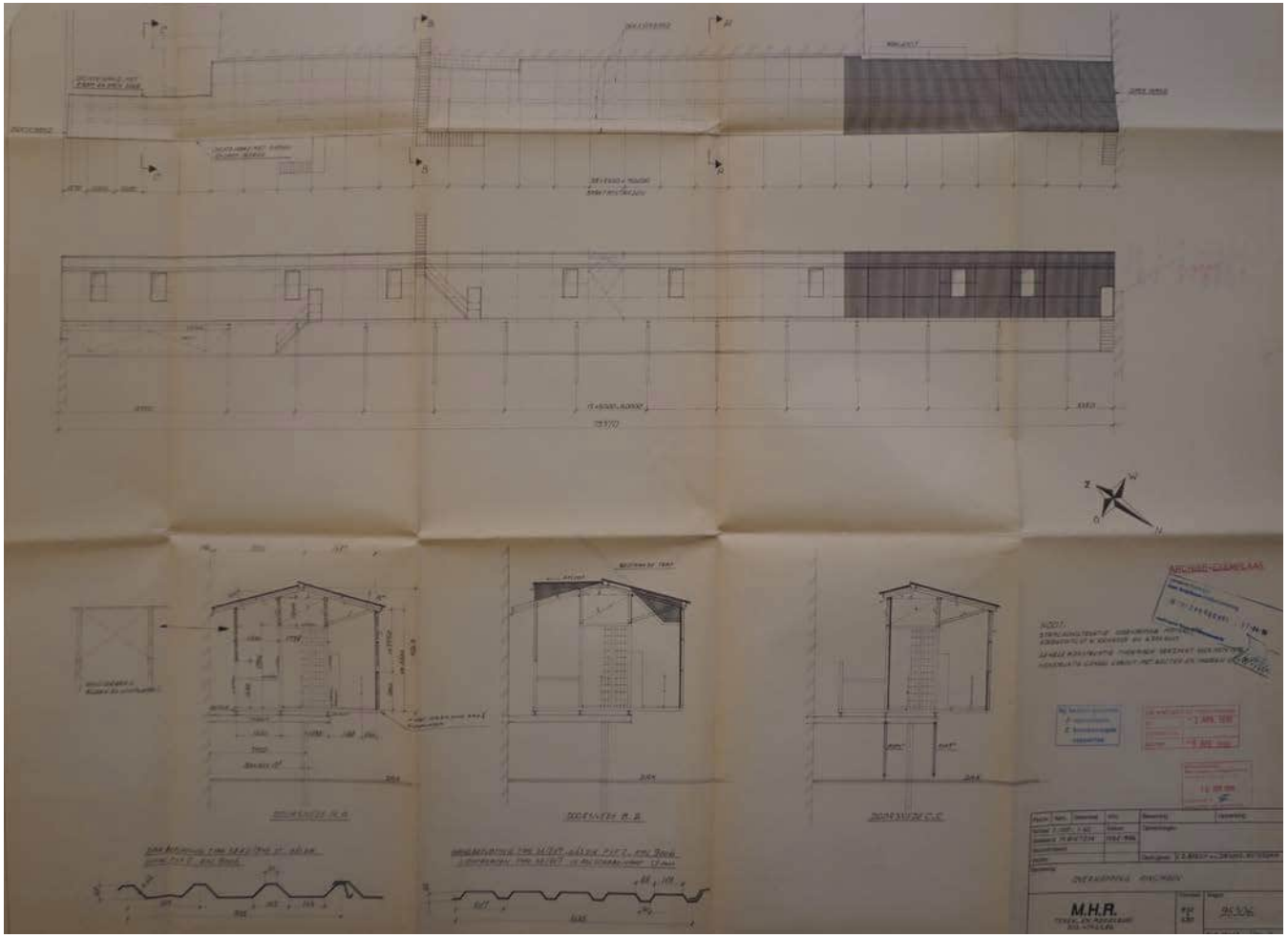
↓ De nieuwe ijzeren spantconstructie in de vetsmelterij, aangebracht in 1934. z.j. [AU]



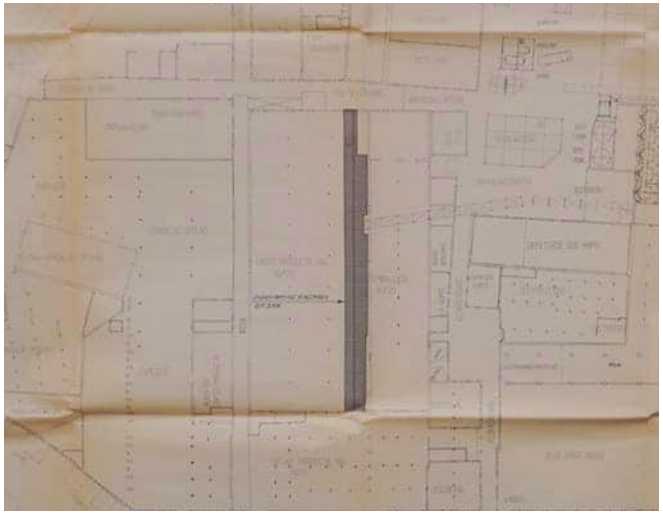
↓ Uitbreiding van de productieruimte in 1973 [SAR]



↓ Doorsneden en aanzichten voor de Ringmain op het dak van de voormalige vetsmelterij, 1996 [SAR]



↓ Kapplan met daarin de aangegeven Ringmain, 1996 [SAR]

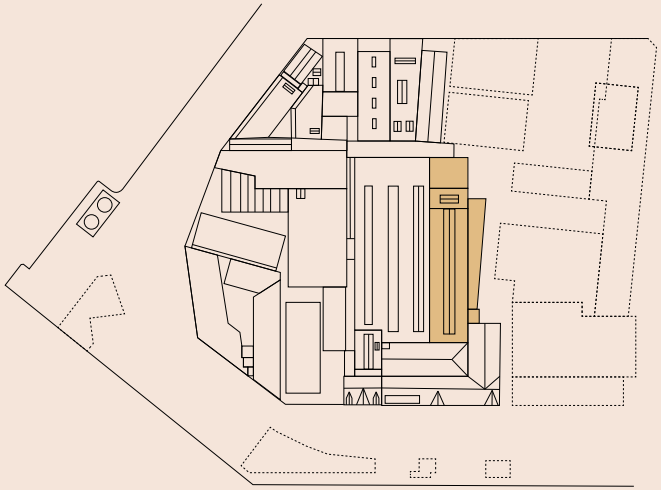


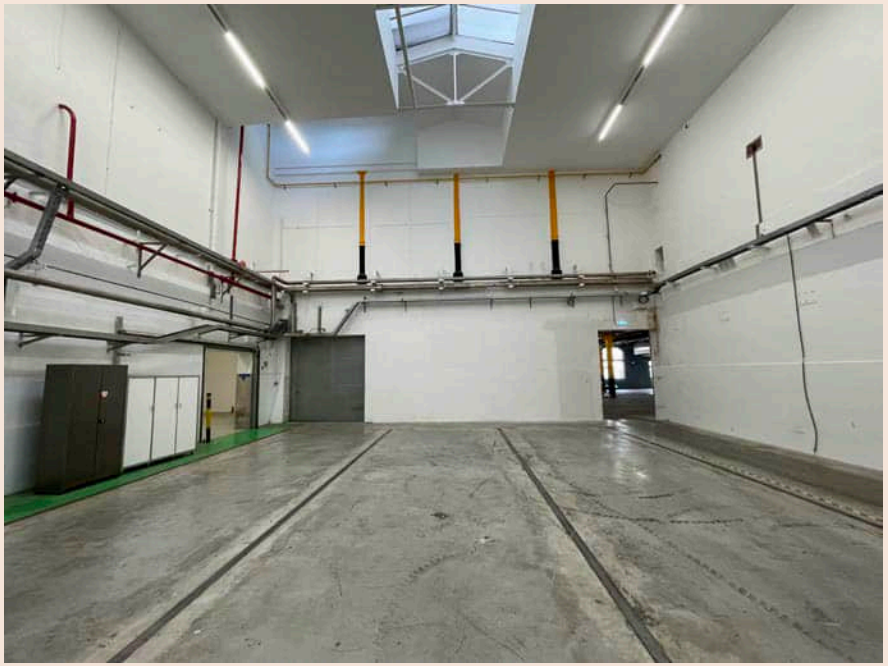
↓↓ Huidige situatie an de Ringmain

Emballagehal: cultuurhistorische waarde

De emballagehal is gebouwd in 1890, later verlengd en in de jaren dertig gemoderniseerd. Uit de eerste bouwfasen resteert de draagconstructie met een rij gietijzeren kolommen op de begane grond en een drietal ingemetselde gietijzeren kolommen op de verdieping. Daarnaast is er op de begane grond aan de rechterzijde en in enkele zijkamers nog een troggewelf aanwezig. De overige historische elementen stammen voornamelijk uit 1934, zoals delen van de buitengevel en de Engelse spanten. In de gevels zijn mogelijk delen uit de eerste bouwfase bewaard gebleven. De kleine ruimtes rechts van dit bouwdeel volgen de oorspronkelijk perceelgrens (1891), die evenwijdig loopt aan de Nassaustraat. Ze grenzen aan de Klokkengang.

- Structuurwaarde: groot, als onderdeel de oudste bouwfase en als begrenzing van de Klokkengang en het Brandweerplein
- Architectonische waarde: groot, als onderdeel van het oorspronkelijke fabriekscomplex, zij het dat er vele latere wijzigingen en verbouwingen hebben plaatsgevonden
- Materiële waarde: groot, door in de aanwezigheid van gietijzeren kolommen op de begane grond
- Immateriële waarde: groot, als schakel in het productieproces (vetten en later ook melk)

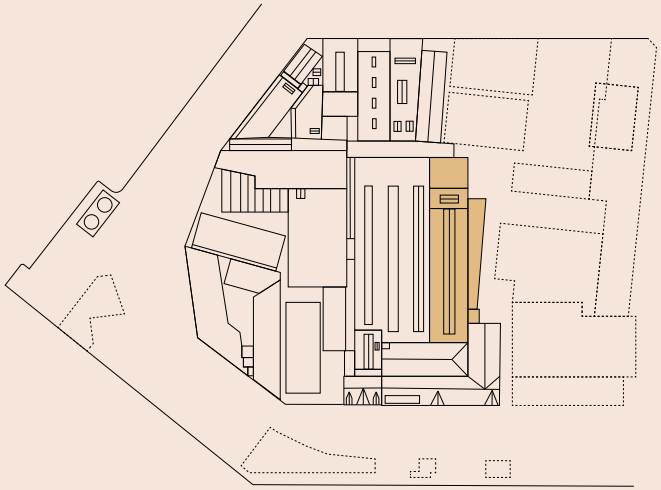


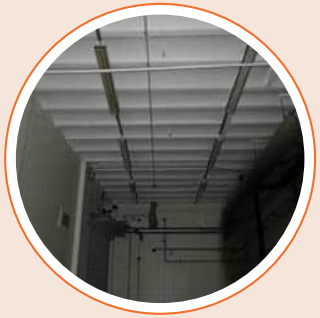


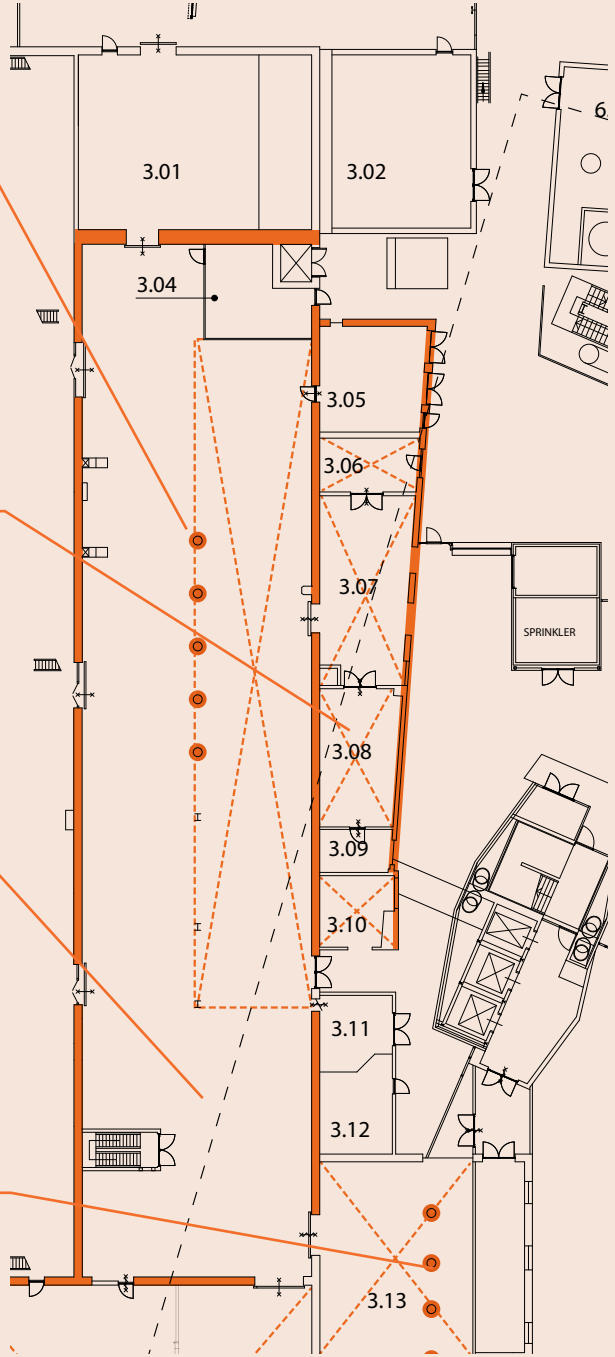
Emballagehal: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- Voormalige buitenwanden
- Spantconstructie
- Gietijzeren kolommen
- Troggewelven verdiepingsvloer melkkamer en in zijkamers



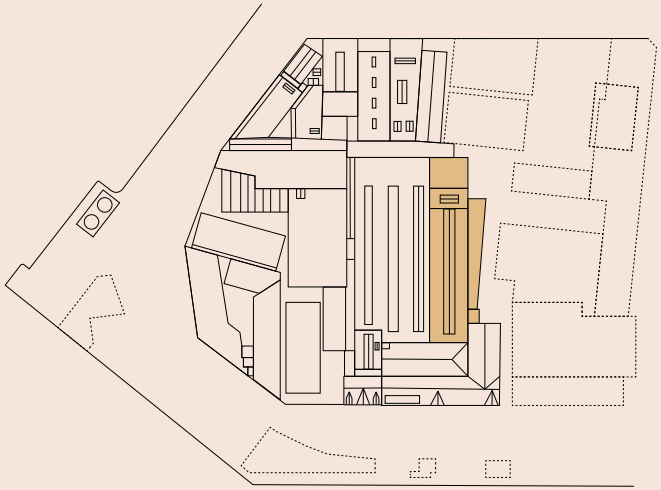


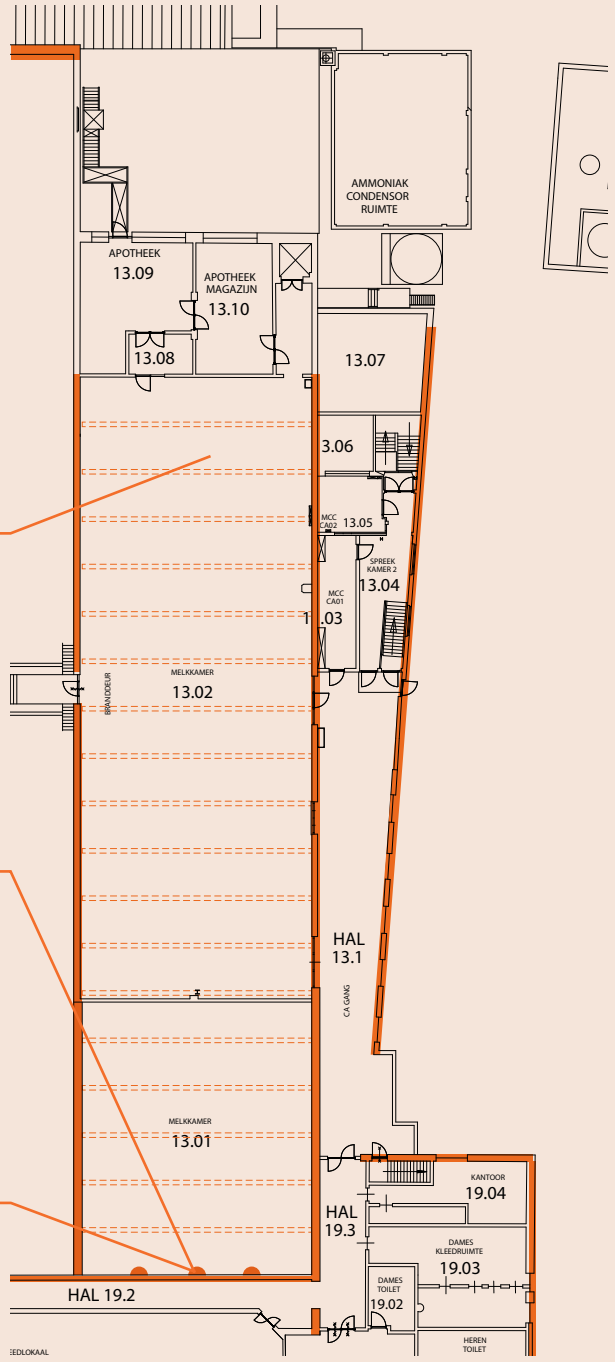


Melkkamer: eerste verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- Voormalige buitenwanden
- Spantconstructie
- (ingemetselde) gietijzeren kolommen

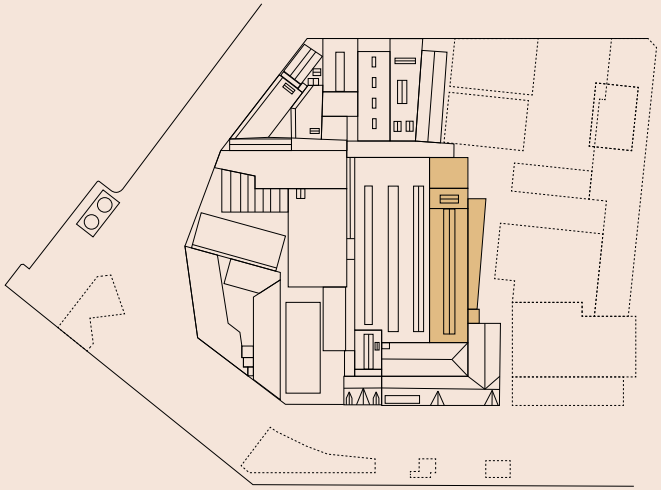


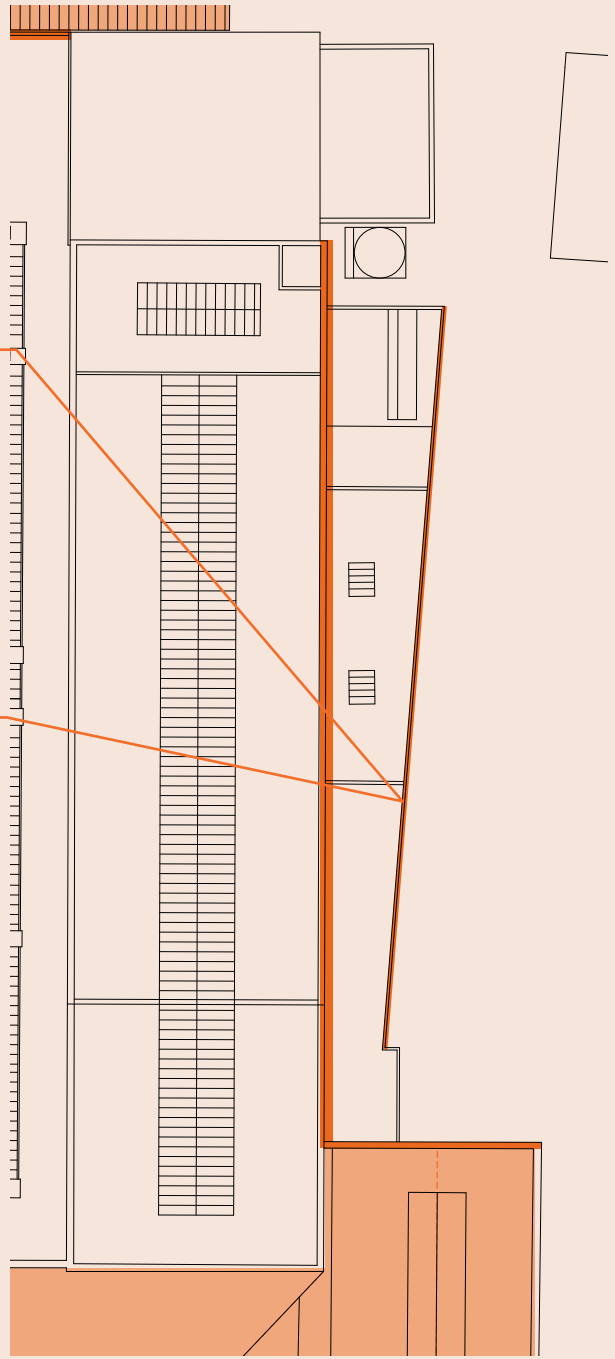


Emballagehal en melkkamer: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

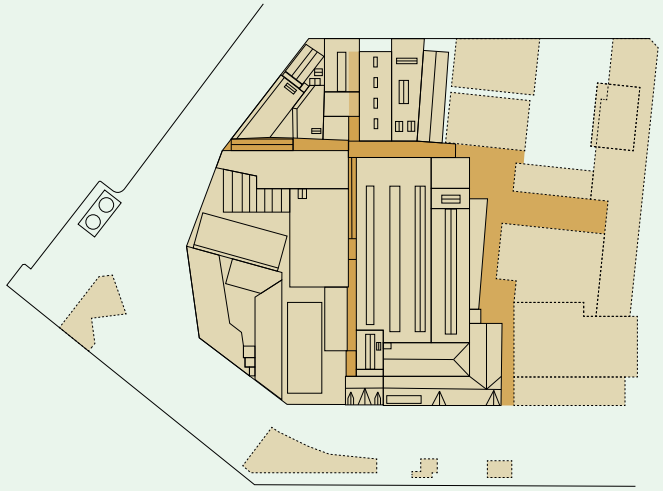
- Voormalige buitenwanden
- Gemetselde gevels
- Gietijzeren kolommen



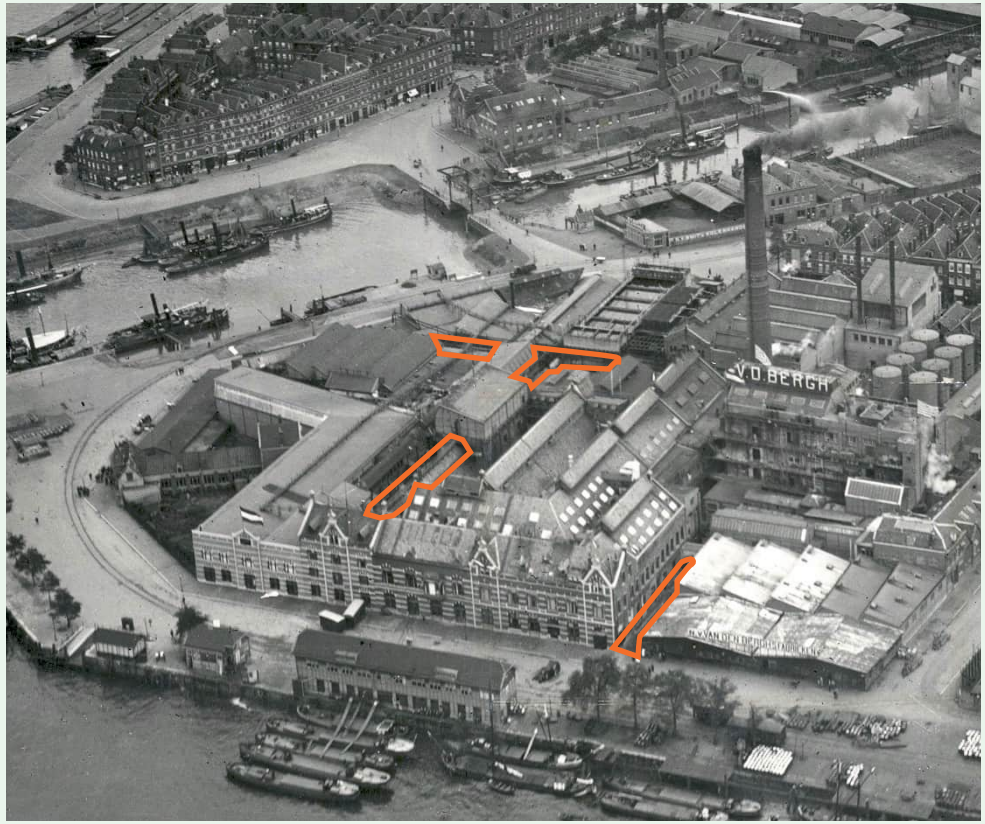


Bouwdeel B - Stegen en Pleinen

De structuur van het fabriekscomplex wordt bepaald door een stelsel van stegen, die haaks op elkaar staan. Deze ‘gangen’ zijn bij de eerste uitbreidingen, nog in de negentiende eeuw, ontstaan en dienden voor de interne ontsluiting van de fabriek. Daarna vormden ze een vanzelfsprekende afbakening van de verschillende zones, waarin de fabriek en het productieproces was ingedeeld. De hoofdstructuur bestaat uit drie zeer lange stegen: de IJsgang en de Klokkengang, van de Nassaukade naar de Roentgenstraat, en de Technische Gang / Multiplexgang daar haaks op. Aan deze gangen lagen het Brandweerplein en het Middenplein. De circulatieruimte werd verder gecompleteerd door open ruimten rondom het tankpark en de raffinaderij, alsmede de Nassaukade en de Nassauhaven aan de buitenzijde van het complex. De kades zijn als een apart bouwdeel in deze catalogus opgenomen.



↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met daarin de stegen, omstreeks 1920 [SAR]



↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met daarin de stegen aangegeven, omstreeks 1980 [SAR]

Klokkengang

bouwjaar: 1891
wijzigingen: onbekend

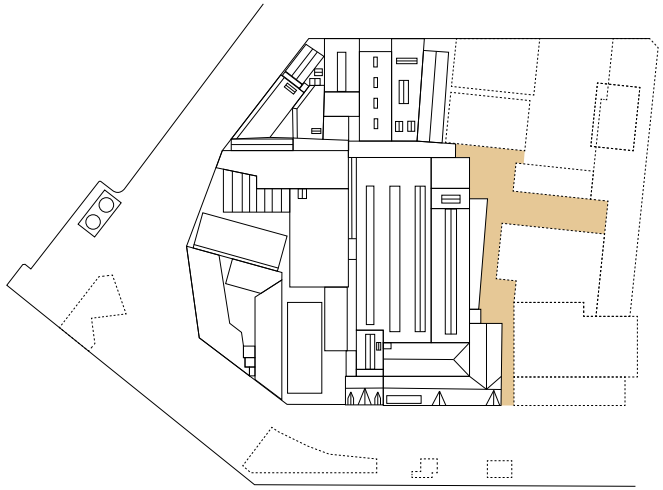
Oorspronkelijk ontwerp

De Klokkengang was oorspronkelijk de westelijke begrenzing van het eerste fabrieksgebouw in 1891. Ten westen van de Klokkengang lagen de Peru Guano loodsen en de Koolzuurfabriek.

Historische ontwikkeling en huidige situatie

Het voormalig terrein van de Peru Guano loodsen en de Koolzuurfabriek werd vóór 1900 bij de margarinefabriek getrokken. Aanvankelijk dienden de loodsen als opslagruimte, ze werden in 1936 door een tweelaags kantoorgebouw voor drukkerij Reclame vervangen.

De Klokkengang deed dienst als de (hoofd)entree tot de achtergelegen gebouwen en binnenplaatsen, zoals het Binnenplein en Brandweerplein. Het werd daarom ook wel aangeduid als de Hoofdgang. De gang is lange tijd tot het Binnenplein overdekt geweest met een kap. Het is onduidelijk wanneer deze is verwijderd. Ondanks de verschillende bouwfasen op dit terrein, inclusief de nieuwe kantoren, garagegebouw en de Brug, is de Klokkengang als structuur altijd bewaard gebleven. Wel gaat de gang tegenwoordig schuil achter een moderne gevel van het kantoordeel, en is zij niet meer een functionele hoofdroute tot het binnenterrein.



↓↓ Doorkijk door de Klokkengang, omstreeks 1935 [Upfield]

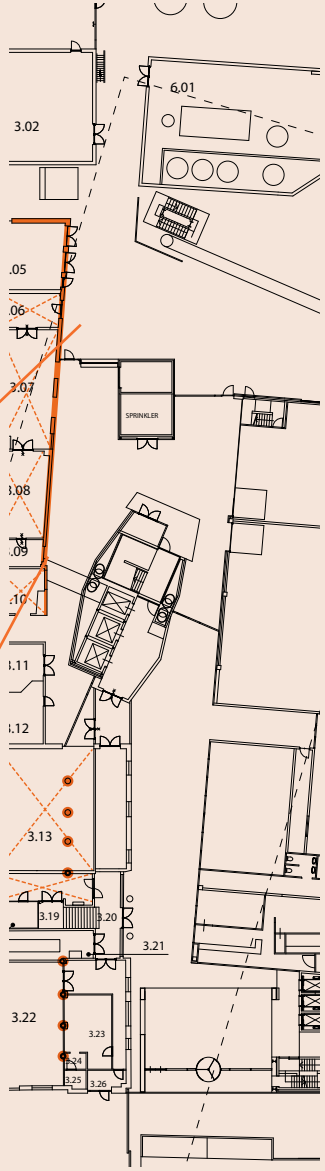
Klokkengang: cultuurhistorische waarde

De Klokkengang markeert de fabrieksgrens van 1891, maar is niet meer de hoofdroute door het complex. De gevels aan de oostzijde bevatten nog historische elementen.

- Structuurwaarde: groot, als een van de leidende structuren door het complex
- Architectonische waarde: gering, de steeg is grotendeels opgegaan in nieuwbouw en buitenruimtes.
- Materiële waarde: mogelijke aanwezigheid van fragmenten van oude buitenburen in de oostelijke zijwand.
- Immateriële waarde: groot, als onderdeel van de oude ontsluitingsstructuur van de fabriek

Begane grond
Historisch waardevolle elementen:

- voormalige buitenwanden (deels met gietijzeren kolommen)



IJsgang

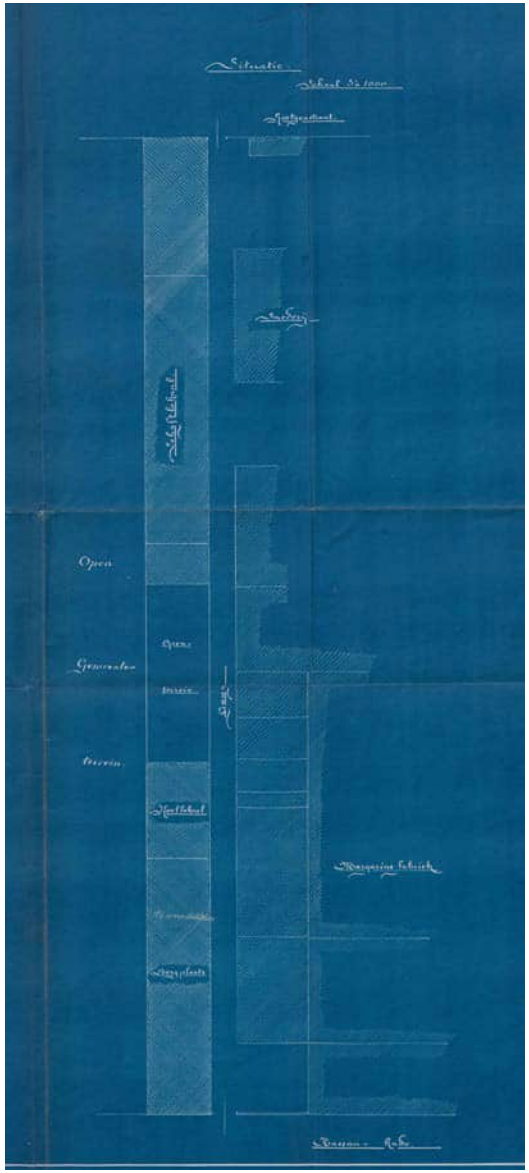
bouwjaar: 1897
wijzigingen: onbekend

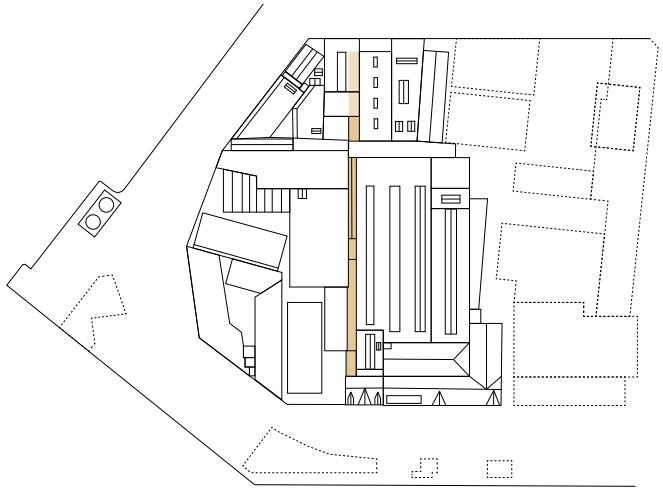
Oorspronkelijk ontwerp

De IJsgang is ontstaan bij de uitbreiding van de fabriek in 1897. Ten oosten van de margarinefabriek werd een strook grond van de Nassaukade tot de Roentgenstraat bij het fabrieksterrein getrokken. Hier verrezen achter elkaar drie houten gebouwen: een bergplaats, koellokaal en schaftlokaal met een open plaats. Tussen de fabriek en de uitbreiding bleef een smalle gang open. De gang dankt zijn naam aan de ijsmachine (voor de koeling) die in de uitbreiding stond opgesteld. Hij stond later ook bekend als de ‘Shuttle-gang’.

Historische ontwikkeling en huidige situatie

In de eerste jaren van de fabriek was er een tramlijm die van de Roentgenstraat door de IJsgang richting de Nassaukade liep. Deze tramlijn is later vervallen, maar vervoer door de IJsgang ging lange tijd over rails. De houten gebouwen ten oosten van de gang zijn in 1920 vervangen door de verpakkingshal. In 1932 is de gang doorgetrokken richting de Roentgenstraat. Door deze Verlengde IJsgang in het laboratoriumdeel is de leidende kruisvormige structuur van de fabriek ontstaan. De IJsgang is overkapt met een stalen spant en glas.





↙ Plattegrond voor de nieuwe houten gebouwen en de IJsgang, 1897 [SAR]
↓↓ Doorkijk door de IJsgang, z.j. [Upfield]

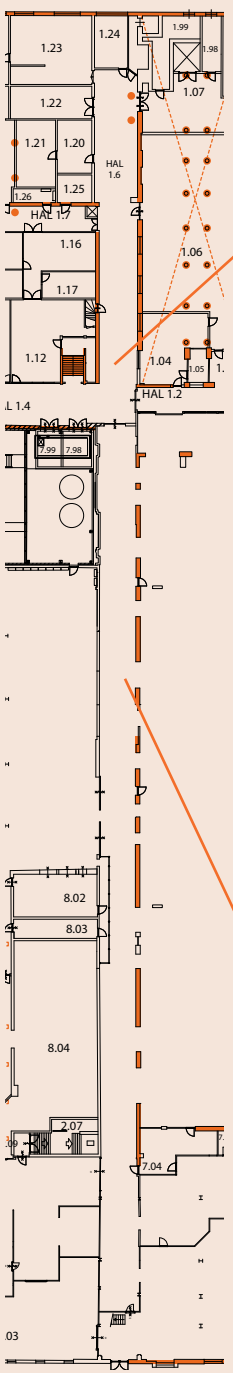
IJsgang: cultuurhistorische waarde

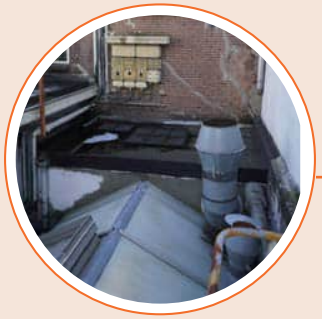
De IJsgang markeert de oude perceelgrens uit 1891 en is een interne hoofdroute door de fabriek, die vanaf 1897 in gebruik was. In de wanden zijn oude gemetselde gevels bewaard van gebouwen die verder grotendeels zijn uitgewist.

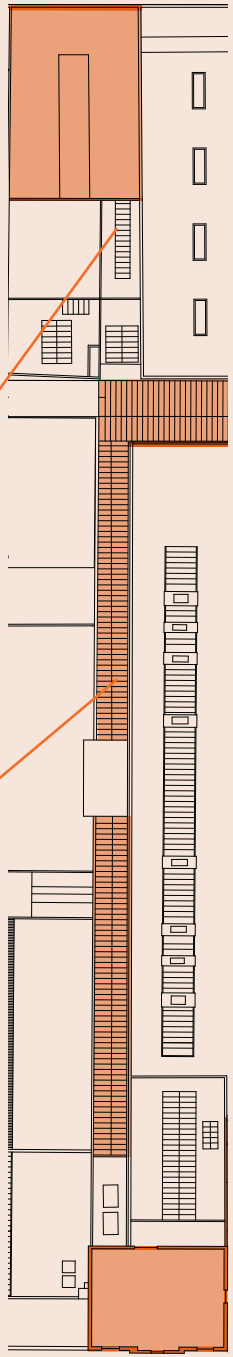
- Structuurwaarde: zeer groot, belangrijkste interne ontsluitingsstructuur
- Architectonische waarde: gering
- Materiële waarde: groot in de gemetselde wanden, waarin sporen van eerdere bouwfases bewaard bleven
- Immateriële waarde: groot, als ‘main street” van de fabriek een zeer herkenbare plek voor vele generaties personeel

Begane grond
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- spantconstructie

Kapplan
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- lichtstraten







Multiplexgang

bouwjaar: 1897
wijzigingen:

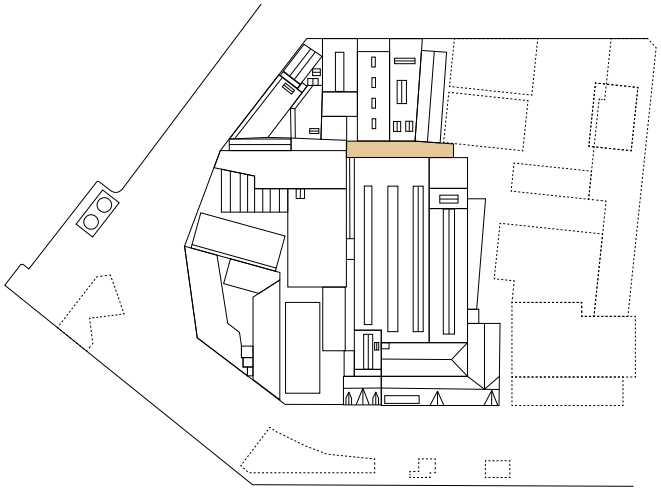
Oorspronkelijk ontwerp

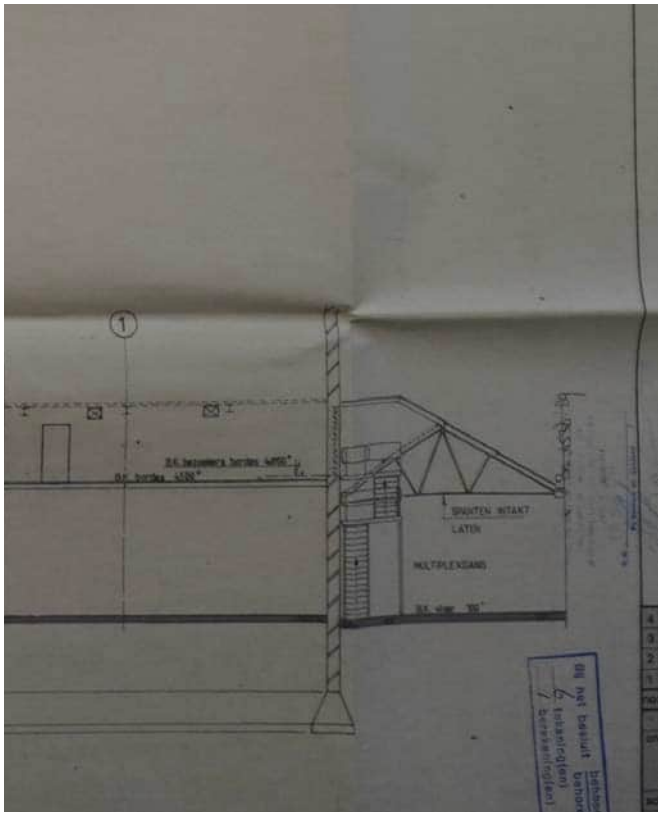
De Multiplexgang was in 1891 de achterste grens van de oorspronkelijke fabriek. Vanaf 1893 werd het terrein achter de karnhal bij de fabriek betrokken. De nieuwe bebouwing kwam los te staan van de bestaande hal, met de Multiplexgang als verbindende steeg.

Historische ontwikkeling en huidige situatie

Het terrein ten zuiden van de Multiplexgang werd gebruikt voor de stoom-, warmte- en energieproductie. Het is onduidelijk wanneer de glazen overkapping is geplaatst. Al in 1951 zien we dat de overkapte Multiplexgang eindigt bij het Brandweerplein. De gang werd in de jaren zestig een tijd aangeduid als de Centrale gang, wat het belang van de interne structuur laat zien.

↙ Doorsnede van de Votatorhal en Multiplexgang, 1989 [SAR]
↓↓ Zicht op het Brandweerplein door de Multiplexgang, z.j. [Upfield]

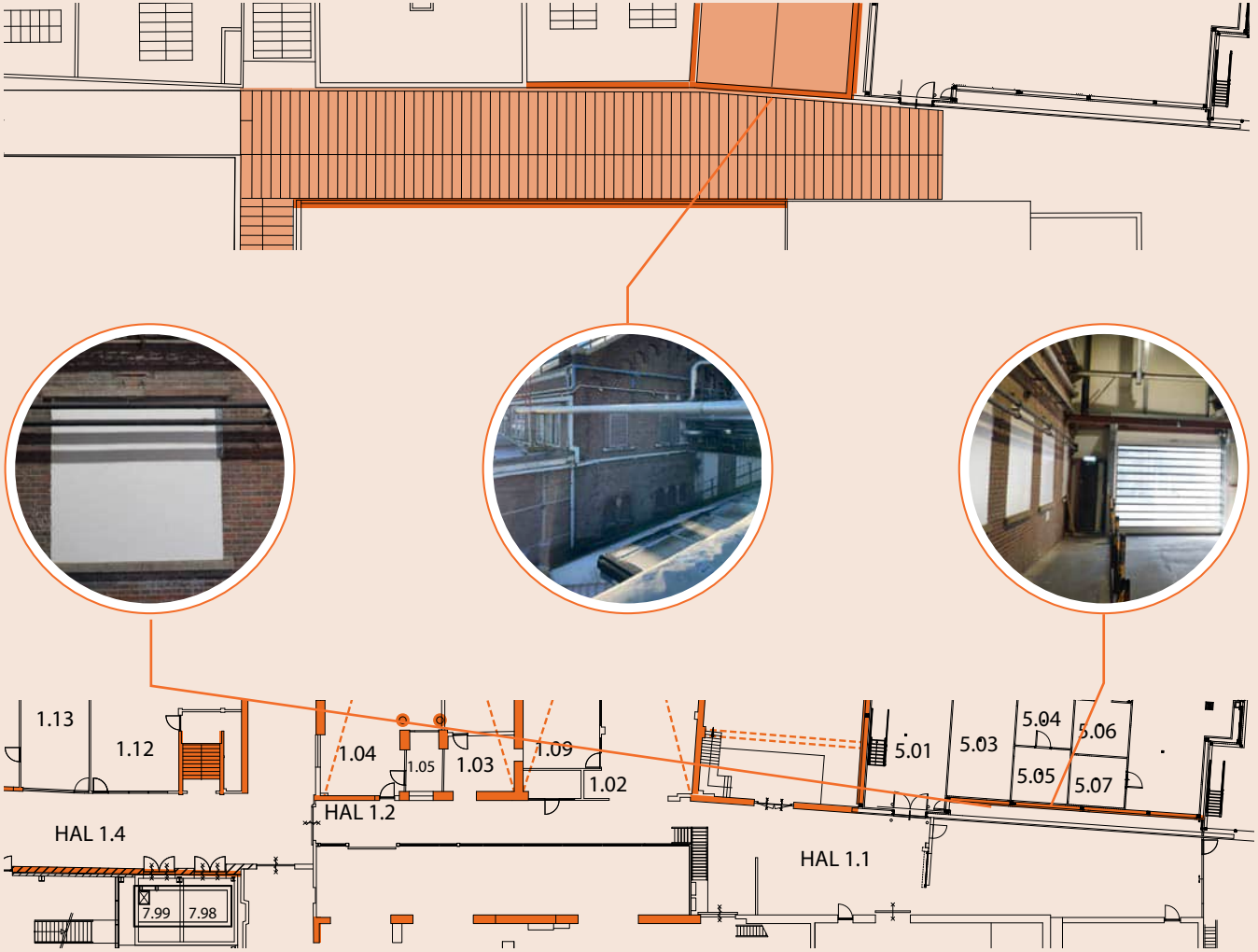




Multiplexgang: cultuurhistorische waarde

De Multiplexgang is een belangrijke gang door het fabriekscomplex die de contour van de fabriek in 1891 markeert. De gang is representatief voor de interne structuur van stegen, maar heeft weinig historische bouwelementen.

- Structuurwaarde: zeer groot, belangrijke interne ontsluitingsstructuur
- Architectonische waarde: gering
- Materiële waarde: groot, vanwege mogelijke bouwsporen van eerdere bouwfases in de wanden
- Immateriële waarde: groot, als belangrijke verbindingsas in de fabriek een zeer herkenbare plek voor vele generaties personeel



Begane grond
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- spantconstructie

Kapplan
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- lichtstraten

Technische Gang

bouwjaar: <1916
wijzigingen: o.a. 1982

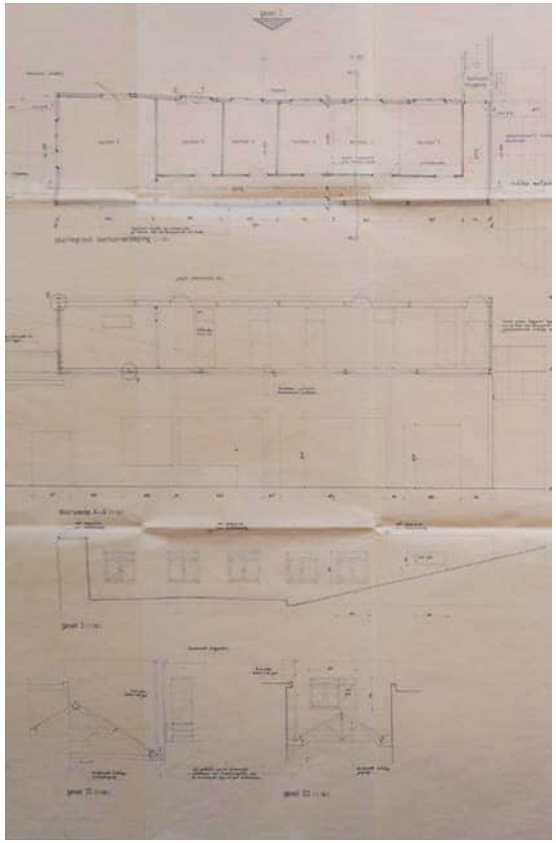
↓ Plattegronden en doorsneden van de nieuwe kantoorruimte op de Technische Gang, 1982 [SAR]
↓↓ Aanzicht van de 'gevel' aan de Technische Gang, 1964 [SAR]

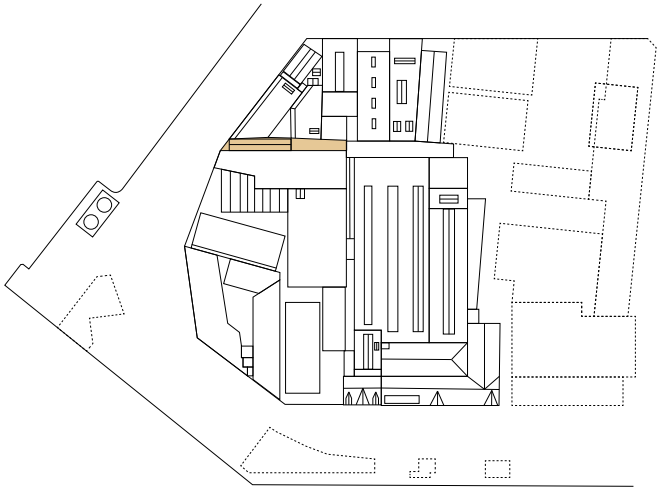
Oorspronkelijk ontwerp

De Technische Gang ligt in het verlengde van de Multiplexgang en maakt de dwarsverbinding tussen de IJsgang en de Nassauhaven. Waarschijnlijk is de gang ontstaan door de bebouwing op de hoek van het latere laboratorium, dit zal rond 1913 zijn geweest.

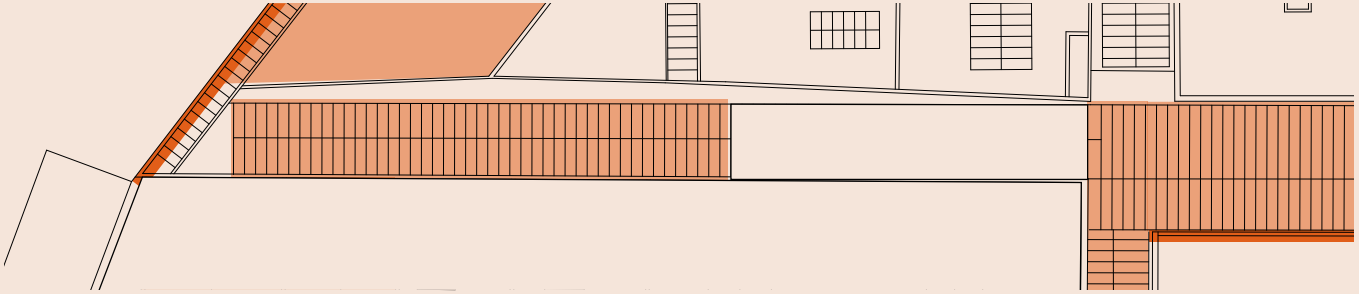
Historische ontwikkeling en huidige situatie

Sinds het ontstaan van de gang is dit de toegang geweest tot het binnenterrein vanaf de Nassauhaven. Rondom deze gang waren de verschillende werkplaatsen, met ten zuiden de technische- en elektrische werkplaats en ten noorden (voor 1963) de timmer- en schilderwerkplaats. Lange tijd was er sprake van een gevelwand langs de Technische Gang. Deze is geleidelijk steeds meer vervaagd en in 1963 verdwenen door het vergroten van de expeditie. In 1982 werd een uitbreiding van de laboratoria gemaakt bovenop de Technische Gang. Tenslotte is in 2013 de noordzijde geheel vervangen door de nieuwe flessenhal.





Technische Gang: cultuurhistorische waarde

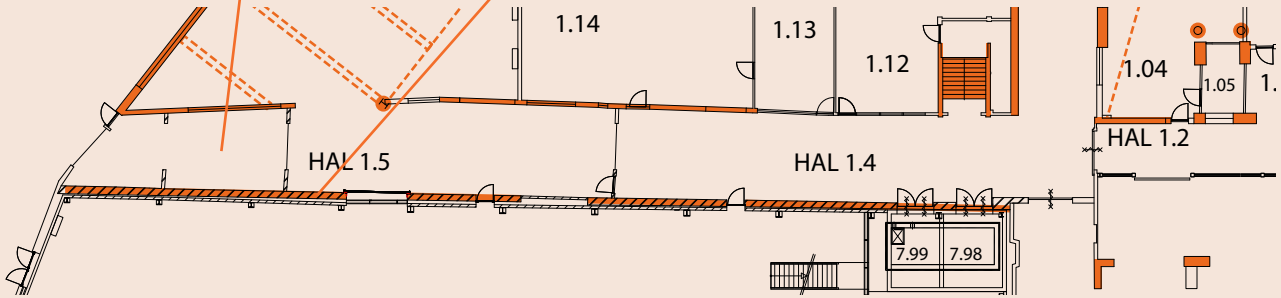


De Technische Gang is de enige steeg die niet de oorspronkelijke grens van de fabriek volgt. Het is een uitbreiding op de bestaande structuur.

- Structuurwaarde: groot, een belangrijke dwarsverbinding door het fabriekscomplex
- Architectonische waarde: gering
- Materiële waarde: gering
- Immateriële waarde: groot, als belangrijke ‘main street” van de fabriek een zeer herkenbare plek voor vele generaties personeel

Begane grond
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- spantconstructie

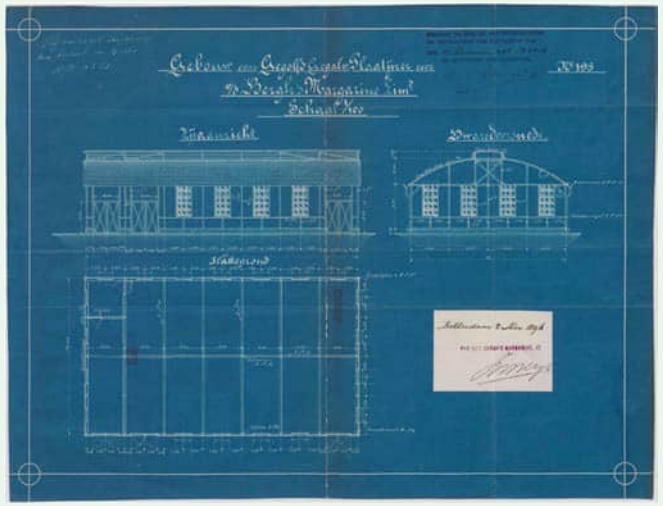
Kapplan
Historisch waardevolle elementen:
- voormalige buitenwanden
- lichtstraten

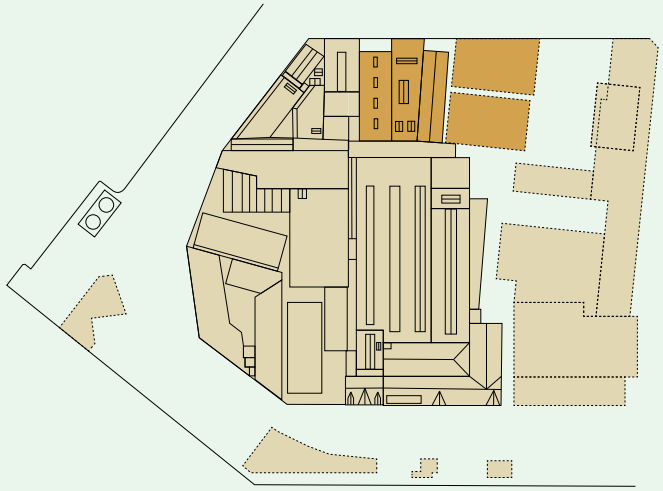


Bouwdeel C - Roentgenstraat

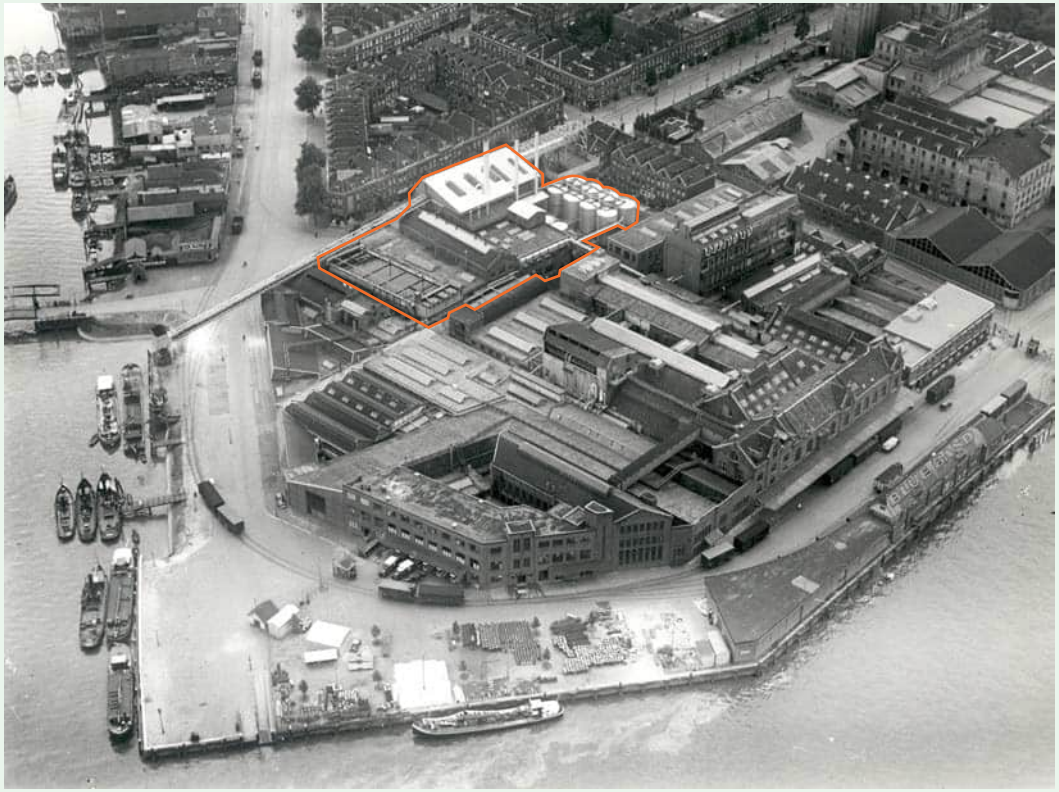
↙ Arbeiders in een van de loodsen langs de Roentenstraat, z.j. [Upfield]
↙↙ Tekeningen voor een loods langs de Roentgenstraat, 1897 [SAR]

De bebouwing aan de Roentgenstraat is vanaf 1897 ontstaan, toen het terrein achter de fabriek bij het complex werd getrokken. Hier concentreerde zich de energievoorziening en technische ondersteuning: de wereld van stoommachines, generatoren en kolenaanvoer. Later kwam hier ook het tankpark. De eerste bouwsels waren kleine schuren van ijzeren golfplaten. Vanaf 1913 ontstond een rij aparte panden aan de Roentgenstraat, vanaf de Klokkengang tot de IJsgang. Bij de IJsgang werd deze rij panden afgesloten dor het ingrediëntenmagazijn met daarop de watertoren. Geleidelijk zijn de gebouwen aan de Roentgenstraat vernieuwd en soms opgetopt.
De pandsgewijze opbouw is altijd karakteristiek voor de fabrieksgevel in de Roentgenstraat gebleven.

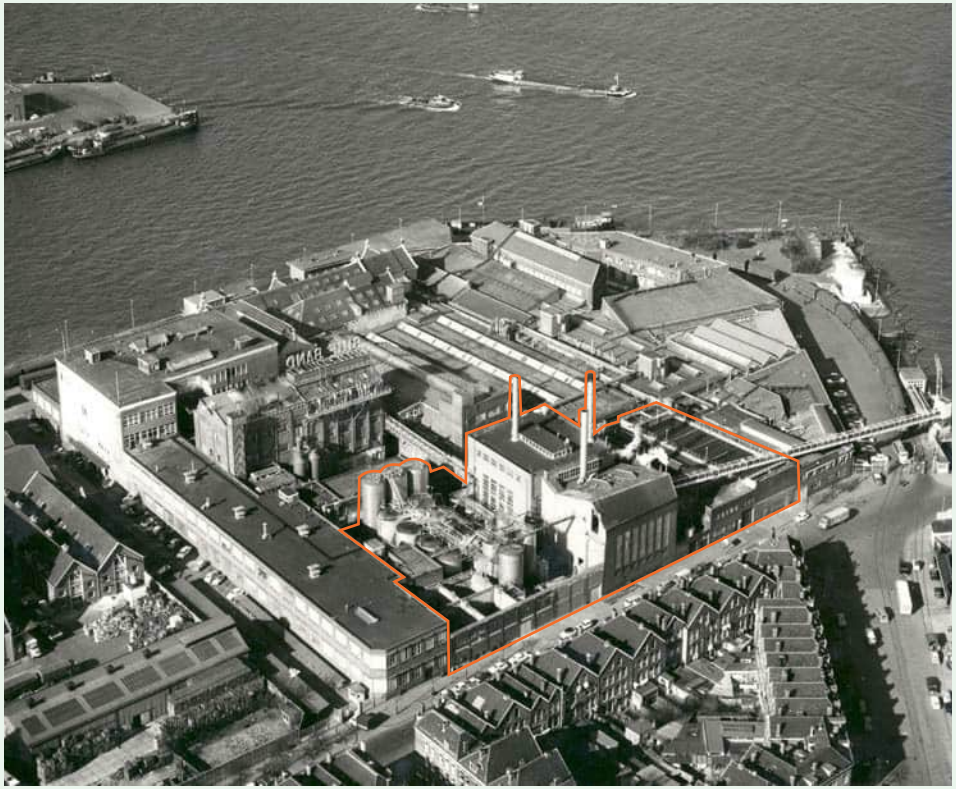




↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met in oranje de panden aan de Roentgenstraat, omstreeks 1940 [Upfield]



↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met in oranje de panden aan de Roentgenstraat, omstreeks 1960 [Upfield]



Ketelhuis

bouwjaar: 1905
wijzigingen: o.a. 1913, 1920, 1960, 1968

Oorspronkelijk ontwerp
Tot 1897 stonden de machinekamer en het ketelhuis links van het hoofdgebouw aan de Nassaukade. In het ketelhuis werd in stoomketels water verwarmd tot stoom voor de aandrijving van de machines in de naastgelegen machinekamer. Dat jaar verhuisden ze naar de Roentgenstraat. De panden werden in 1905 vernieuwd. Op de tekening van de uitbreiding van het ketelhuis uit 1913 is goed te zien hoe de twee gebouwen in samenhang met elkaar waren ontworpen.

Hoofdopzet
Het ketelhuis heeft een trapeziumvormig grondplan, vanwege de hoekverdraaiing tussen de Roentgenstraat en de Nassaustraat. Aanvankelijk stond het gebouw iets terug in de rooilijn van de Roentgenstraat. Van buitenaf leek het ketelhuis te bestaan uit een hal met aan weerszijden een zijbeuk. Ondanks de geleding in de gevel bestond het ketelhuis aan de binnenzijde uit één grote zaal.

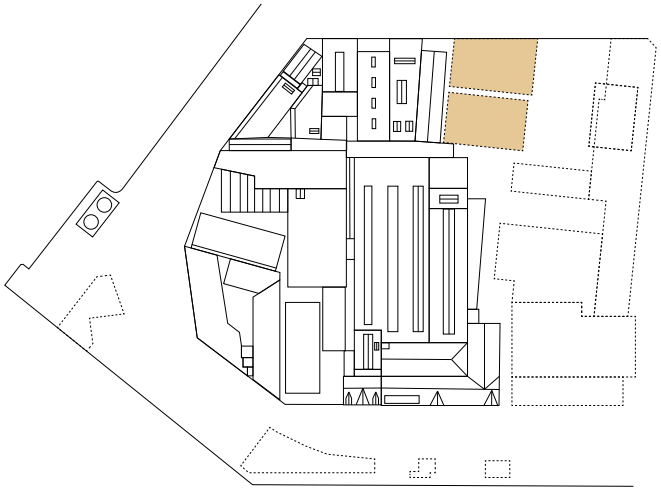
Exterieur
Het ketelhuis was lager dan de naastgelegen machinehal, maar had eenzelfde opzet met in het midden een topgevel en aan weerszijden lagere vleugels. De gevel was opgetrokken uit baksteen en had boogvensters en een boogfries.

Interieur
Het ketelhuis bood ruimte aan de ketels, die in één rij liggend werden opgesteld. Hiervoor was een grote ruimte met een vrije overspanning van 20 meter nodig. De spanten waren in tegenstelling tot veel andere spantconstructies in het fabriekscomplex uitgevoerd als Belgisch spant (zonder verticale stijlen).

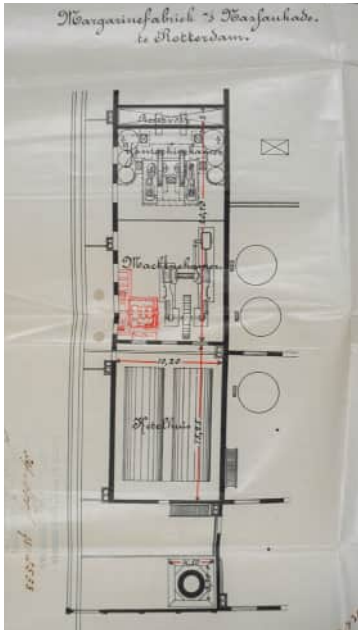
Historische ontwikkeling en huidige situatie
In 1913 werd het ketelhuis uitgebreid richting de Roentgenstraat. Er kwam daardoor ruimte voor vier extra ketels. Na enkele jaren werd het pand gesloopt en vernieuwd. De nieuwbouw werd hoger, voor de verticaal geplaatste ketels, en kreeg een asymmetrische kap en een nieuwe gevel. In 1932 zien we de aangepaste gevel met grote vensters in zeven verticale stroken.

In 1952 werd er een grote uitbreiding gedaan aan het ketelhuis. Hiervoor werd de kantine/schaftlokaal aan het Brandweerplein gesloopt. Dit gebouwtje had een vierkant bouwvolume van twee bouwlagen. Daarvoor in de plaats kwam een 20 meter hoog volume met een stalen vakwerkconstructie, bakstenen gevels en verticale vensters, vergelijkbaar aan het al bestaande ketelhuis. Na deze verbouwing werd op de tekeningen gerefereerd aan het oude ketelhuis (direct aan de Roentgenstraat) en het nieuwe ketelhuis (de uitbreiding bij het Brandweerplein).

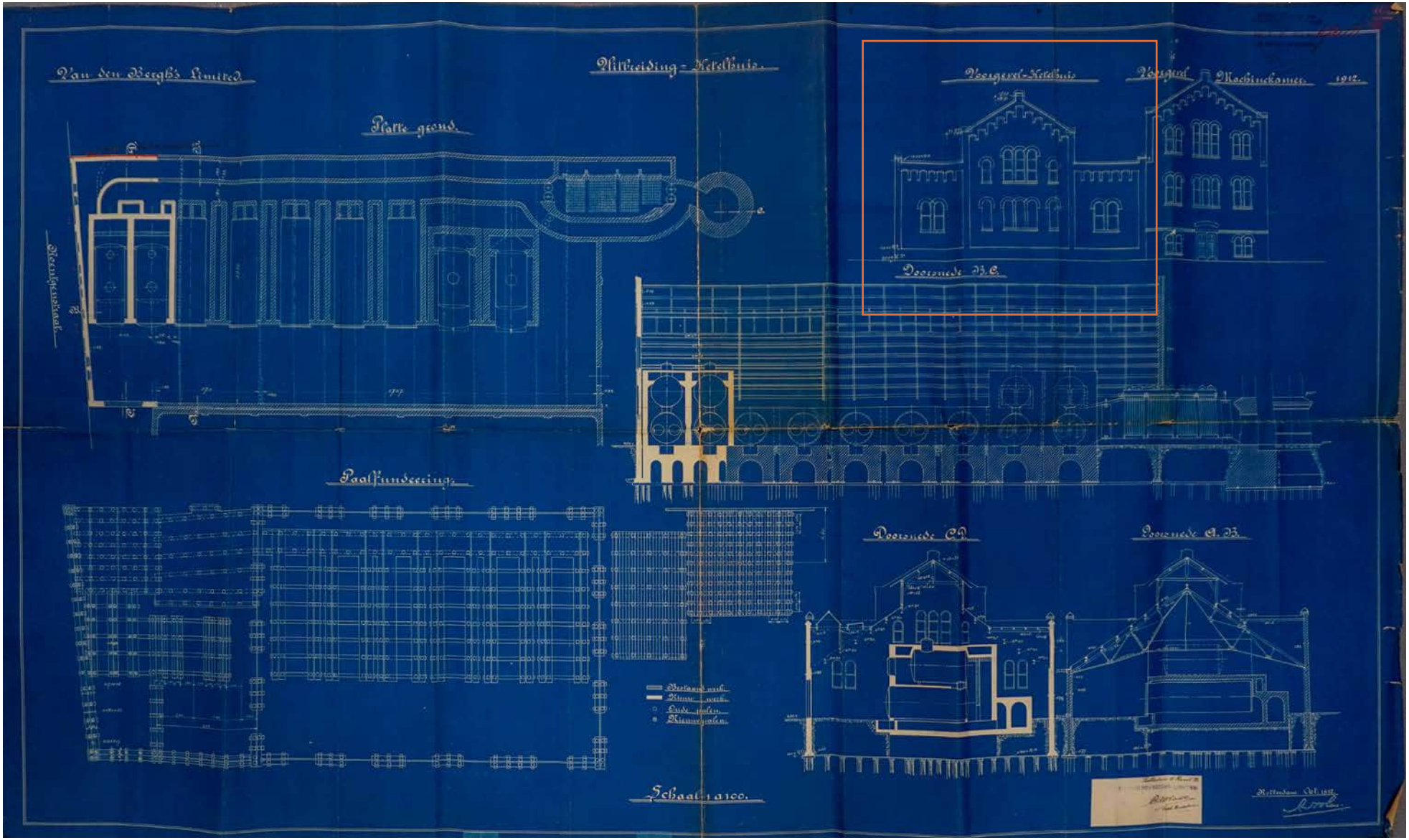
Stap voor stap werd de functie van het ketelhuis geconcentreerd in het nieuwe ketelhuis. Zo werden in 1963 ketel 3 en 4 in het oude ketelhuis verwijderd. In 1993 kwam het oude ketelhuis in gebruik als warmtekrachtkoppeling. Tegenwoordig staat er tussen de oude voor- en achtergevel van het voormalige ketelhuis een nieuw gebouw met een aluminium gevel.



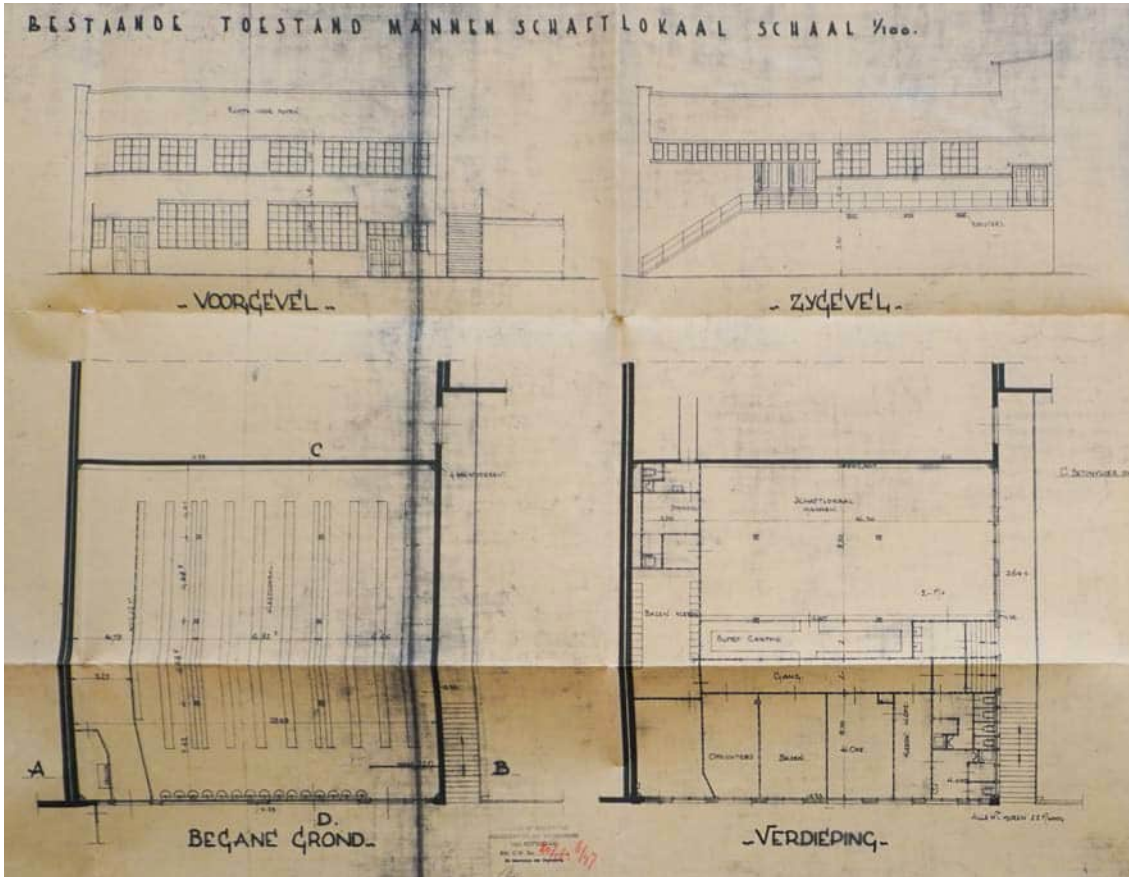
↓↓ Eerste machinekamer en ketelhuis aan de Nassaukade, 1897 [AU]



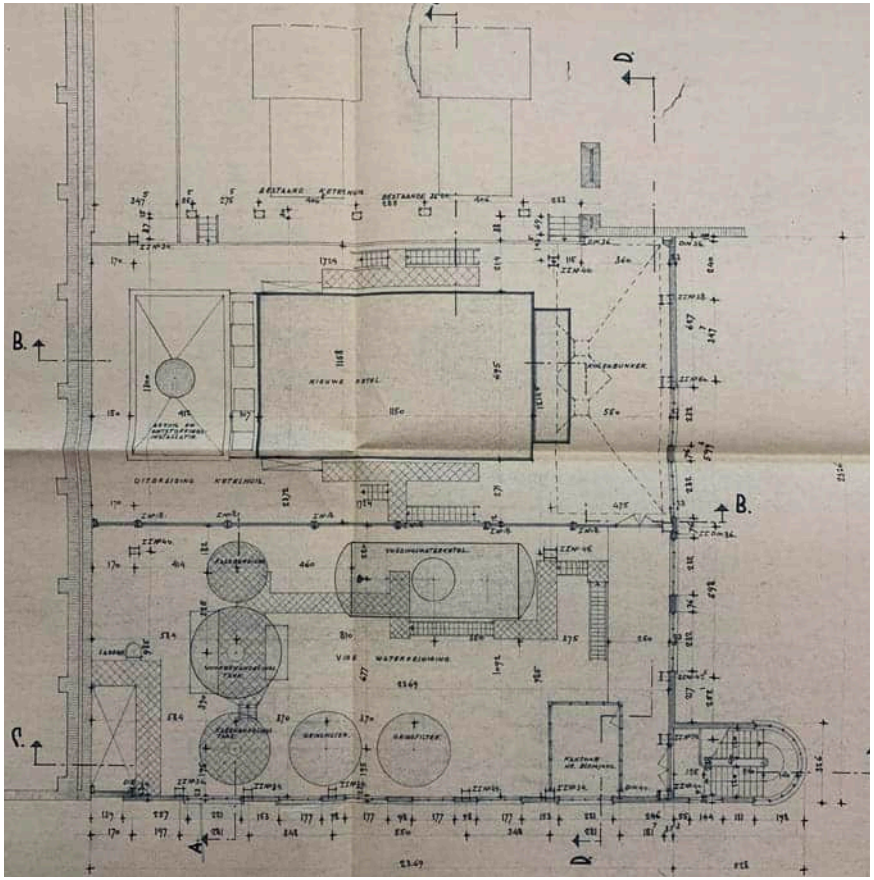
↓ Tekeningen voor de verlenging van het ketelhuis, in het oranje kader de gevel van het ketelhuis 1913 [AU]



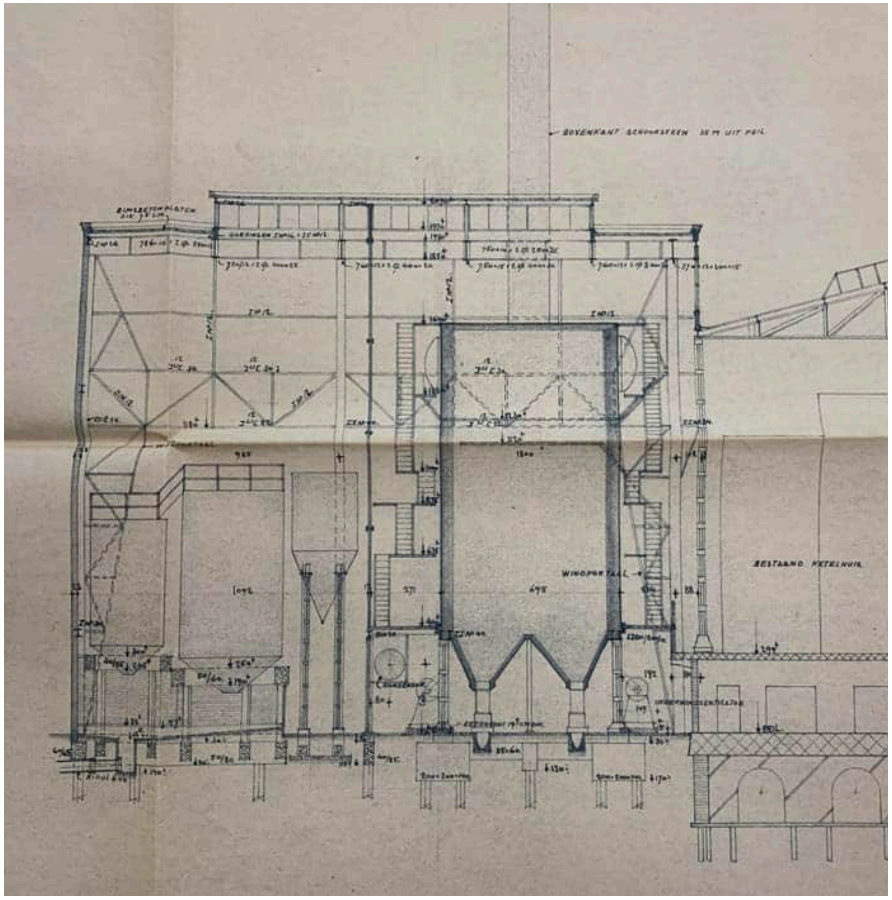
↓ Bestaande toestand van het schaflokaal in 1947, dit gebouw werd in 1952 gesloopt voor een uitbreiding van het ketelhuis [SAR]



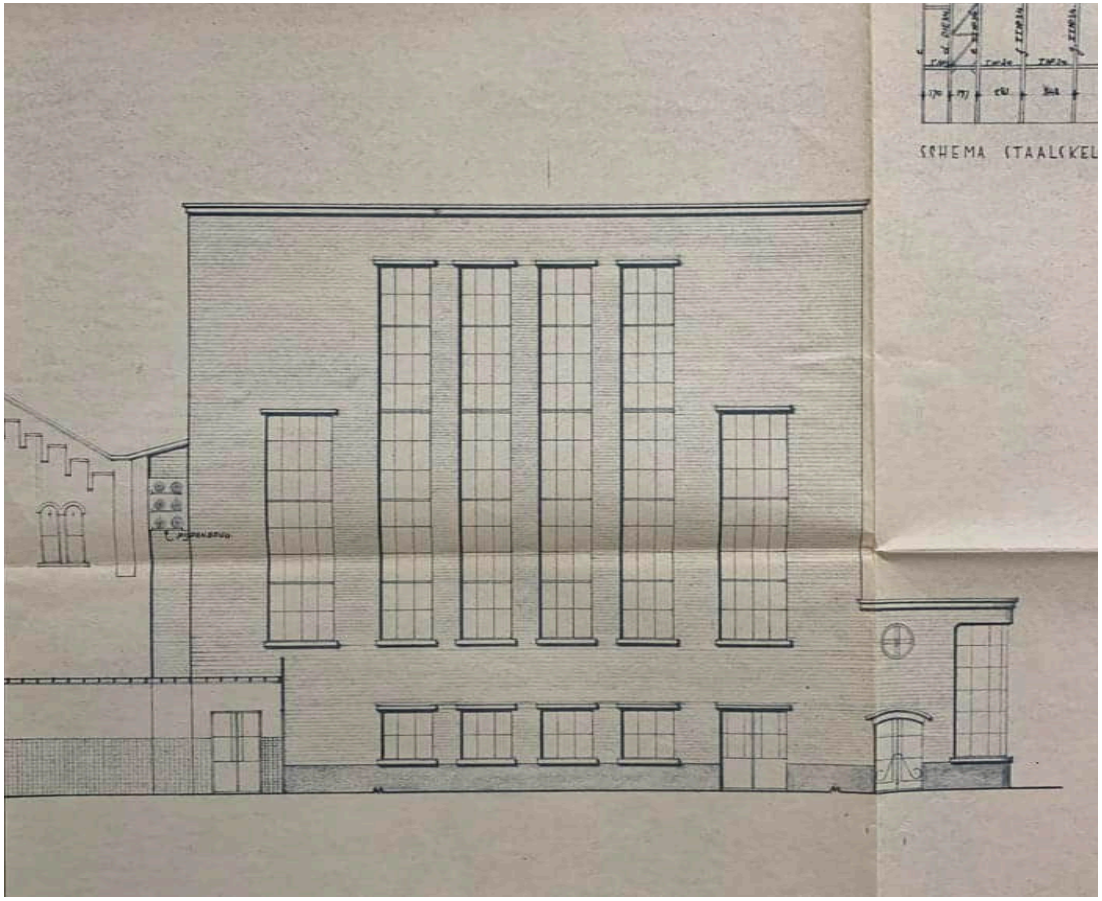
↓ Uitbreiding van het ketelhuis ter plaatse van het schaftlokaal, 1952 [SAR]



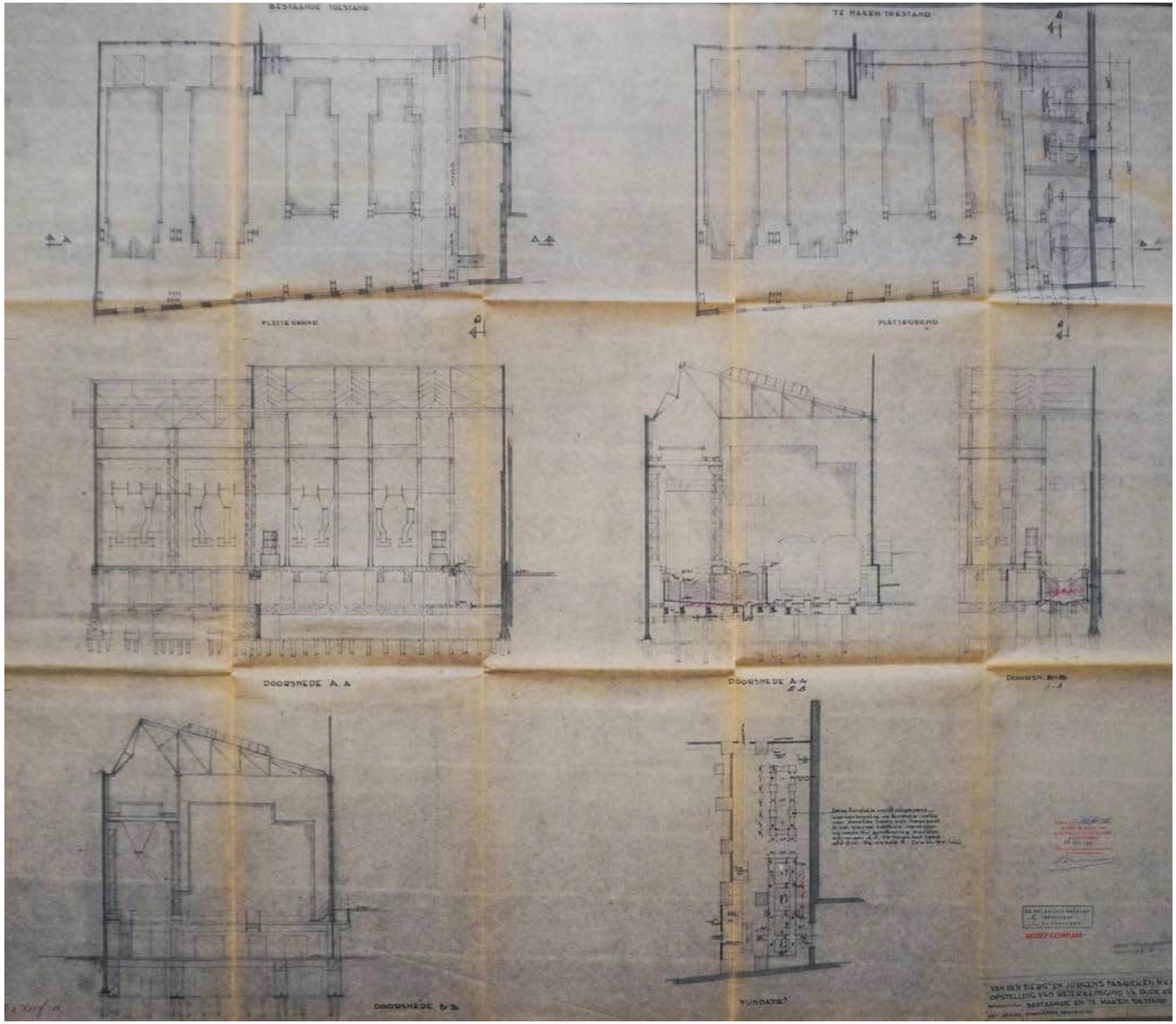
↓ Doorsnede voor de uitbreiding van het ketelhuis ter plaatse van het schaftlokaal met aan de rechterkant het bestaande ketelhuis, 1952 [SAR]



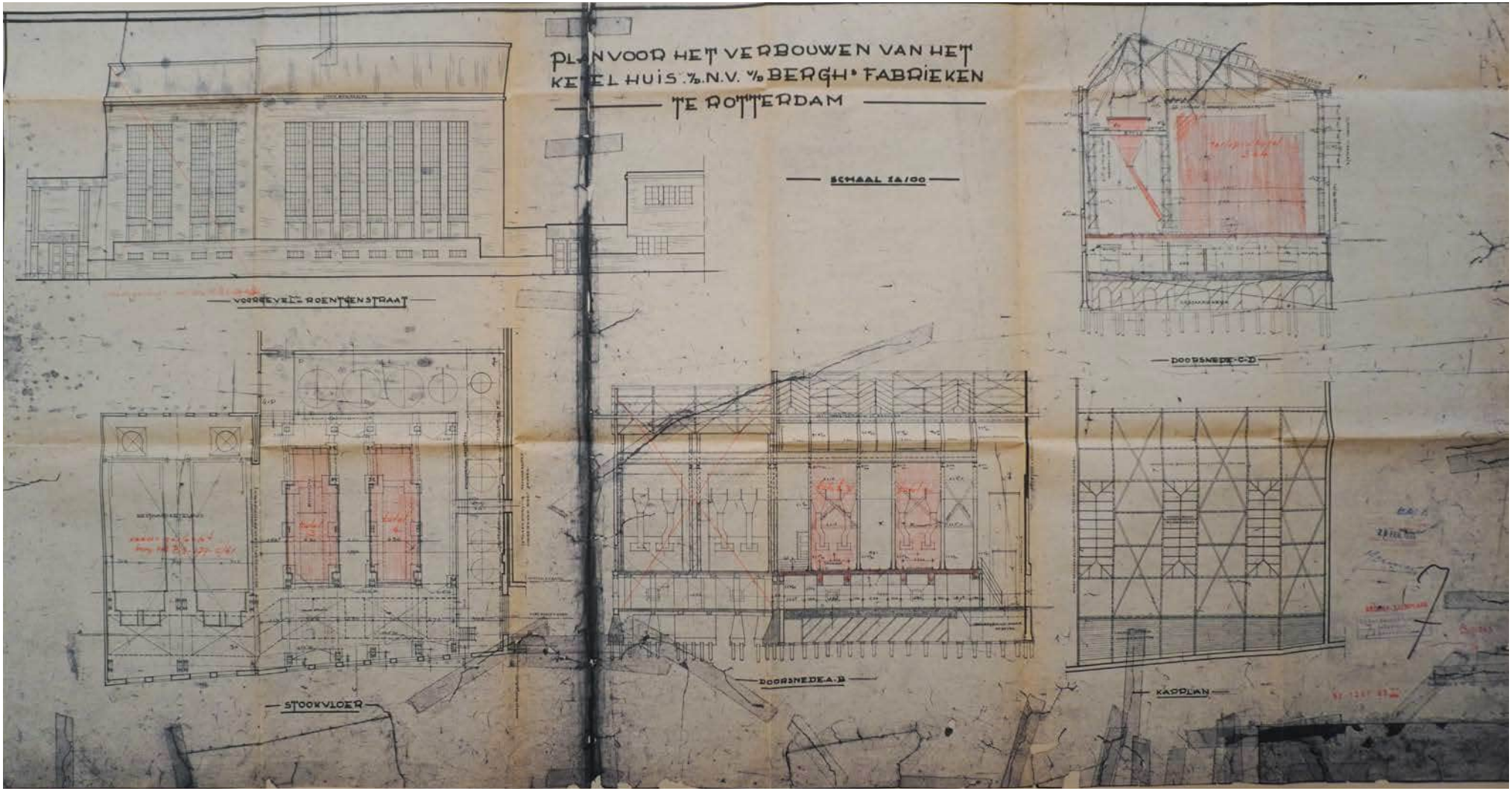
↓ Gevelaanzicht van het nieuwe ketelhuis, te plaatse van het schaftlokaal, 1952 [SAR]



↓ Plattegrond en doorsnede voor de nieuwe waterreiniging in het bestaande ketelhuis, 1956 [SAR]



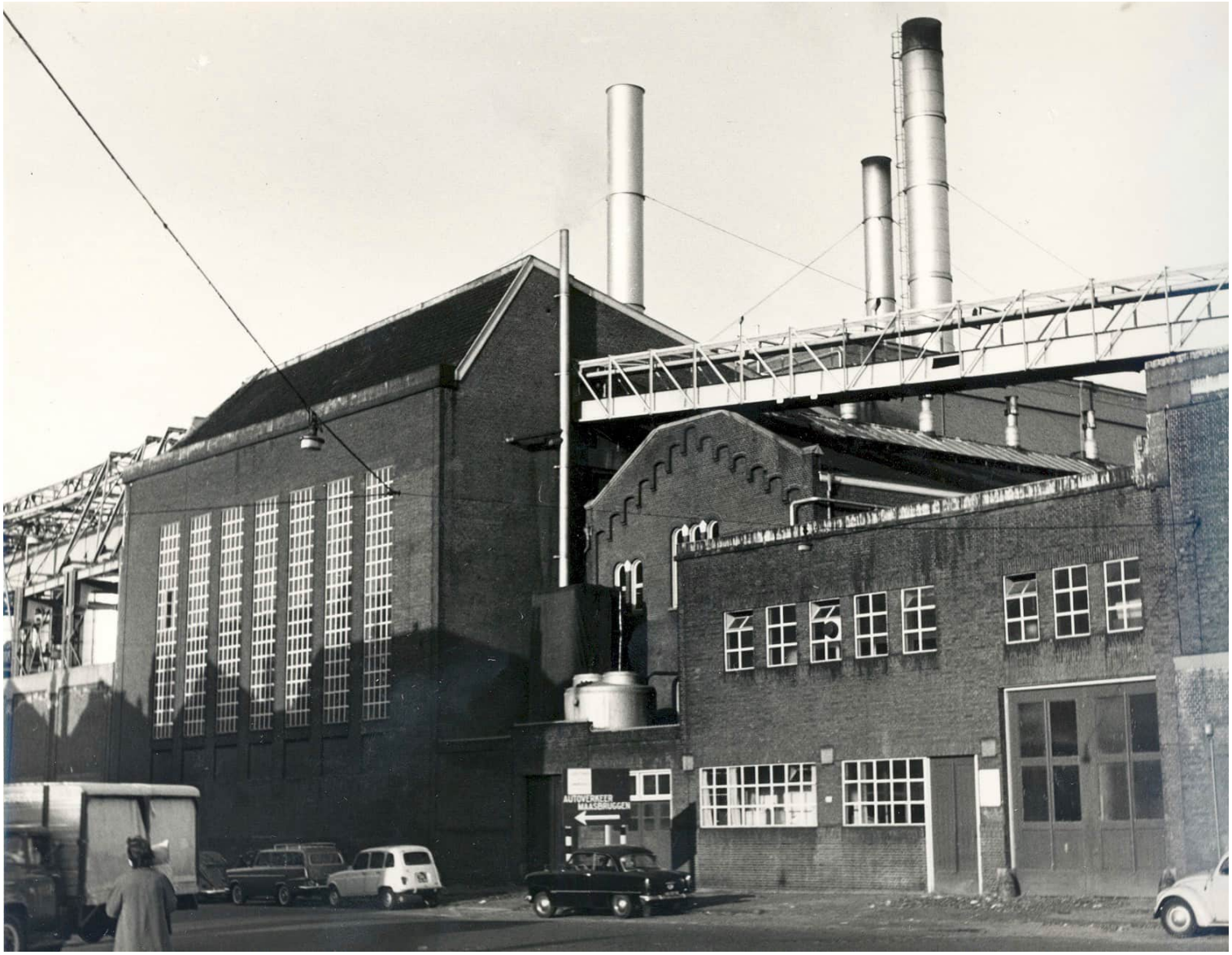
↓ Tekeningen voor de verbouw van het ketelhuis, 1963 [SAR]



↓ Plaatsing van een stoomketel vanaf de Roentgenstraat, z.j. [AU]

↓ Plaatsing van een stoomketel vanaf het Brandweerplein, met op de achtergrond het nieuwe ketelhuis, z.j. [AU]

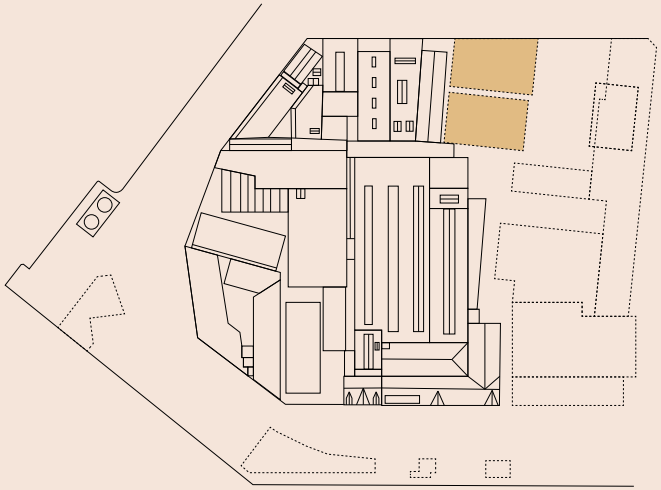
↓ Gezicht op het ketelhuis vanaf de Roentgenstraat, omstreeks 1950
[Upfield]



Ketelhuis: cultuurhistorische waarde

Het ketelhuis is in de loop van de tijd enkele malen gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De positie op het terrein en het bouwvolume bleef min of meer gelijk. De gevel aan de Roentgenstraat dateert uit de jaren dertig, de gevel aan het Brandweerplein is uit 1952 – maar beiden zijn niet meer compleet. Alle ramen zijn dichtgemetseld. Tussen deze historische elementen staat een recent gebouw voor de warmtekrachtkoppeling.

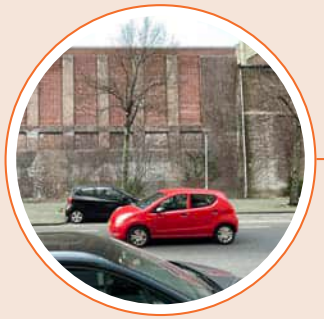
- Structuurwaarde: groot, als onderdeel van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat
- Architectonische waarde: gering, door het aftoppen en dichtzetten van de oude gevels.
- Materiële waarde: sporen uit eerdere bouwfases in de voor- en achtergevel
- Immateriële waarde: getuigenis van het ‘powerhouse’ van de fabriek.

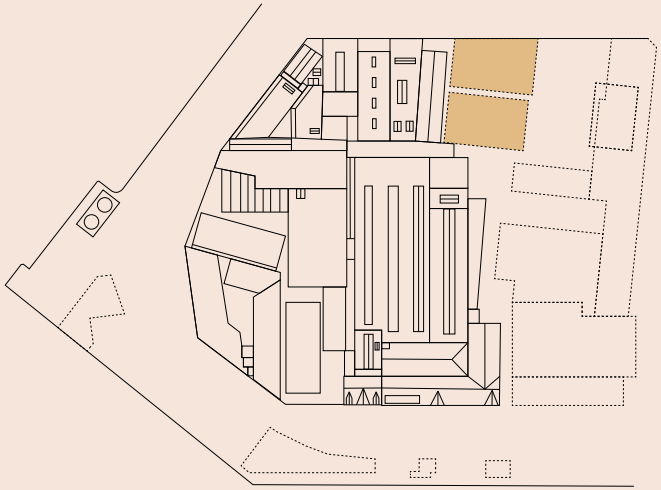


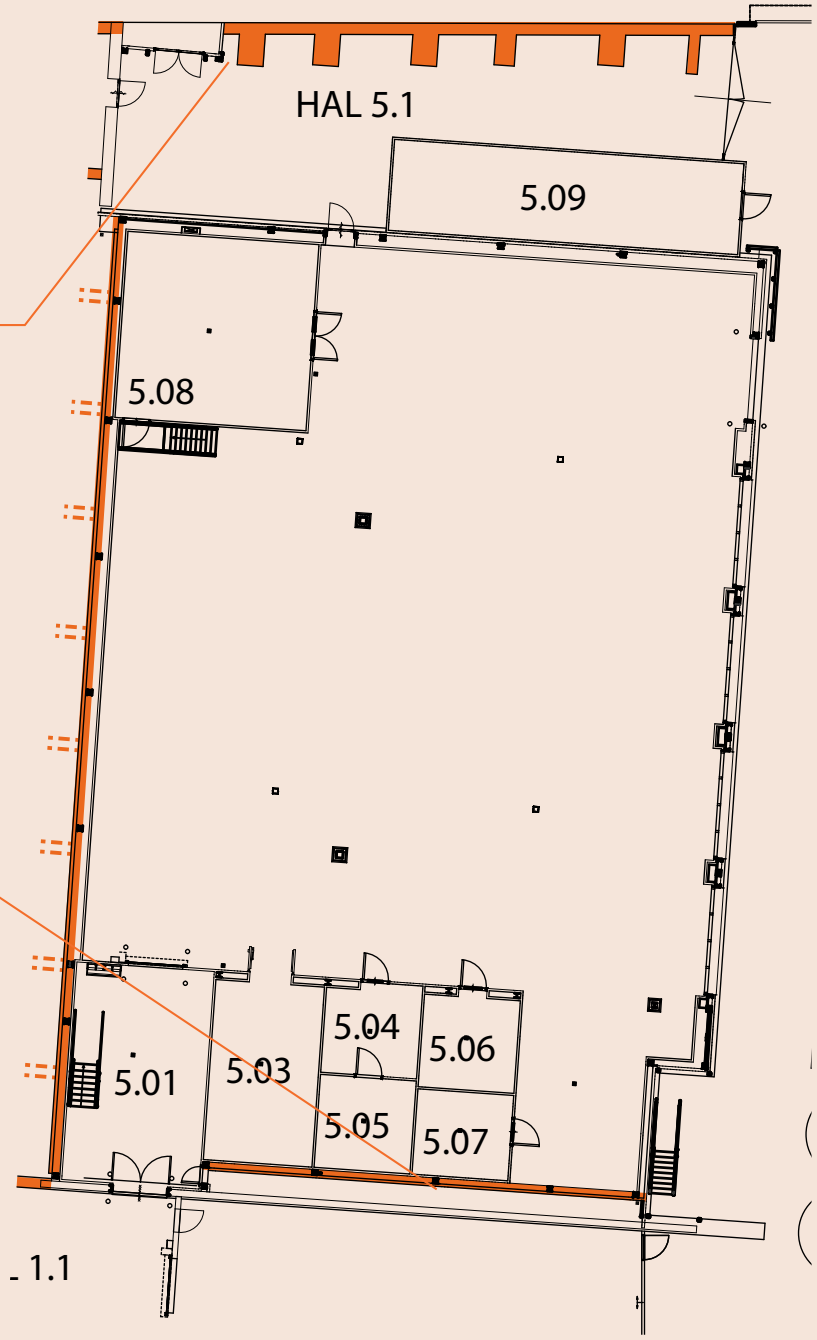
Ketelhuis: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- Voormalige buitenwanden
- dichtgezette vensters







Machinekamer

bouwjaar: 1905
wijzigingen: o.a. 1913, 1968

Oorspronkelijk ontwerp
Tot 1897 stond de machinekamer achter het ketelhuis, links van het hoofdgebouw aan de Nassaukade. Dat jaar verhuisden beide functies naar de Roentgenstraat. De panden werden in 1905 vernieuwd. Op de tekening van de uitbreiding van het ketelhuis in 1913 is goed te zien hoe de twee gebouwen in samenhang met elkaar waren ontworpen.

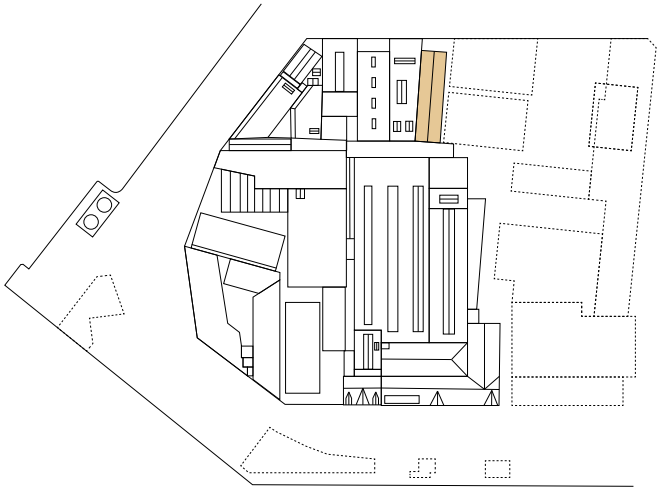
Hoofdopzet
De machinekamer ligt iets gedraaid ten opzichte van de fabriek en de Roentgenstraat. Dat komt omdat de verkaveling op de Nassaustraat was georiënteerd. Het pand ligt ook terug in de rooilijn van de Roentgenstraat. Het langwerpige bouwvolume heeft ogenschijnlijk drie bouwlagen en een zadeldak. Intern bestaat het gebouw echter uit twee bouwlagen met een grote open zaal (parterre) boven een verhoogde kelder.

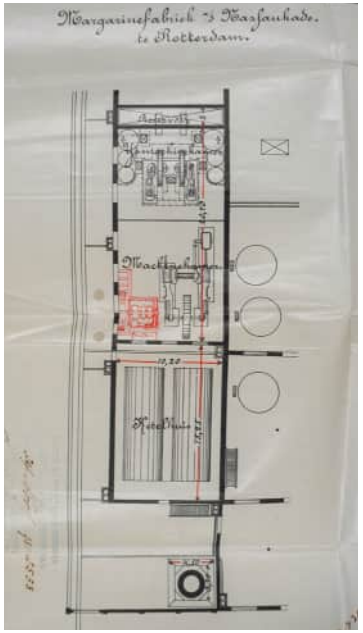
Exterieur
De gevels van het ketelhuis en de machinekamer waren vergelijkbaar. Ze werden opgetrokken uit baksteen, met een symmetrische indeling van drie traveeën. Centraal ligt de entree met daarboven twee lagen van drie rondboogvensters. Aan weerszijden zijn op beide lagen twee rondboogvensters. Verder heeft de gevel gemetselde details zoals het boogfries in de topgevel.

Interieur
Het interieur van de machinekamer bestaat uit een grote open hal op de parterre. In het midden stonden grote machines. De omliggende wanden hebben een verticale geleding van pilasters en halfbogen. Daarboven is aan de oostzijde een serie van steeds drie rondboogvensters en aan de westzijde gelijkvormige blinde nissen. Het dak wordt gedragen door een getoogd ijzeren spantconstructie met bijzonder ranke stijlen. Door de vrije overspanning van de spanten zijn er geen kolommen nodig en is er een indrukwekkende open ruimte gecreëerd voor de machines. Oorspronkelijk was aan de oostzijde een uitbouw met daarin de bediening voor de machines. In de kelder staan gemetselde en betonnen poeren, ter ondersteuning van de zware machines. De verdiepingsvloer is opgebouwd uit troggewelven, ondersteund door gietijzeren kolommen. De kolommen bestaan uit vier kwartronde vormen, die met bouten aan elkaar zijn geklonken. Dezelfde kolommen zijn ook op de begane grond van het ingrediëntenmagazijn gebruikt.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
De machinekamer heeft lange tijd kunnen functioneren zonder dat grote aanpassingen aan het gebouw nodig waren. In 1932 is de open plaats aan de achterzijde verbouwd tot garage. Pas in 1965 kreeg de machinehal een nieuwe functie toen de turbogeneratoren werden vervangen door ammoniak-compressoren. Deze compressoren waren voor de koeling, vandaar dat de machinehal in het vervolg ook wel de koelcentrale werd genoemd. Aan het exterieur is in 1968 de achtergevel sterk versoberd. Veel van de oorspronkelijke details, zoals het boogfries zijn achter plaatmateriaal verdwenen. Ook zijn de vensters dichtgezet.

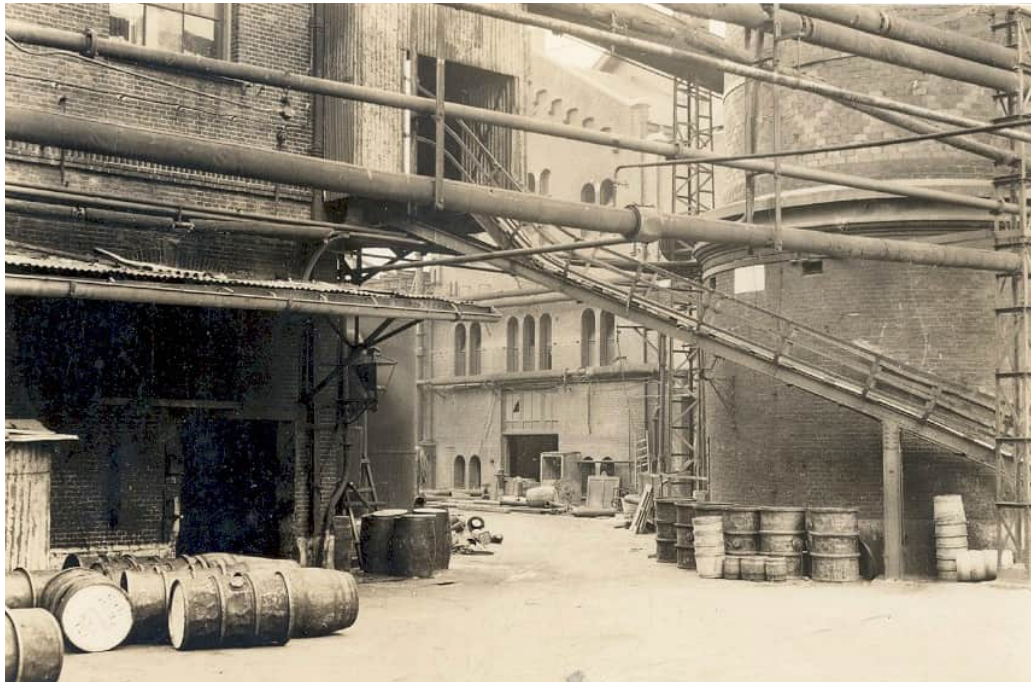
↓↓ Eerste machinekamer en ketelhuis aan de Nassaukade, 1897 [AU]



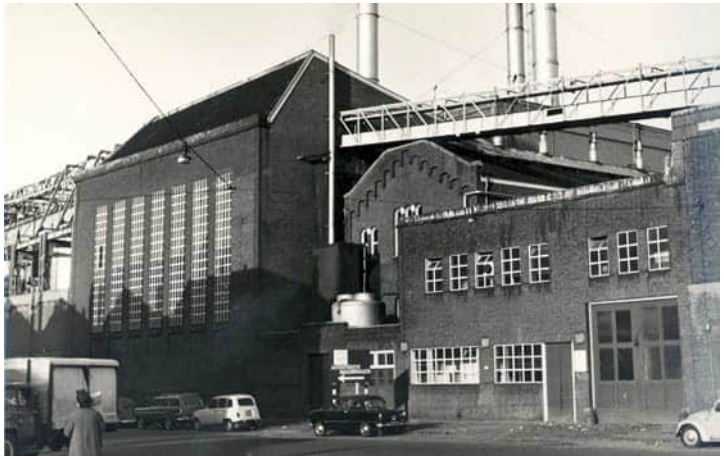


↓ Het interieur van de machinekamer met centraal de machines en rechts de bedienging, gezien richting de latere Multiplexgang, circa 1910 [AU]

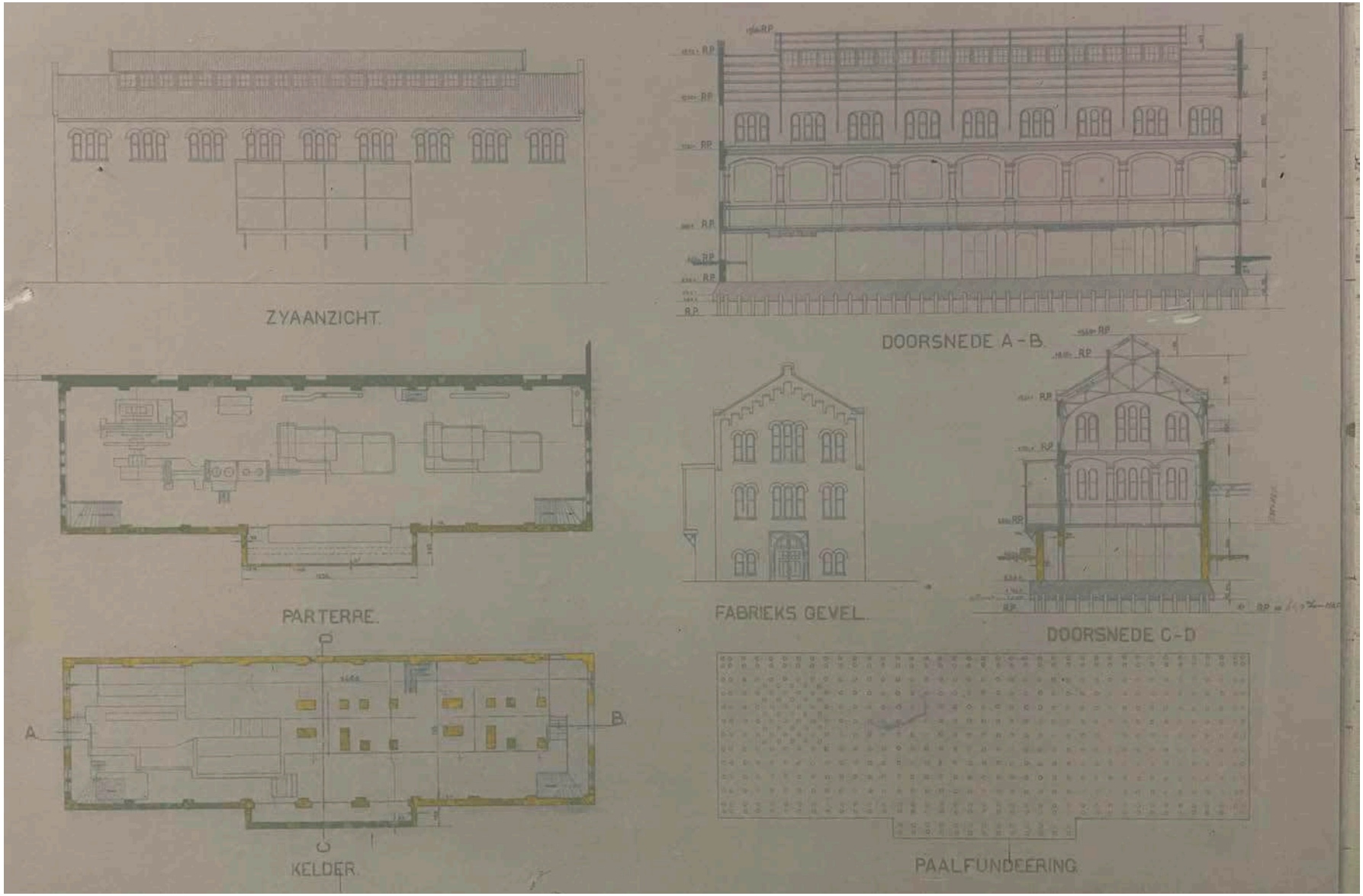
↓ Gevel van de machinekamer gezien vanaf het Brandweerplein, z.j. [AU]



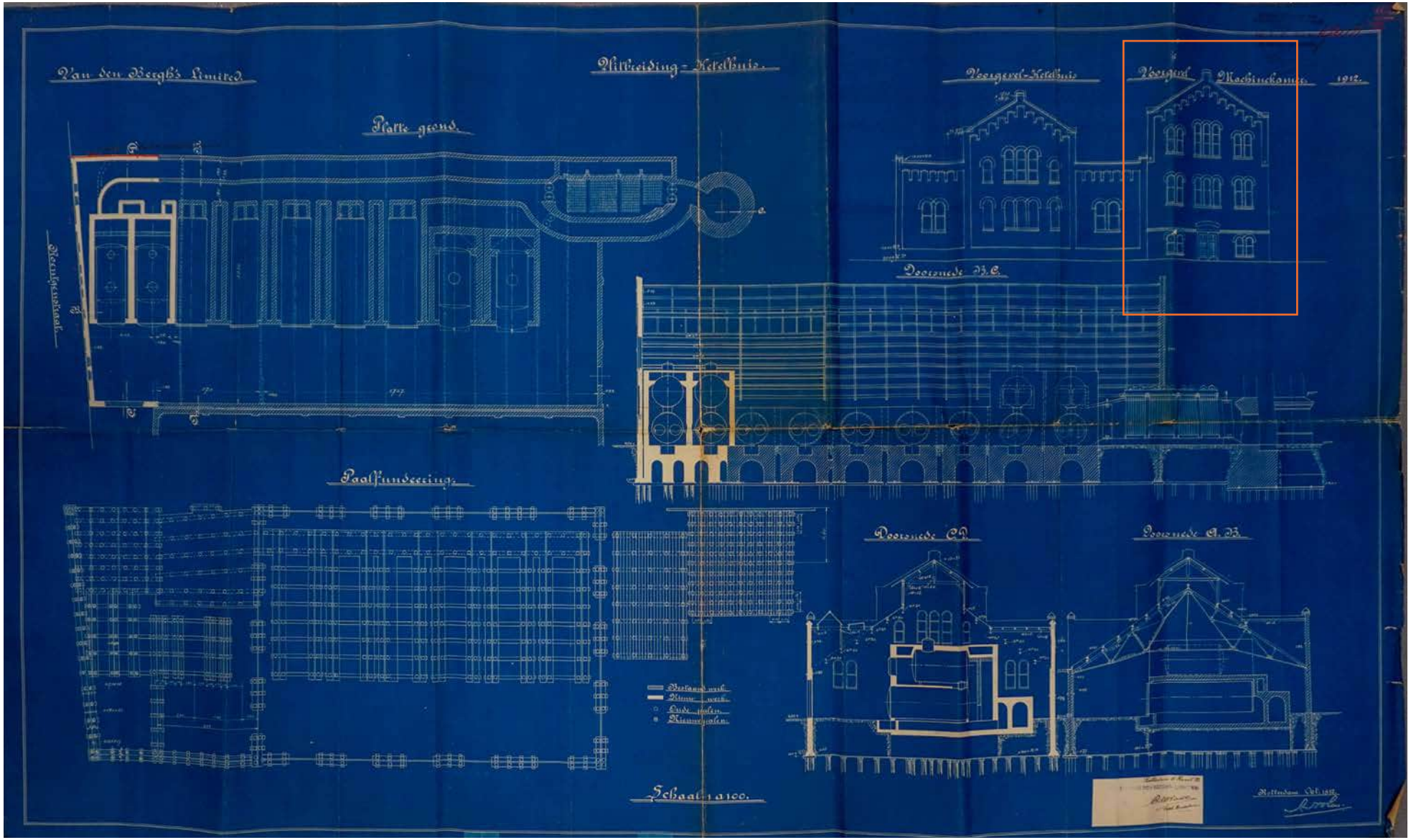
↓↓ Gevel van de machinekamer gezien vanaf de Roentgenstraat, z.j. [AU]



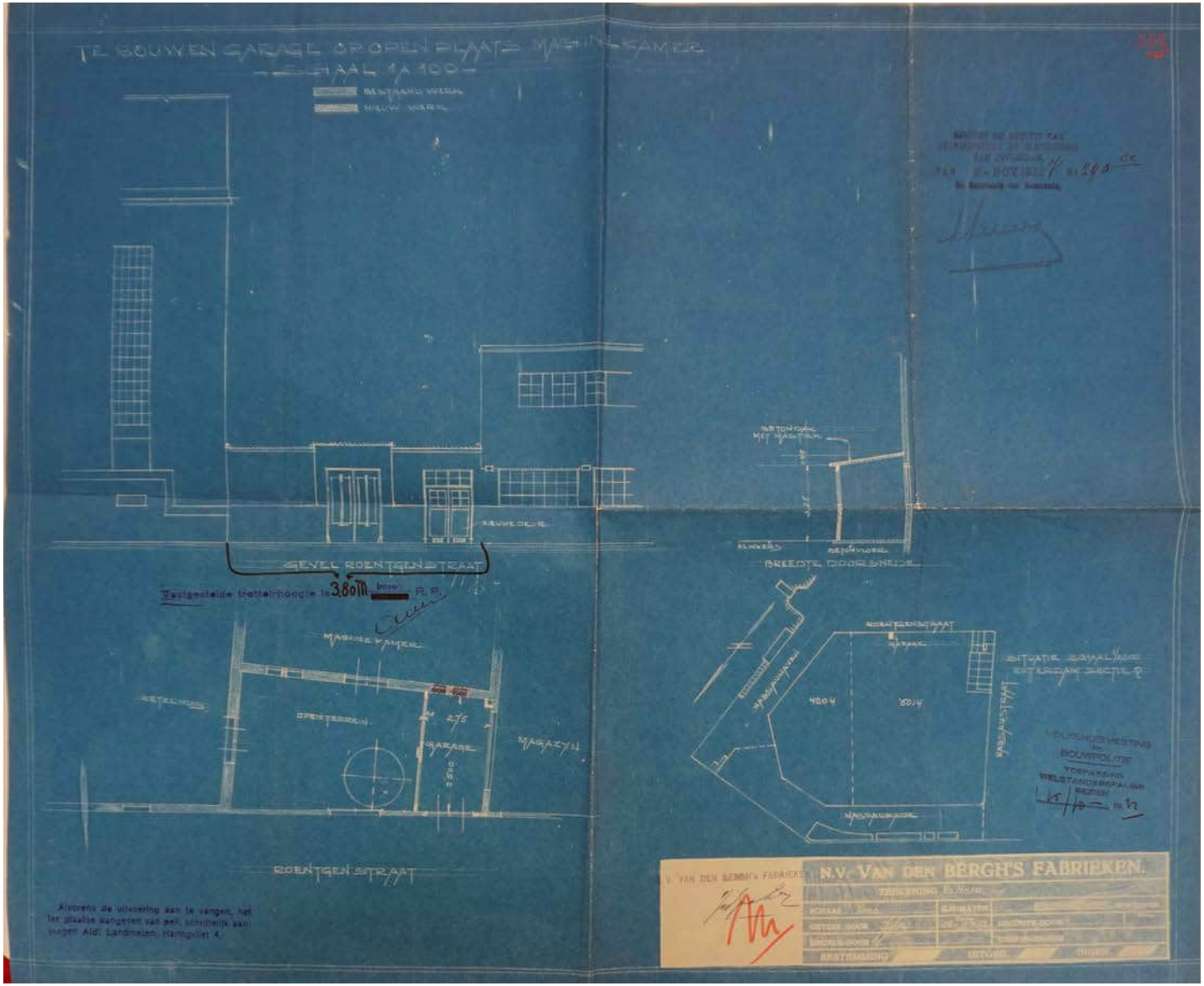
↓ Tekeningen van de machinekamer, 1923 [Scan archief in huidige machinehal]



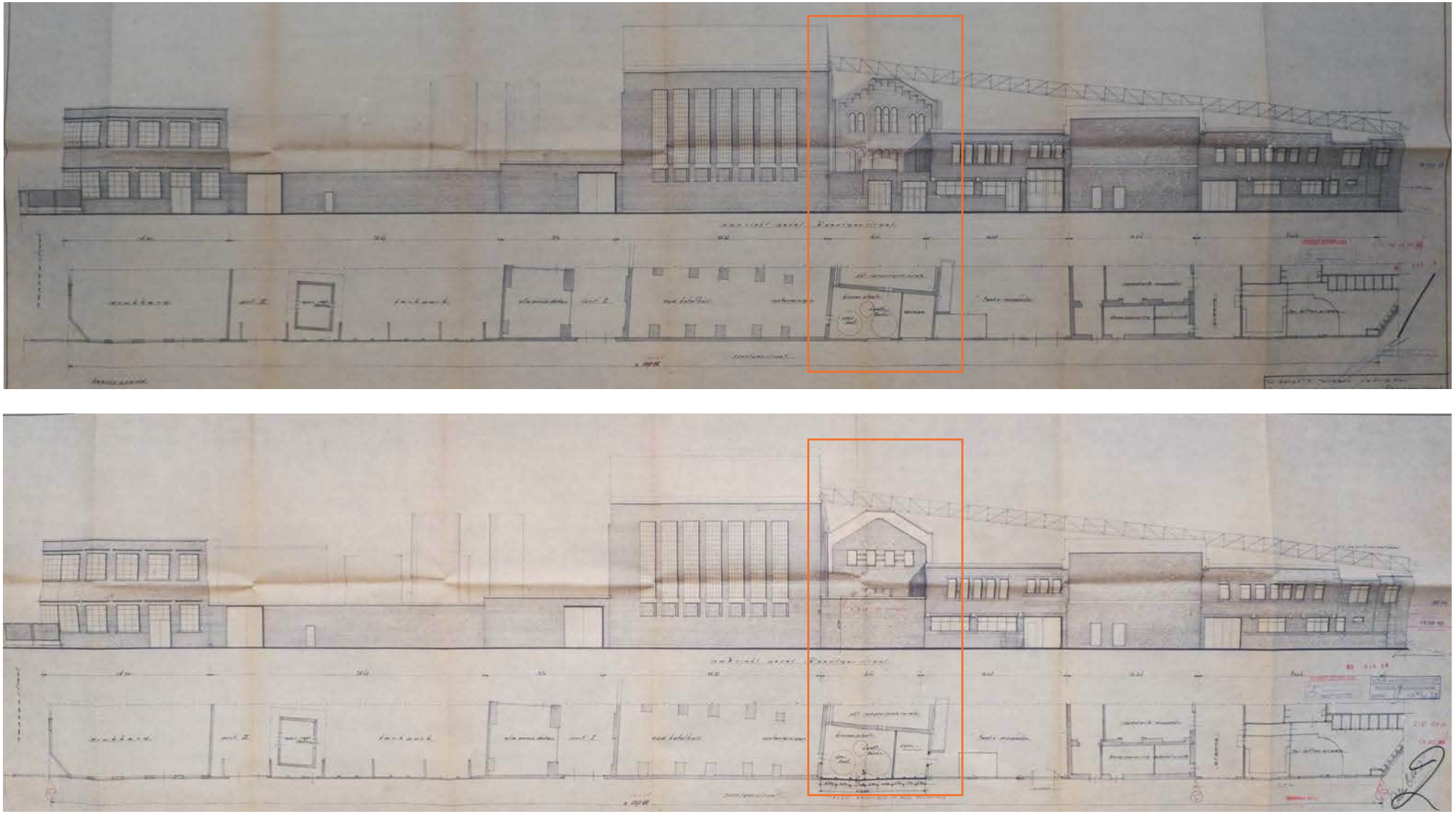
↓ Tekeningen voor de verlenging van het voormalig ketelhuis met in het oranje kader de gevel van de machinekamer, 1913 [AU]



↓ Tekening voor de bouw van een garage op de open plaats achter de machinekamer, 1932 [AU]

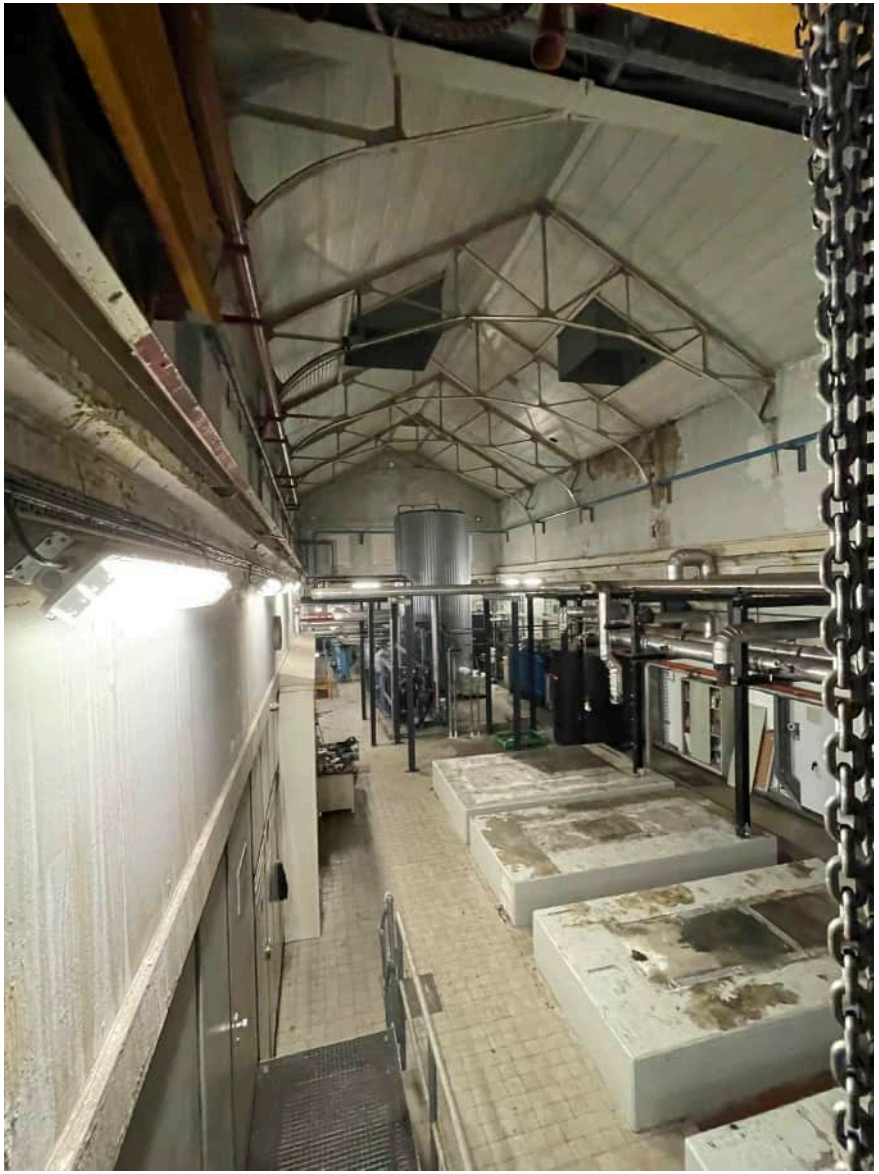


↓/↓↓ Geveltekening van de panden aan de Roentgenstraat, oude situatie en nieuwe situatie met in het oranje kader de machinekamer, 1968 [SAR]

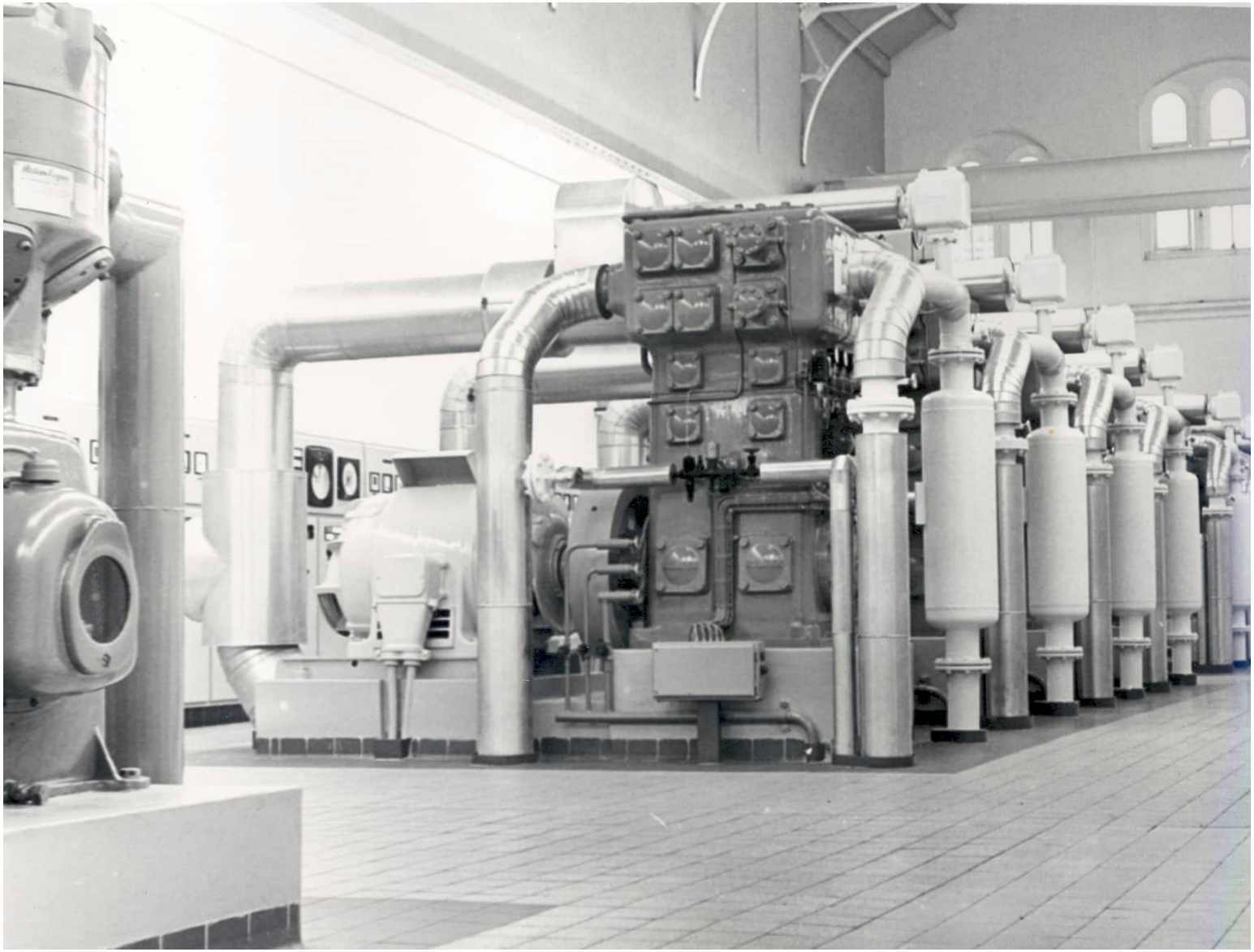


↓ De machinekamer en het bedieningspaneel, z.j. [Upfield]

↓ Huidige situatie van de machinehal



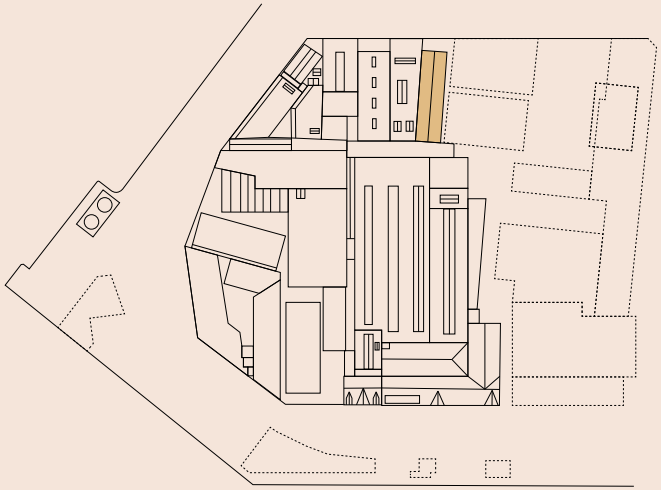
↓ Nieuwe machines in de machinehal, vermoedelijk de ammoniak compressoren circa 1965 [Upfield]

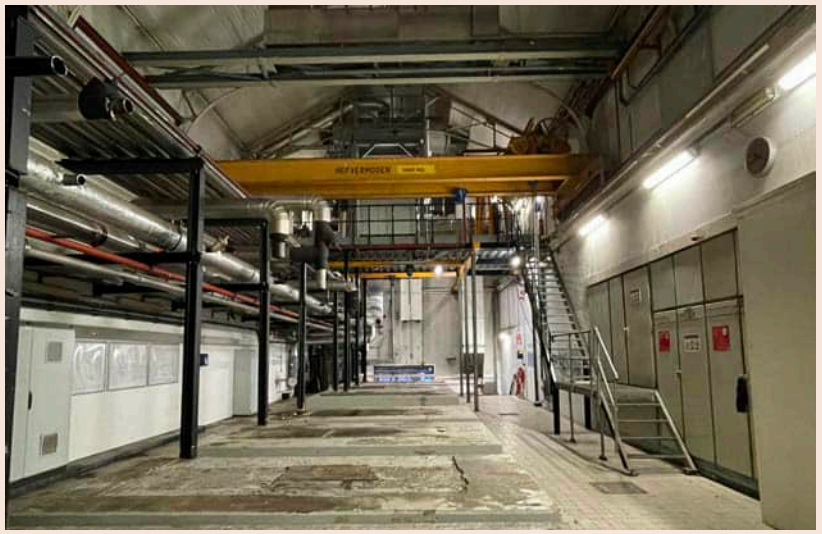


Machinekamer: cultuurhistorische waarde

Intern zijn er weinig verbouwingen gedaan, tegenwoordig is de zaal leeg en is het interieur sterk versoberd. Toch zijn veel van de oorspronkelijke elementen nog aanwezig. Deze elementen gaan vaak verscholen achter andere gebouwen of nieuwe afwerkingen. Zo gaat de gevel aan de open plaats schuil achter een nieuwe overkapping en zijn de rondboogvensters aan de langsgevel afgetimmerd.

- Structuurwaarde: zeer groot, als onderdeel van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat
- Architectonische waarde: zeer groot, door de opzet, compositie en kwaliteit van detaillering.
- Materiële waarde: zeer groot, goed bewaard gebleven bouwvolumes van kort na 1900
- Immateriële waarde: groot, vanwege de continuïteit in gebruik van dit onderscheidende gebouw

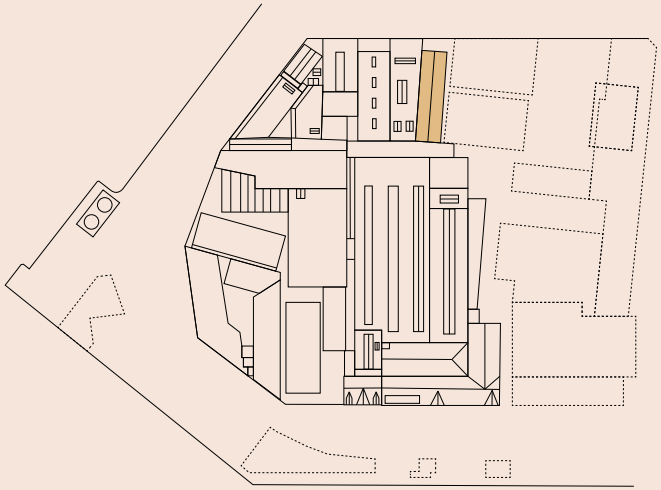




Machinekamer: kelder

Historisch waardevolle elementen:

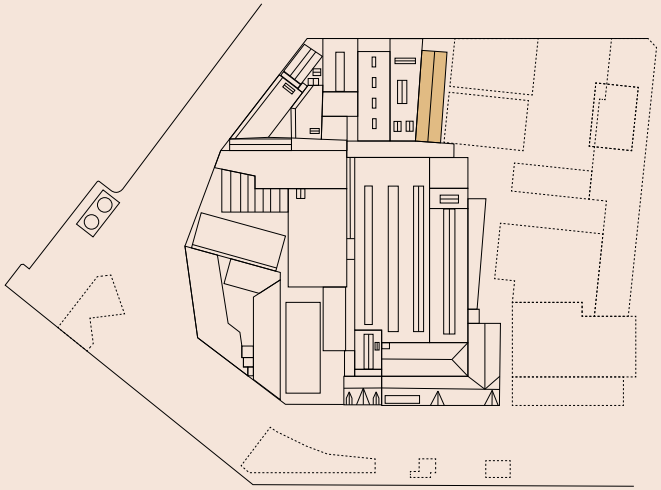
- Gietijzeren kolommen (gebout en geklinknageld)
- troggewelven verdiepingsvloer



Machinekamer: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

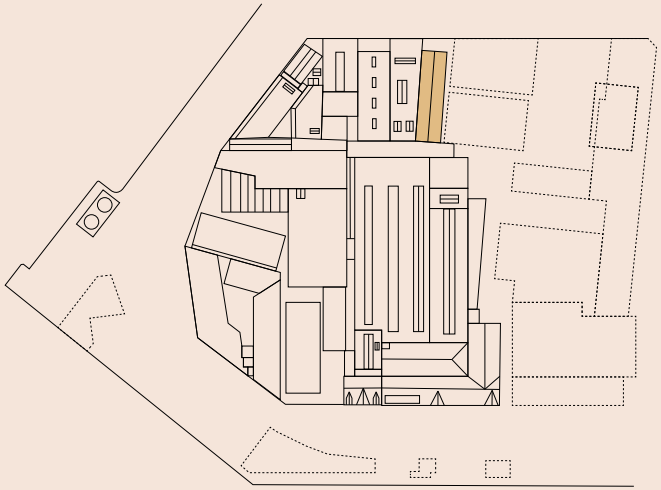
- Wanden, met relicten van de oorspronkelijke afwerking (Zoals: waterlijst, blinde nissen etc.)
- Spantconstructie
- Dichtgezette bovenvensters
- Betonnen onderconstructie machines

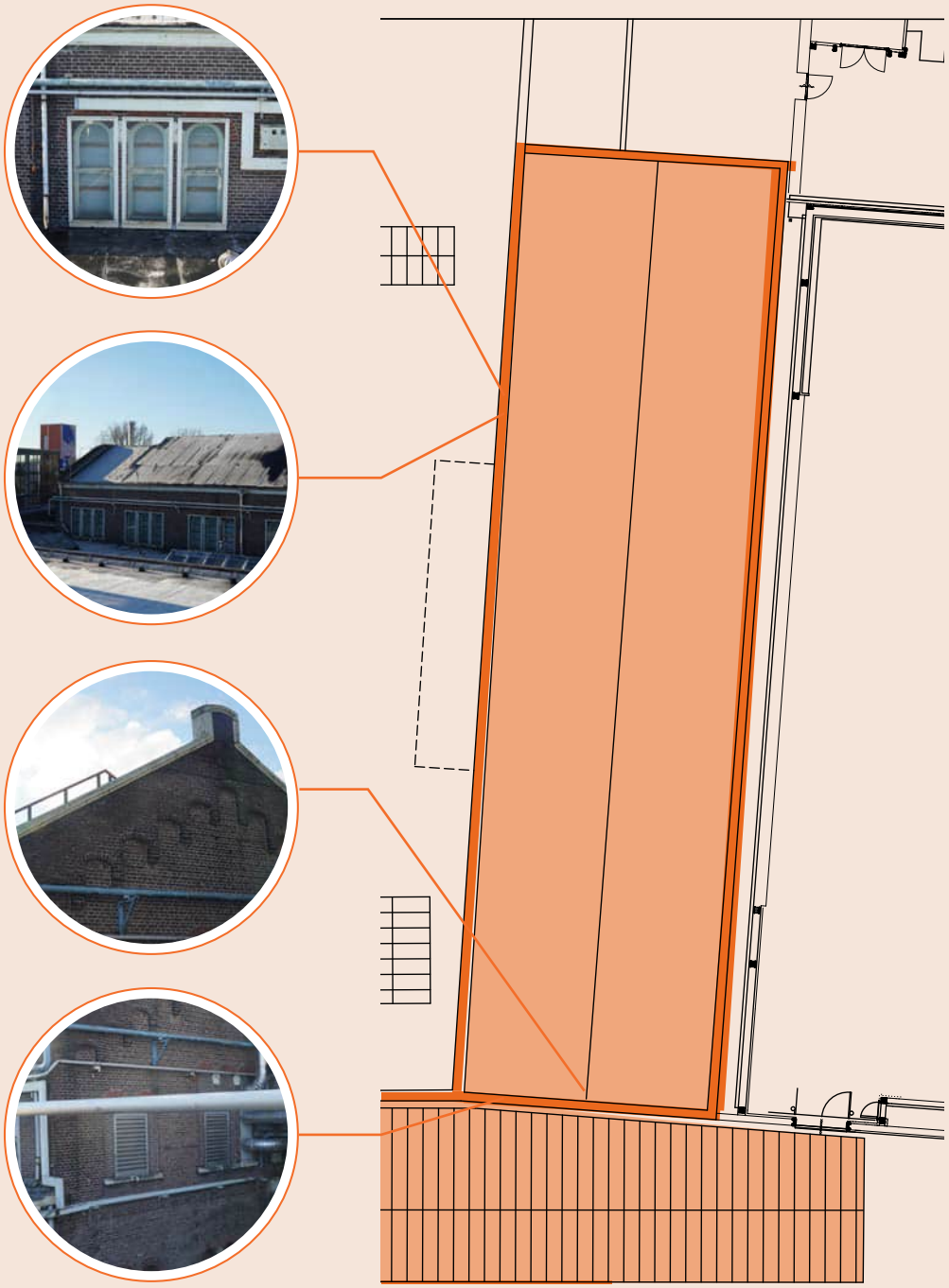


Machinekamer: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

- Bakstenen gevels (o.a. met gestucte daklijst, boogfries en rollagen)
- Oorspronkelijke rondboogvensters





Technisch magazijn

bouwjaar: circa 1930
wijzigingen: onbekend

Oorspronkelijk ontwerp

Er is weinig bekend over de ontstaansgeschiedenis van het technisch magazijn. Afgaand op luchtfoto's zien we rond 1930 het gebouw in de huidige vorm staan. Gezien de uiterlijke overeenkomsten is het mogelijk dat de huidige gevel gelijktijdig is gebouwd met de uitbreiding van de kuiperij (1928).

Hoofdopzet

Het magazijn is gebouwd tussen de machinekamer en het ingrediëntenmagazijn. Daardoor heeft het gebouw een wigvormige opzet over twee verdiepingen.

Exterieur

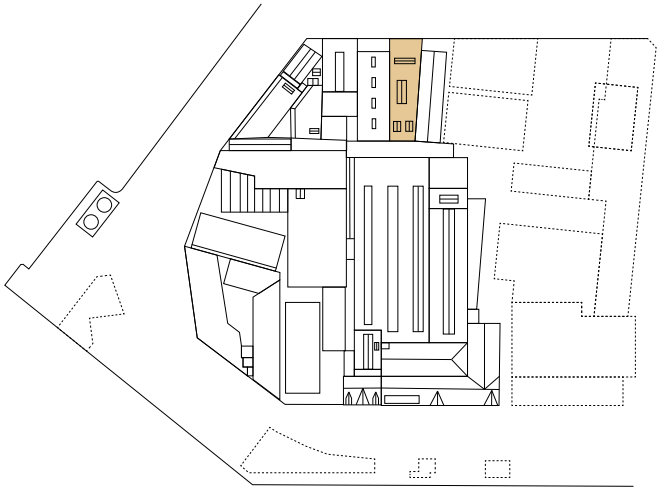
De gevel aan de Roentgenstraat is opgemetseld in baksteen, met brede rollagen over de volle lengte van de gevel. Dit vlak van metselwerk wordt onderbroken door vensters en een grote deur. Op de begane grond zijn brede horizontale vensters en op de verdieping een serie van verticale vensters. Zoals gezegd toont de gevel gelijkenissen met de gevel van de kuiperij uit 1928. Hier gaat het met name om de uitkragende rollagen onder de vensters. Aan de multiplexgang is de gevel opgebouwd uit een ijzeren vakwerk, met baksteen invulling. Dit soort gevels zijn kenmerkende voor de fabrieksbouw aan het begin van de twintigste eeuw.

Interieur

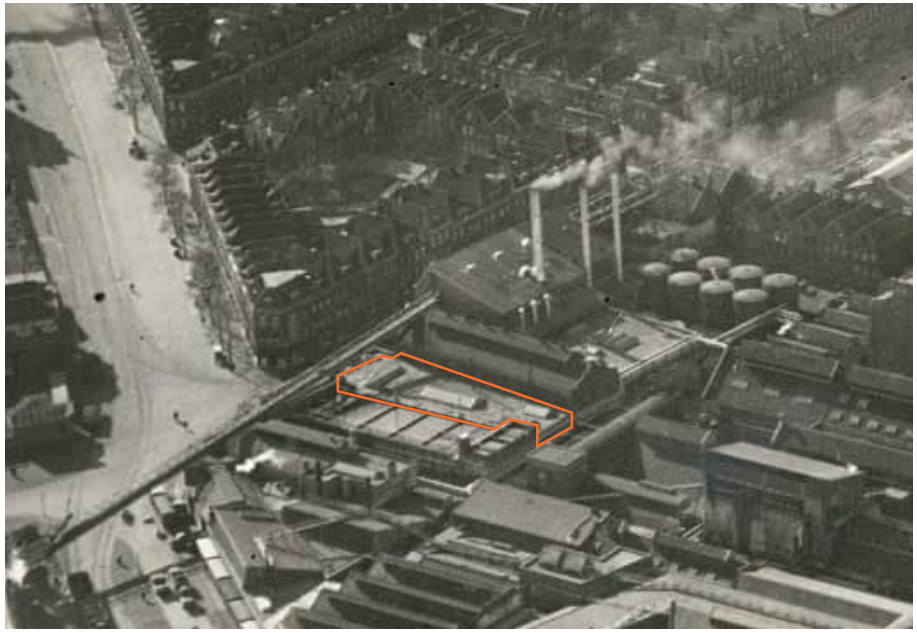
IJzeren vakwerkliggers, drie lichtstraten in de lengterichting, en aan de Roentgenstraatzijde één lichtstraat in de dwarsrichting. Gaaf bewaard gebleven draagconstructie met vakwerkliggers.

Historische ontwikkeling en huidige situatie

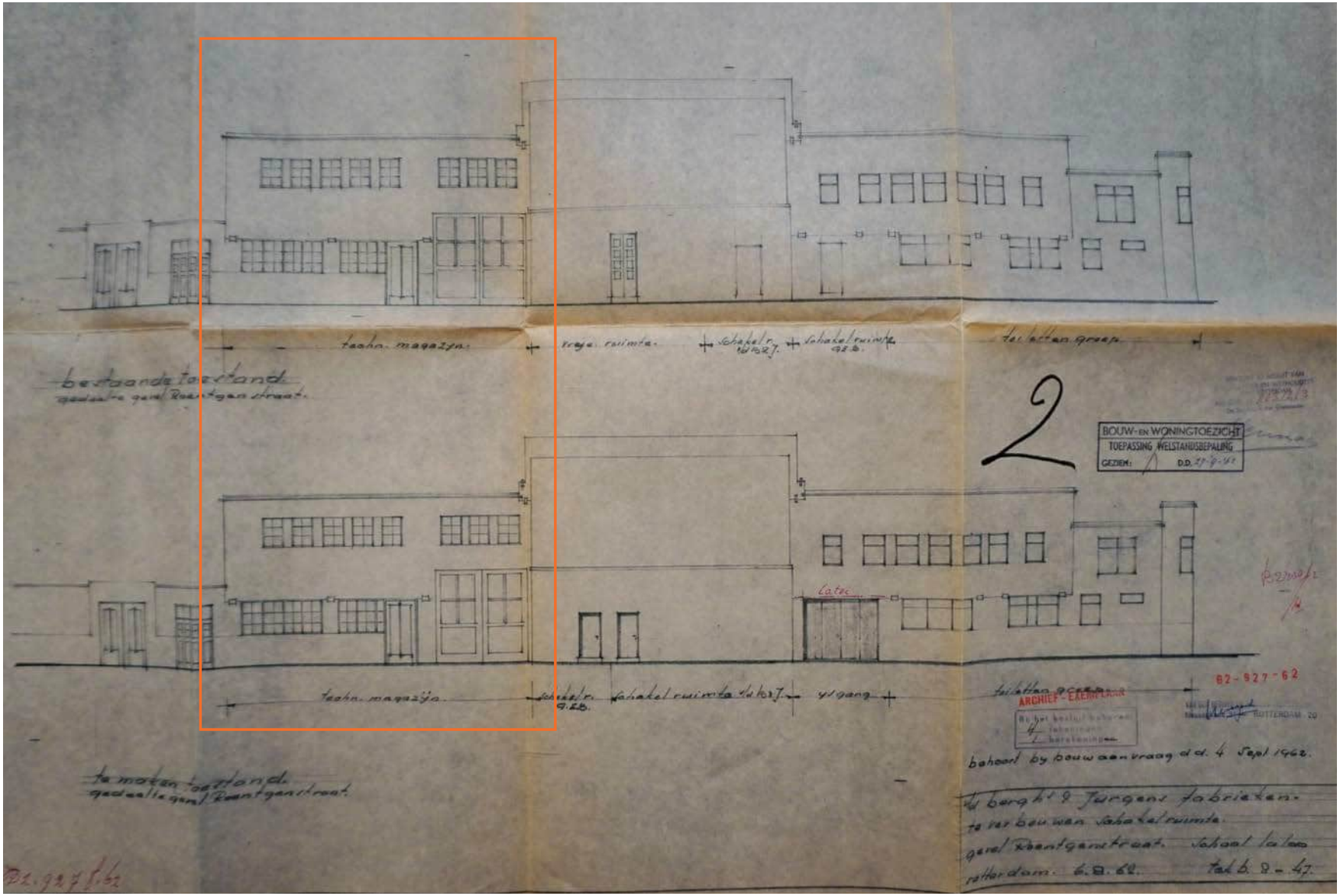
Er is geen verbouwingsgeschiedenis bekend voor dit pand. We zien in een geveltekening uit 1962 dat de dubbele garagedeur vervangen is. Vermoedelijk zijn er meer van dergelijke kleine wijzigingen gedaan, zoals de toevoeging van de vide en open trap.



↓↓ Luchtfoto met in het oranje kader het technisch magazijn, omstreeks 1940 [Upfield]



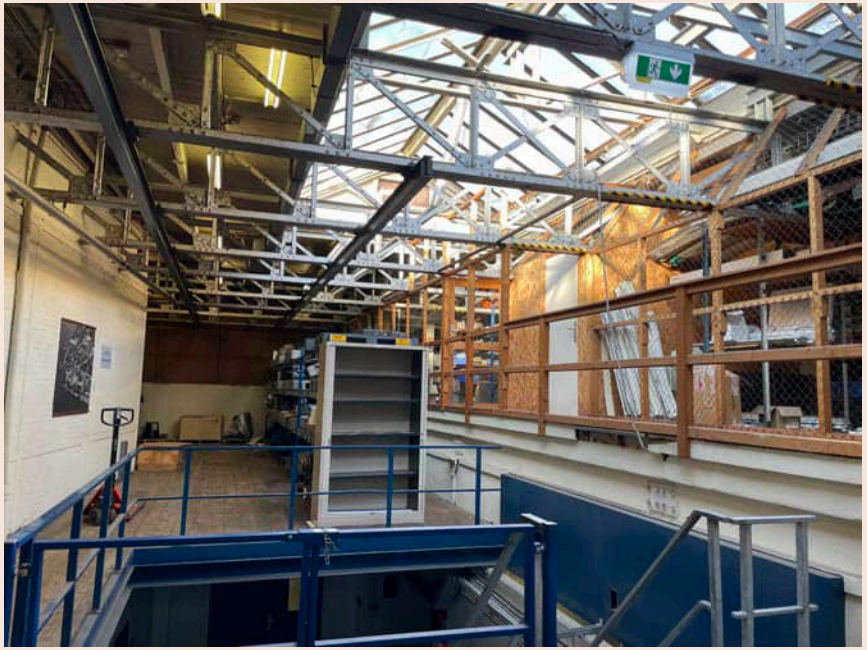
↓ Wijziging in de gevel langs de Roentgenstraat, het technisch magazijn blijft nagenoeg gelijk, 1962 [SAR]

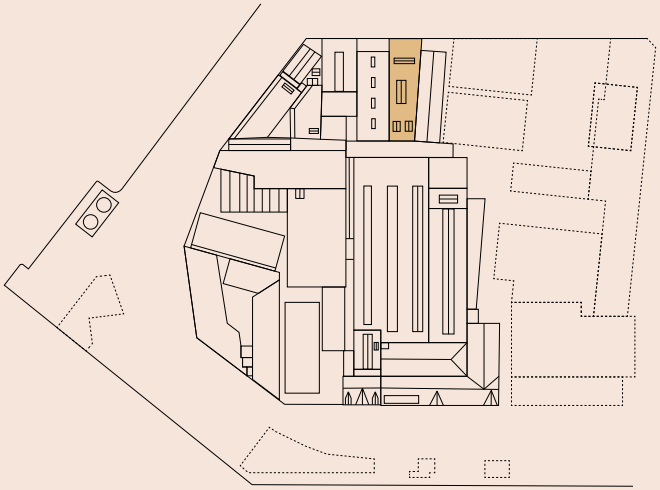


Technisch Magazijn: cultuurhistorische waarde

Het technisch magazijn geeft een eenduidig historisch beeld. Bijzondere historische elementen zijn de gevels, kolommen en vakwerkliggers. Daarnaast is in dit gebouw het vakwerk van het naastgelegen Ingrediënten magazijn goed zichtbaar.

- Structuurwaarde: groot, als onderdeel van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat
- Architectonische waarde: groot, door de kwaliteit van de gevels, de intacte constructie en de bovenlichten.
- Materiële waarde: groot, vanwege het bewaard gebleven geheel uit het interbellum
- Immateriële waarde: herkenbaar gebleven pand binnen het ensemble



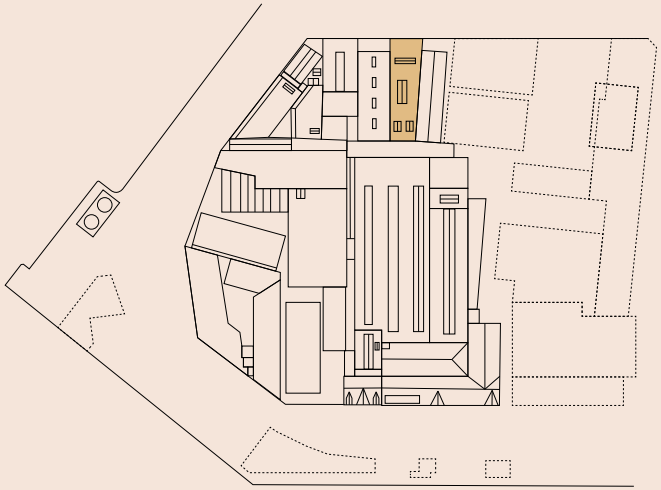


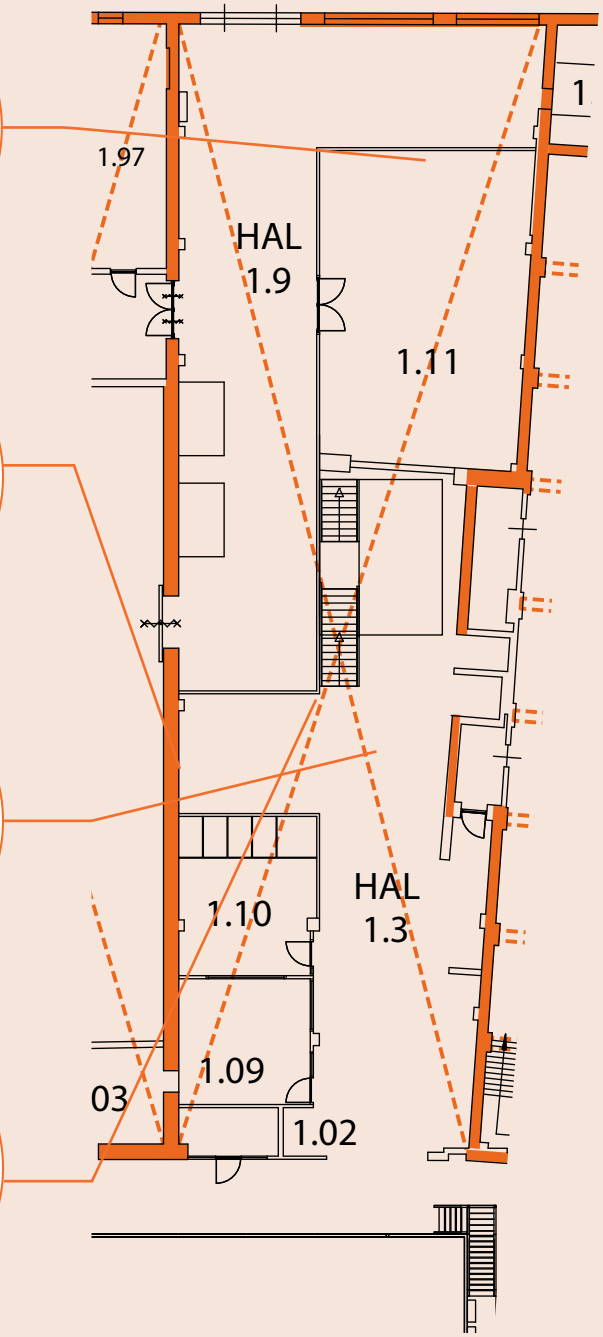
Technisch magazijn: begane grond

Begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- voormalige buitengevel Ingredientenmagazijn (ijzeren vakwerk met metselwerk invulling)
- Kolommen
- Houten balken verdiepingsvloer

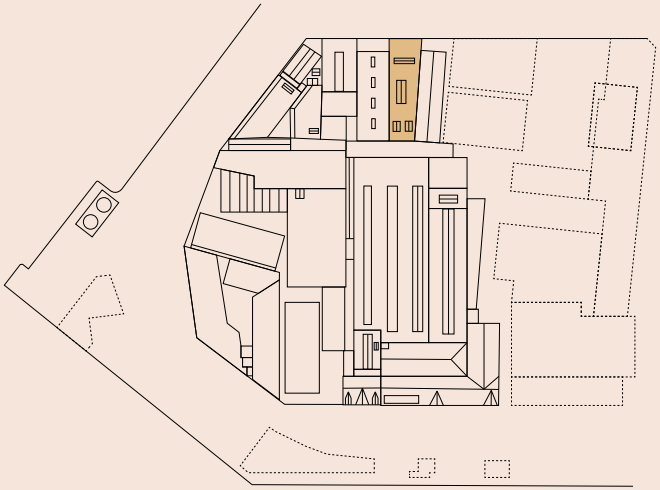


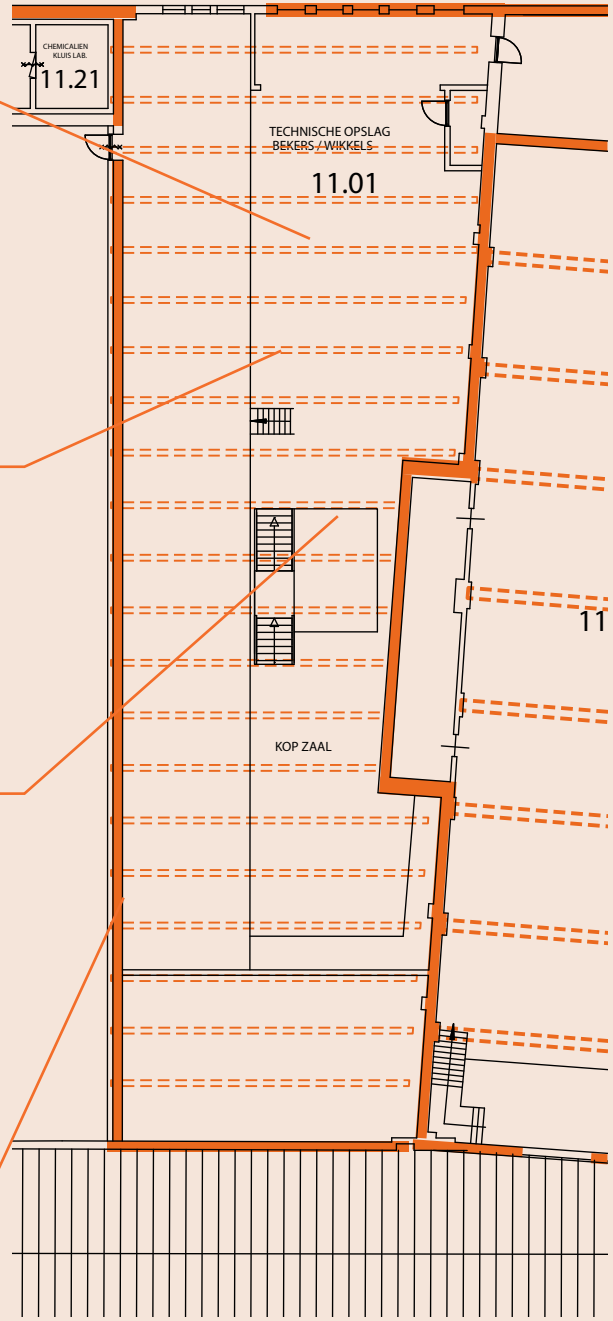


Technisch magazijn: eerste verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- vakwerkliggers
- voormalige buitengevel Ingredientenmagazijn (vakwerk met metselwerk invulling)

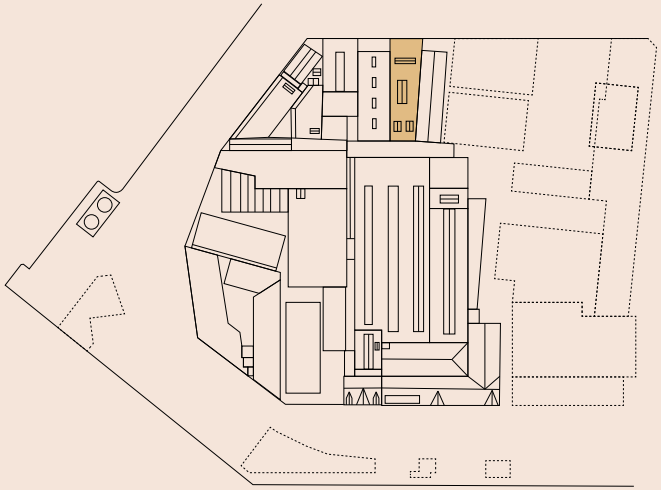


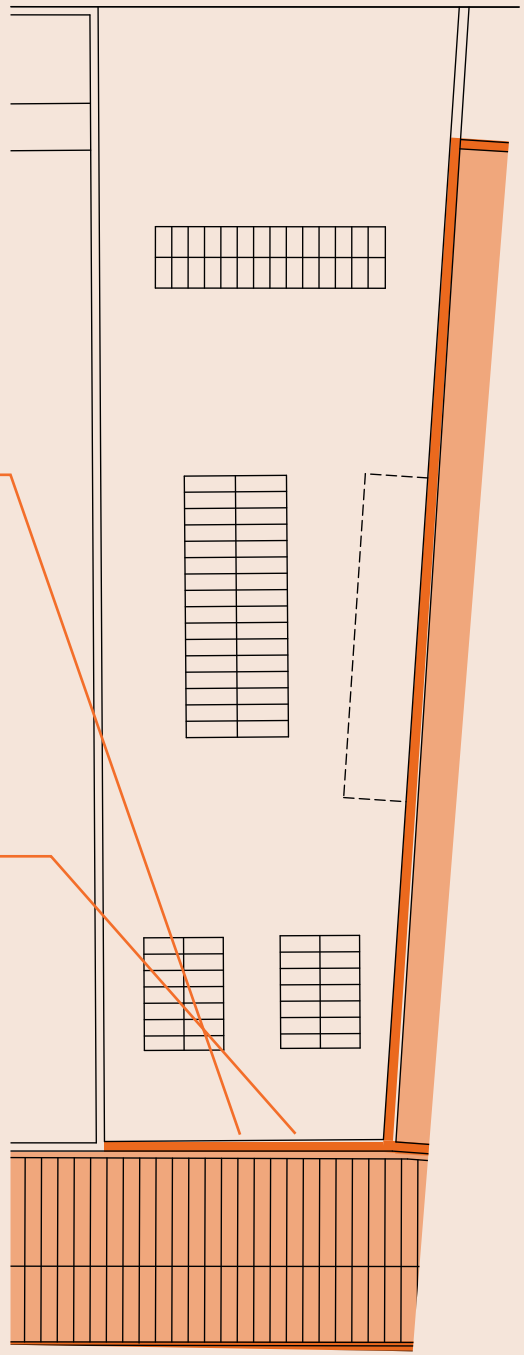


Technisch magazijn: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

- Gevels, vakwerk met metselwerk invulling
- Stalen kozijnen





Ingrediëntenmagazijn en voormalig watertoren

bouwjaar: Voor 1920
wijzigingen: 1931, 1963, 1979

Oorspronkelijk ontwerp
Het is onduidelijk wanneer het ingrediënten magazijn precies is gebouwd. Er is een tekening aangetroffen van de situatie in 1931, maar afgaand op de constructie en luchtfoto's is het gebouw ouder, in ieder geval van voor 1920.

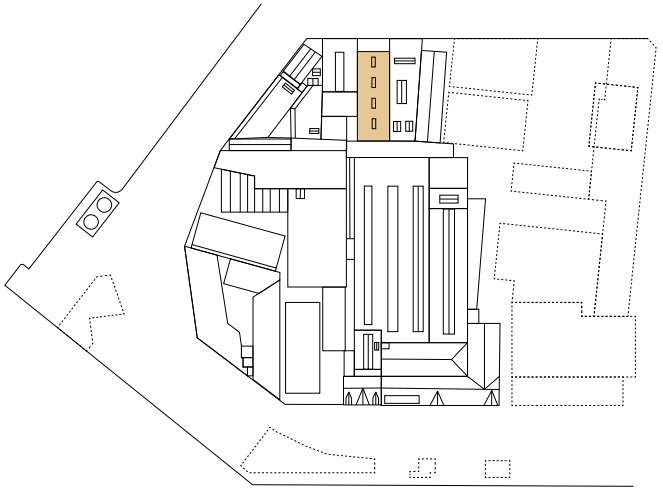
Hoofdopzet
Het magazijn grenst aan de IJsgang en de Multiplexgang. Het bestaat uit een rechthoekig volume van oorspronkelijk één bouwlaag. Waarschijnlijk is later op de verdieping de watertoren gebouwd met reinwaterkelders en op het dak de waterfilterbakken.

Exterieur
De gevel van het ingrediëntenmagazijn aan de Roentgenstraat is opgetrokken in baksteen, gemetseld in kruisverband. Met de latere toevoeging van de watertoren kreeg de gevel een waterlijst met daarboven een afwijkende baksteengevel gemetseld in staand verband.

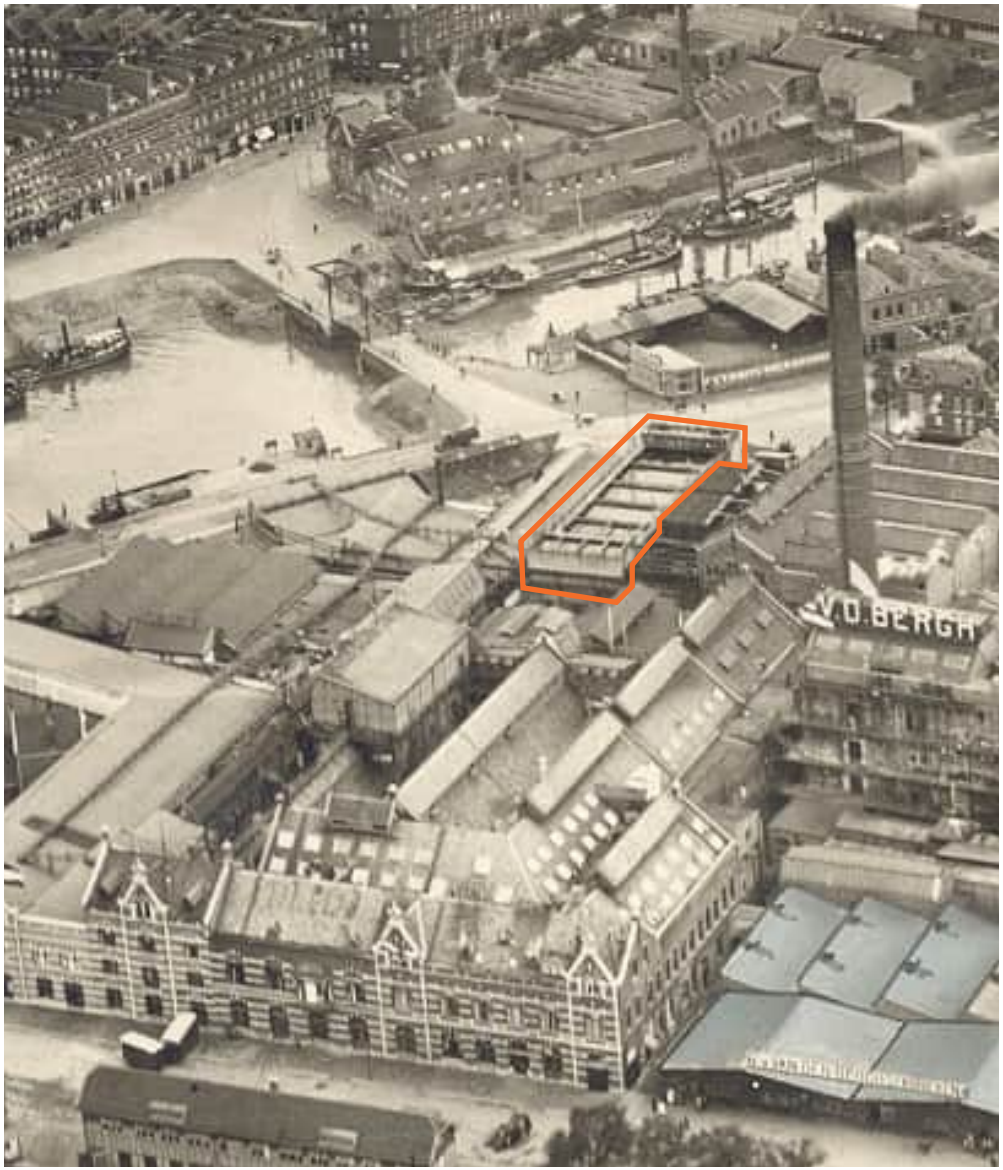
Interieur
Het ingrediëntenmagazijn is gebouwd als grote open zaal, door gietijzeren kolommen verdeeld in drie beuken. De kolommen zijn opgebouwd uit kwartronde delen, die aan elkaar zijn geklonken; identiek aan de kolommen in de kelder van de Machinekamer. Aan de kopse einden van de hal zijn kleinere ruimtes.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
Ook van de toevoeging van de watertoren boven het magazijn is niet zeker wanneer dit gedaan is. In 1931 is een tekening gemaakt van de bestaande toestand. Hier zien we een zware betonnen constructie van kolommen, moer- en kinderbinten en daartussen vier reservoirs voor schoon water. Op het dak waren vijf reservoirs voor de waterfilters, deze waren gevuld met een laag zand en Norit (actieve kool). Het water stroomde via de westelijke hoek naar de reinwaterkelders.

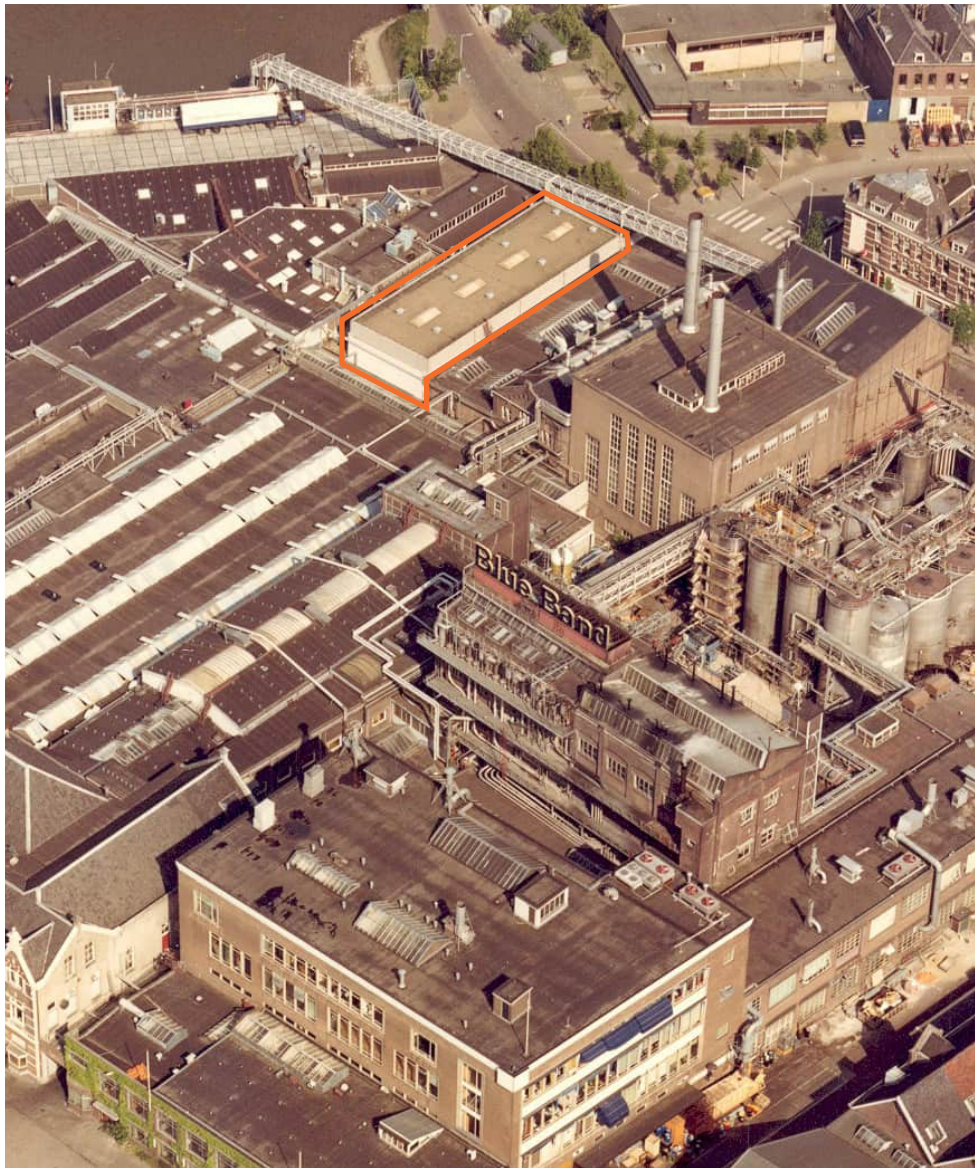
In 1963 werd op de begane grond een nieuwe hoogspanningszaal gemaakt, waarbij ook de gevel werd aangepast naar de situatie zoals we die nu kennen. In 1979 is de watertoren vervangen door een nieuwe opbouw met een staalconstructie. Dit nieuwe volume is sober uitgevoerd met een gevel van golfplaat. De begane grond werd ingericht als postkamer.



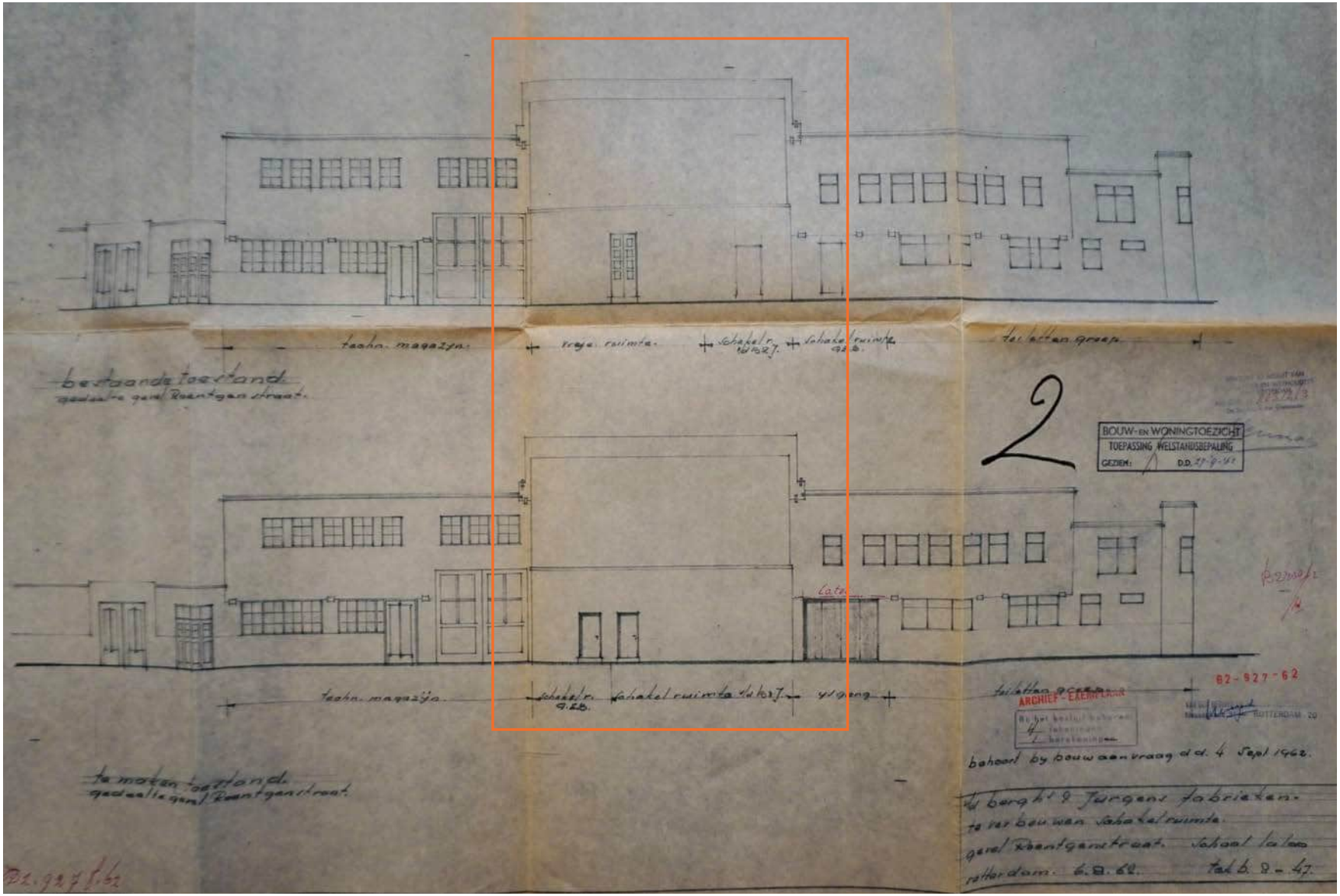
↓ Luchtfoto met de waterfilterbakken aangegeven in oranje, circa 1920 [Upfield]



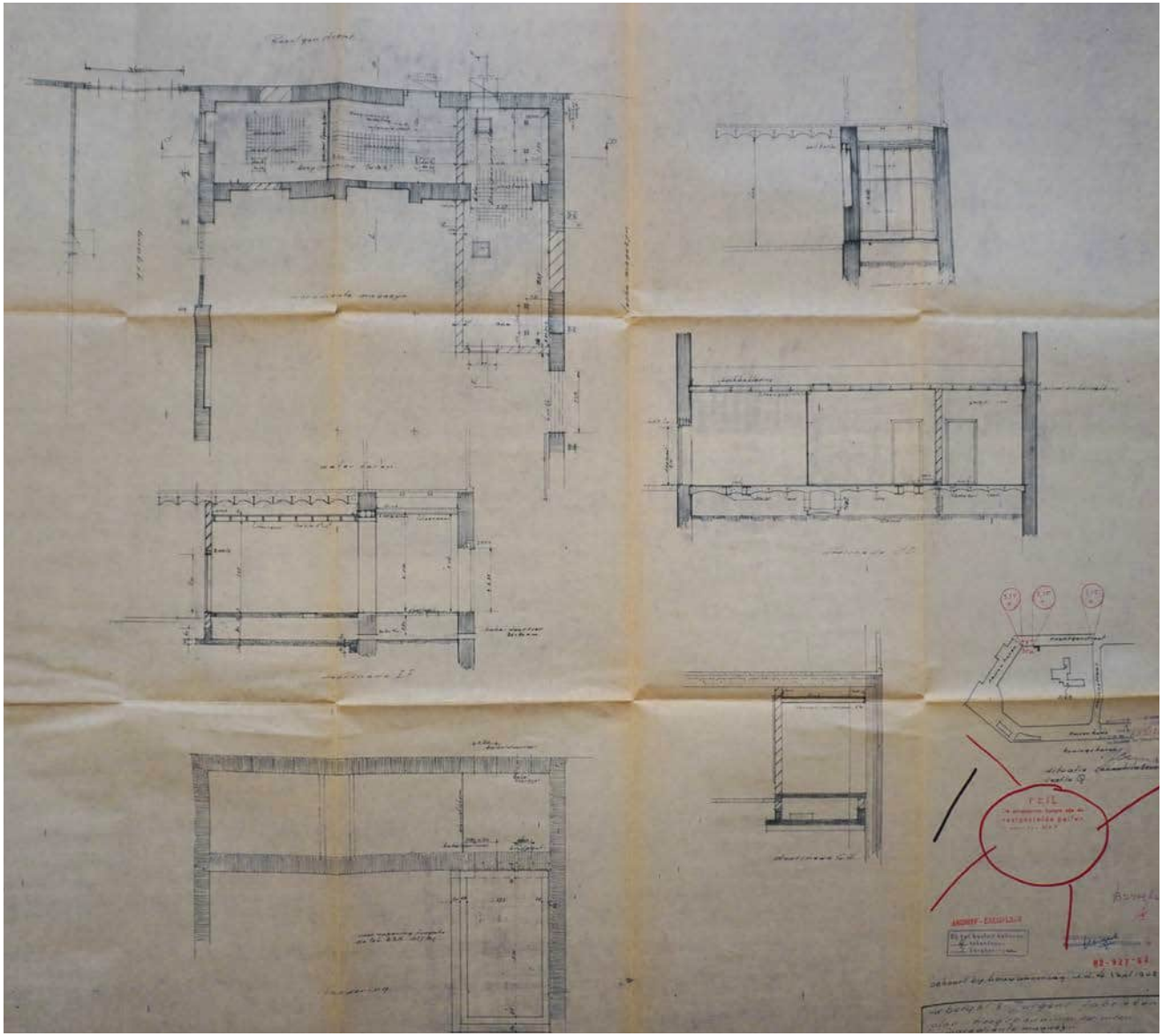
↓ Luchtfoto met in het oranje kader de nieuwe verdieping, circa 1980 [Upfield]



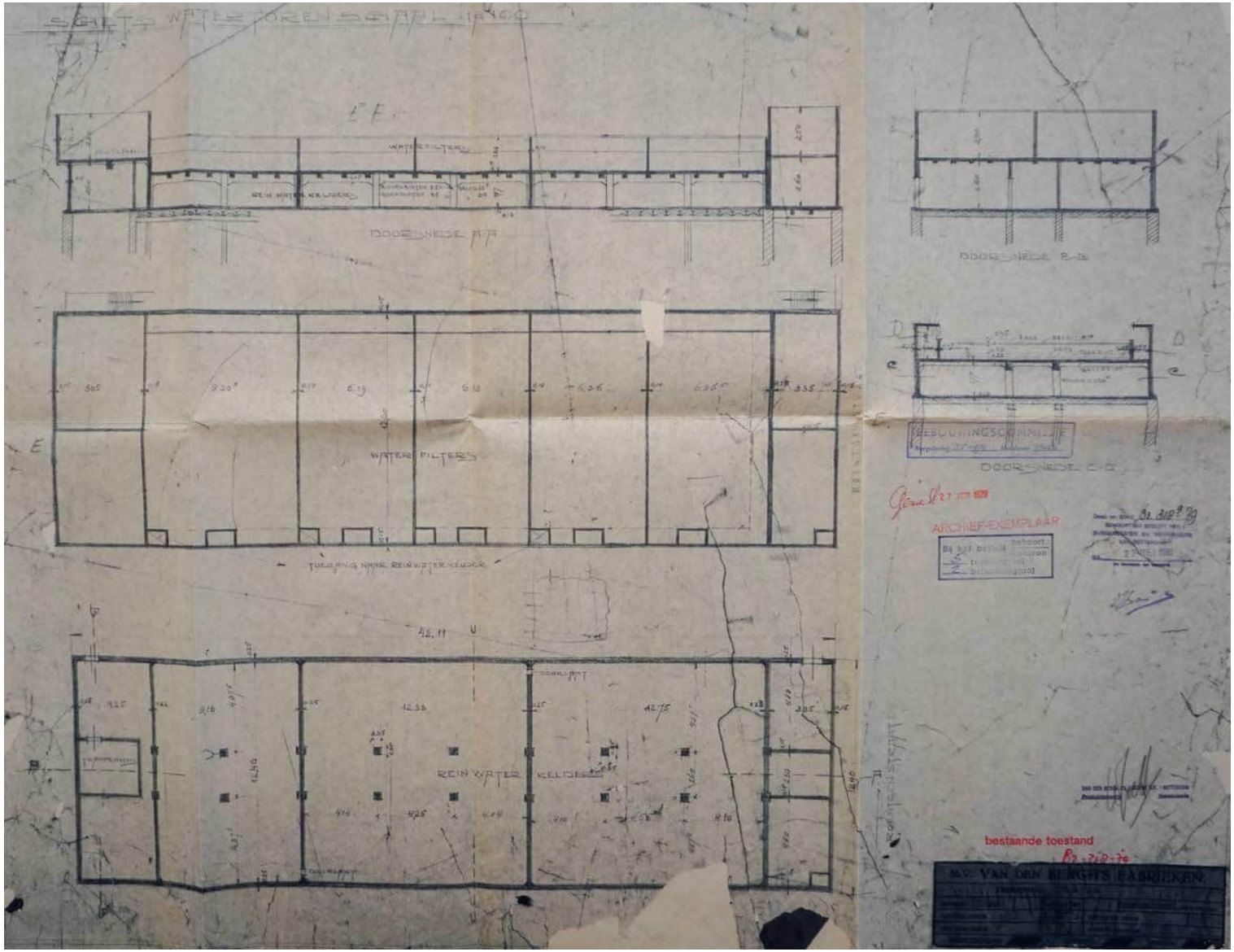
↓ Wijziging in de gevel langs de Roentgenstraat met in het oranje kader het ingrediëntenmagazijn, 1962 [SAR]



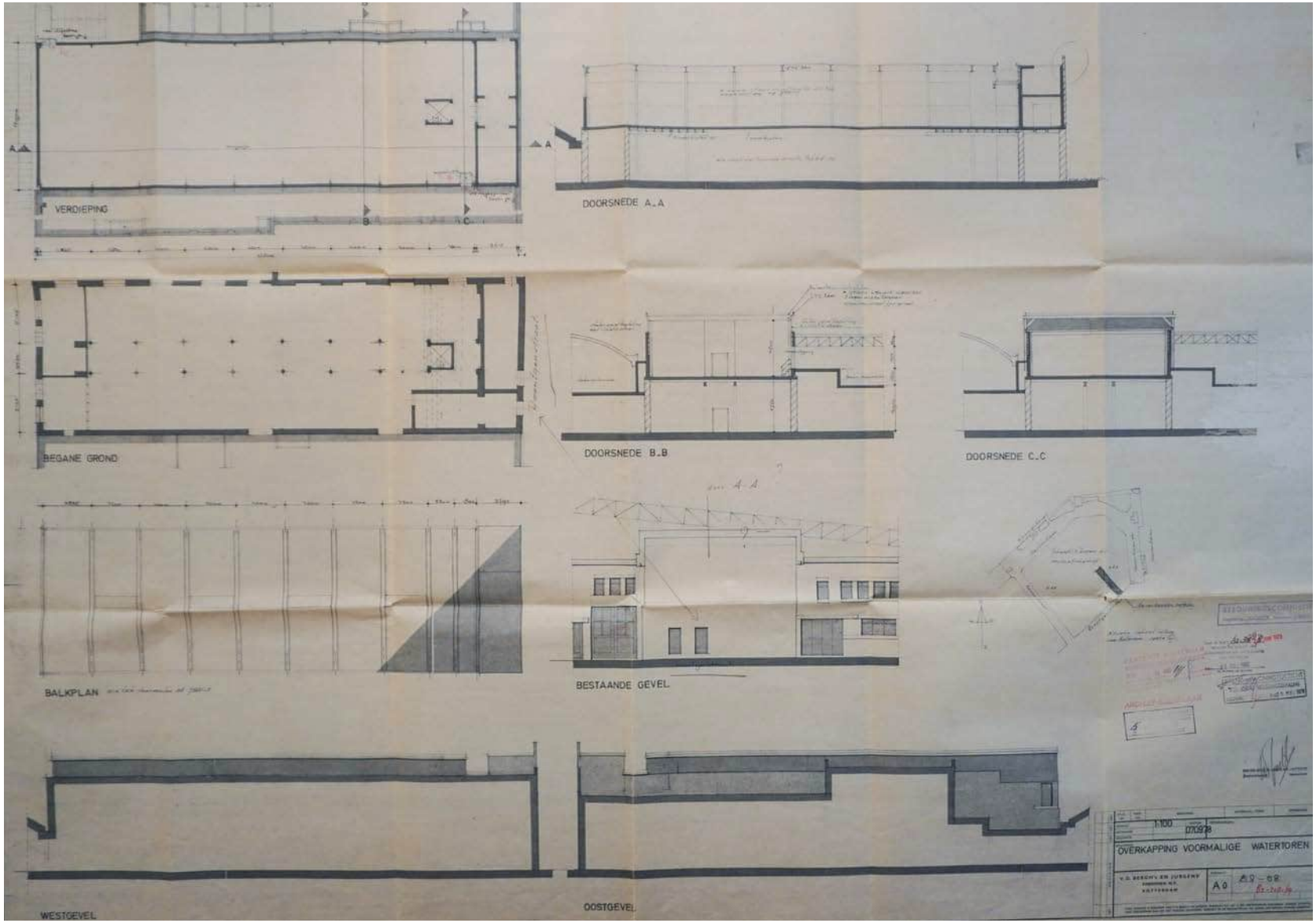
↓ Nieuwe hoogspanningszaal, 1962 [SAR]



↓ Bestaande toestand van de watertoren, 1979 [SAR]



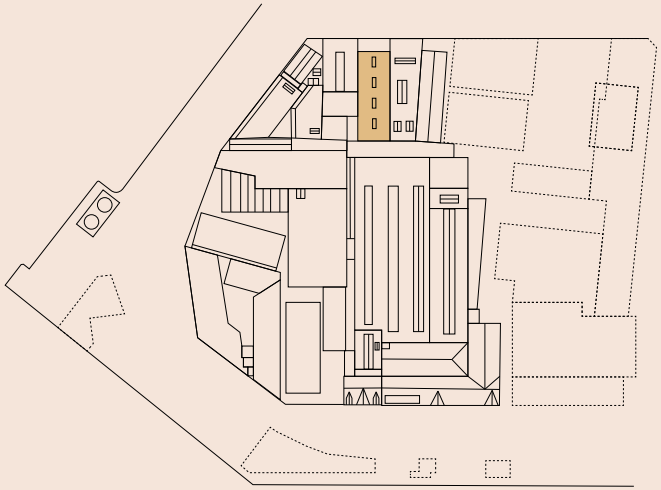
↓ Nieuwe opbouw in staalconstructie, 1979 [SAR]



Ingrediëntenmagazijn: cultuurhistorische waarde

Het ingrediëntenmagazijn is een verborgen historisch overblijfsel binnen het fabriekscomplex. Het sobere uiterlijk aan de buitenzijde en op de verdieping doet niet vermoeden dat er op de begane grond nog een historische constructie met geklonken gietijzeren kolommen aanwezig is.

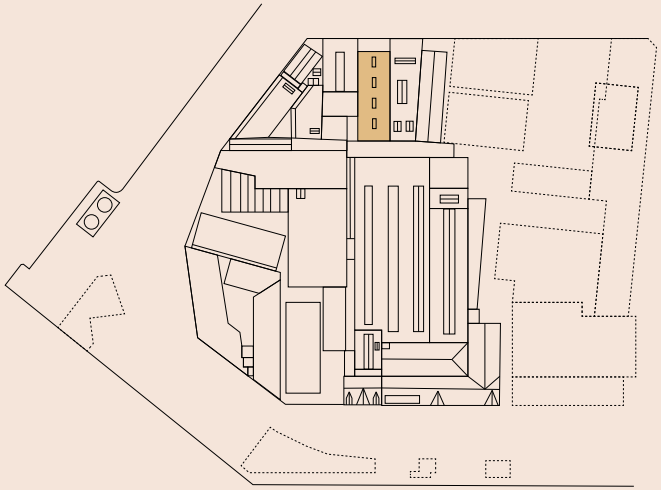
- Structuurwaarde: groot, als onderdeel van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat
- Architectonische waarde: groot op de begane grond, door de gave constructie, en gering daarboven.
- Materiële waarde: groot, door de oude kolom- en vloerconstructie
- Immateriële waarde: niet specifiek / nader te onderzoeken

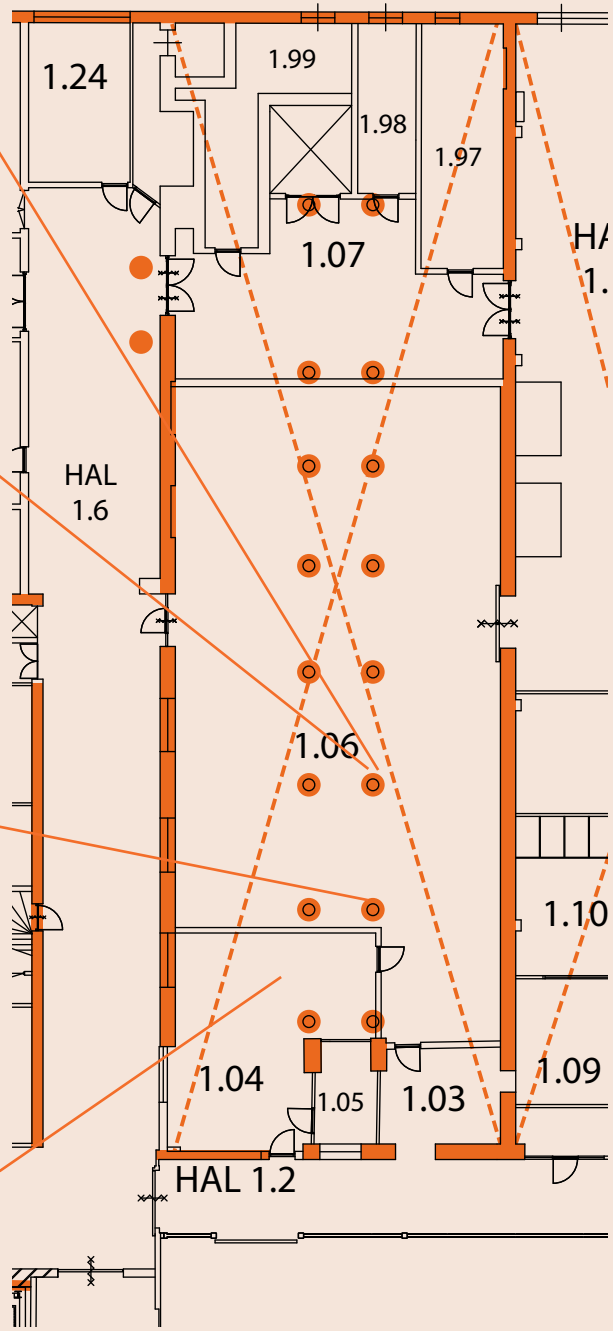


Ingrediëntenmagazijn: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

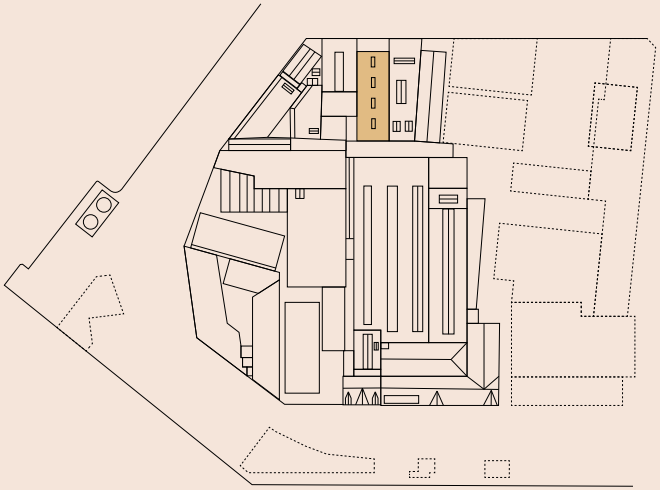
- Kolommen (geklinknageld) en liggers
- Troggewelven

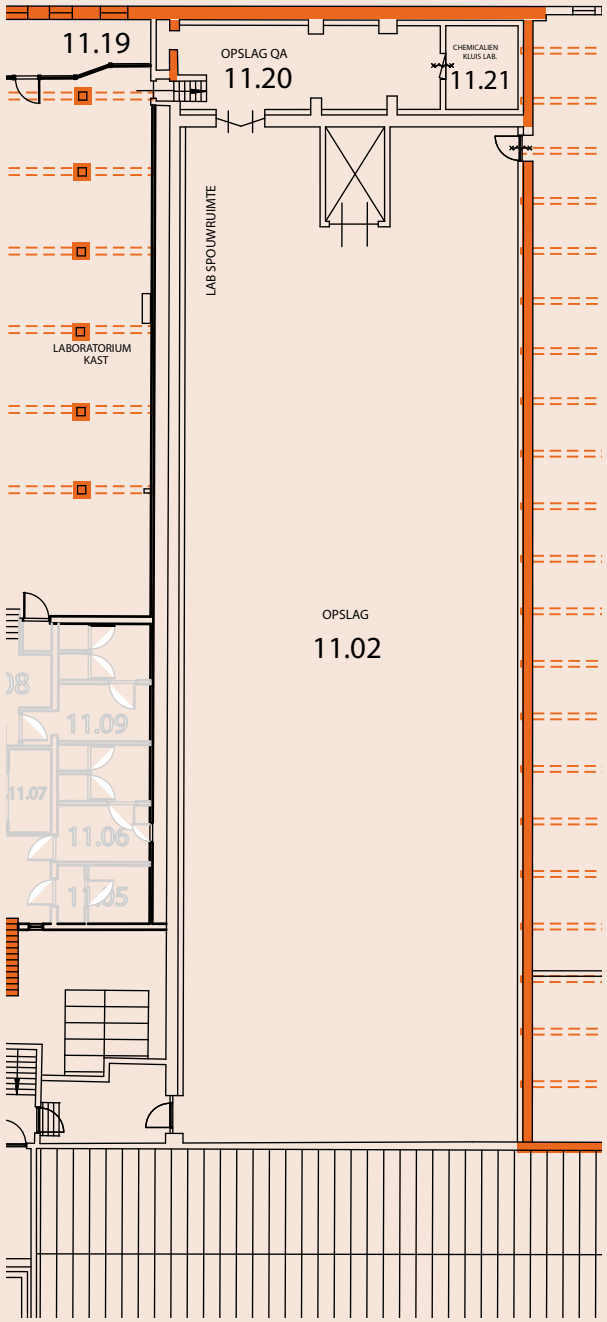




Ingrediëntenmagazijn: eerste verdieping

Geen historisch waardevolle elementen

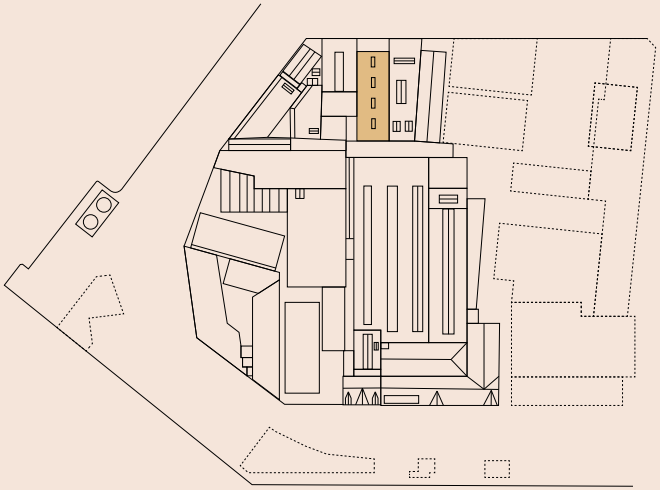


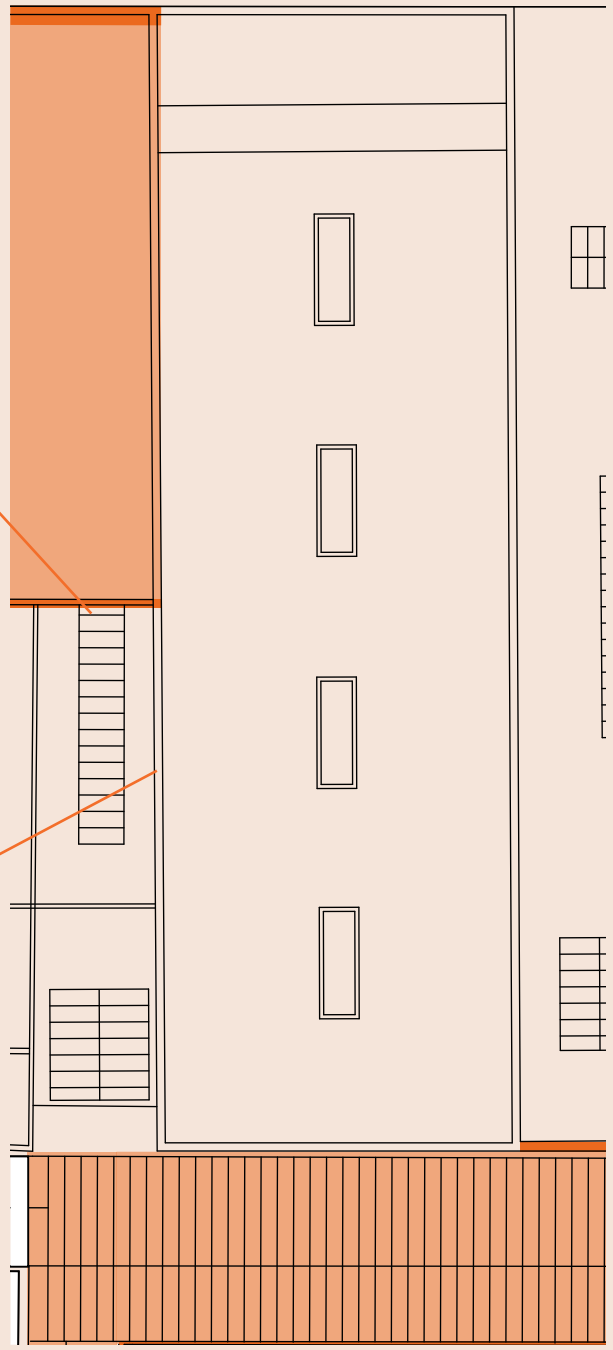


Ingrediëntenmagazijn: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

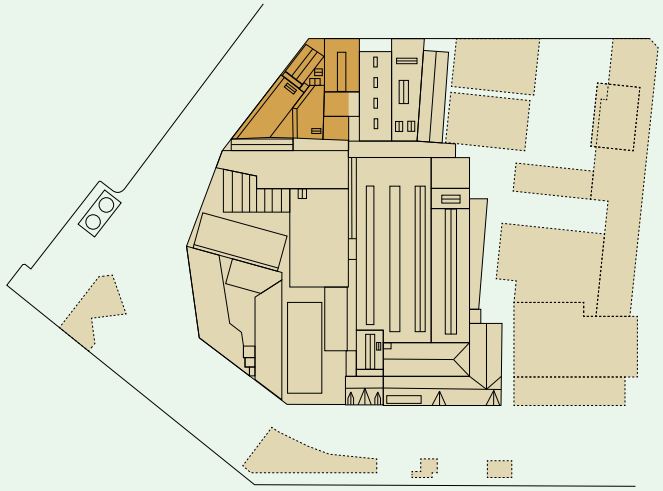
- Baksteengevel begane grond



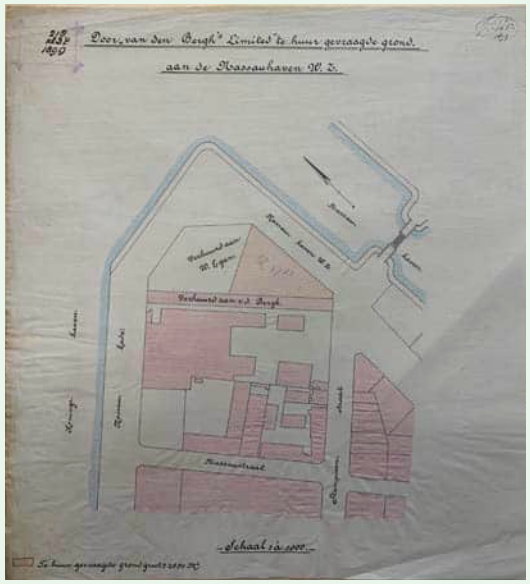


Bouwdeel D - Technische Werkplaats en Laboratorium

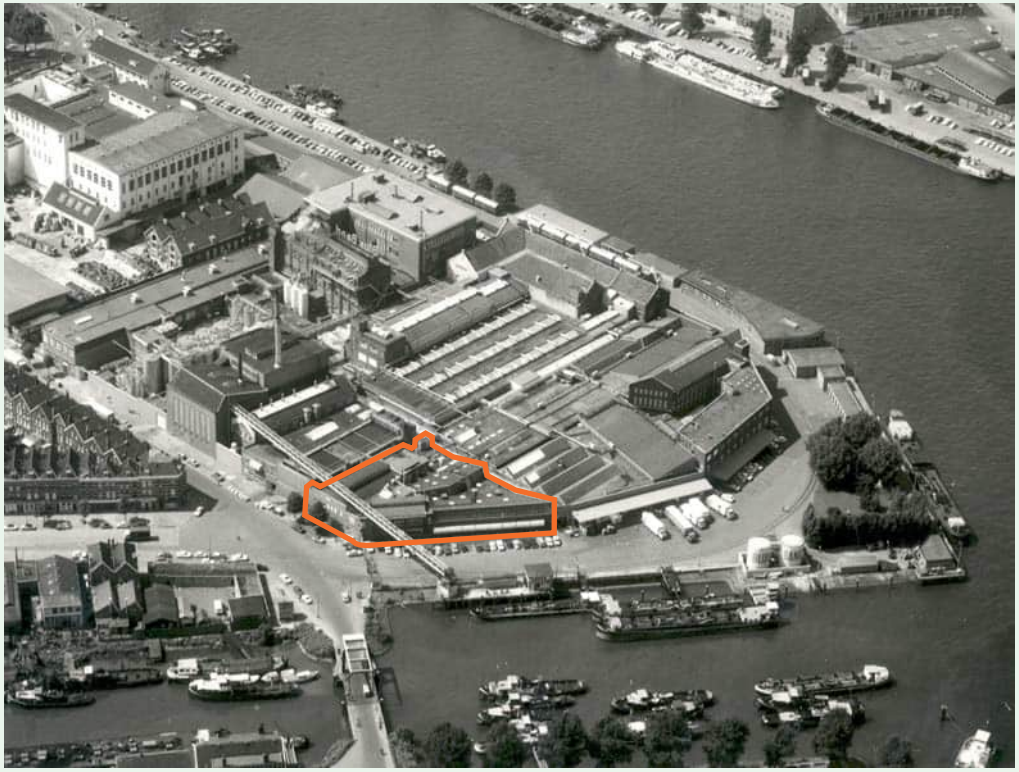
Het perceel op de hoek van de Roentgenstraat en de Nassauhaven kon in 1899 van de gemeente worden gehuurd. Hier werd binnen afzienbare tijd de tramlijn vanuit de Zuid-Holland eilanden het fabrieksterrein binnen geleid. Het was dan ook een logische plek om de melk te lossen, eerst uit de tram, later uit vrachtwagens, en gekoeld op te slaan. Als vanzelf kwam er een laboratorium bij, om de melk te onderzoeken. Vanuit de Roentgenstraat gezien, lag het ook voor de hand om in deze zone ondersteunende functies onder te brengen, zoals een smederij en werkplaatsen. De functionele tweedeling is altijd blijven bestaan, ook nadat de melk uit deze hoek verdween. Op de verdieping breidde het laboratorium zich uit tot een grote onderzoeksafdeling, met een brede trap ontsloten vanuit de Technische Gang. De begane grond kreeg steeds wisselende functies, waarbij de functie van werkplaats geleidelijk plaatsmaakte voor opslag in een grotendeels doorlopende ruimte.



↓↓ Aanhuur van de grond in 1899 [SAR]



↓ Luchtfoto met laboratoria en technische werkplaats, circa 1930 [AU]



↓ Luchtfoto met laboratoria en technische werkplaats, circa 1980 [AU]

Natuurbotergebouw en melkontvangkamer/laboratorium

bouwjaar: <1930
wijzigingen: o.a. 1932, 1939, 1956, 1959 en 1962

Oorspronkelijk ontwerp
Het hoekgebouw tussen de Nassauhaven en Roentgenstraat is gebouwd als natuurbotergebouw en melkontvangkamer. Hierbij vestigde zich een laboratorium, om het vetgehalte van de binnenkomende melk te controleren. Het is onduidelijk wanneer het huidige gebouw precies is ontstaan, vermoedelijk in de jaren twintig.
Al in 1903 werd op de hoek van de Nassauhaven en Roentgenstraat een nieuwe melkontvangkamer gebouwd. Het gaat hier om een voorganger van het huidige gebouw, aangezien er wordt geschreven over 'houten stijlen en regelwerk met tuschenmetselingen (...) afgedekt met asphaltpapier'.

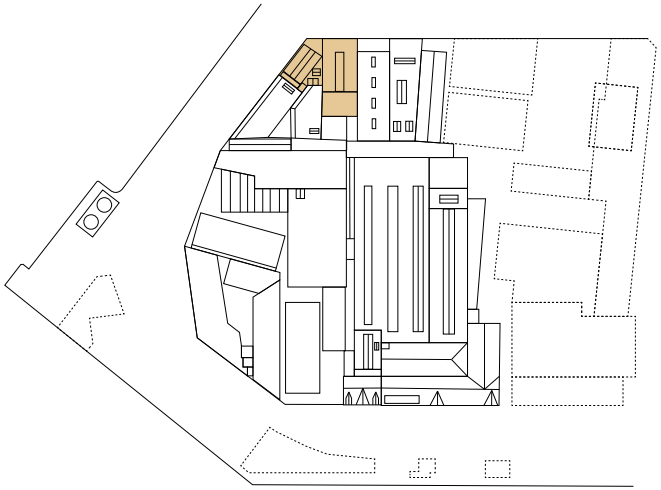
Hoofdopzet
De boterafdeling en melkontvangkamer bestaat uit twee volumes. Een staat met de kopgevel langs de Roentgenstraat en bestaat uit twee bouwlagen. Het tweede volume staat hier schuin naast, parallel aan de Nassauhaven, en bestond aanvankelijk uit een enkele bouwlaag. Beide volumes zijn herkenbaar door het getoogde dak met een centrale lichtstraat.

Exterieur
De gevels van het laboratorium zijn opgetrokken in baksteen (staand verband) met gemetselde baksteendetails afgewisseld met vier eenvoudige betonnen elementen. De gevel heeft een verticale geleding door middel van brede rollagen. Het meest opvallend is de afgeronde hoek, als gezicht voor de fabriek vanaf de Nassaubrug (zie rechts).

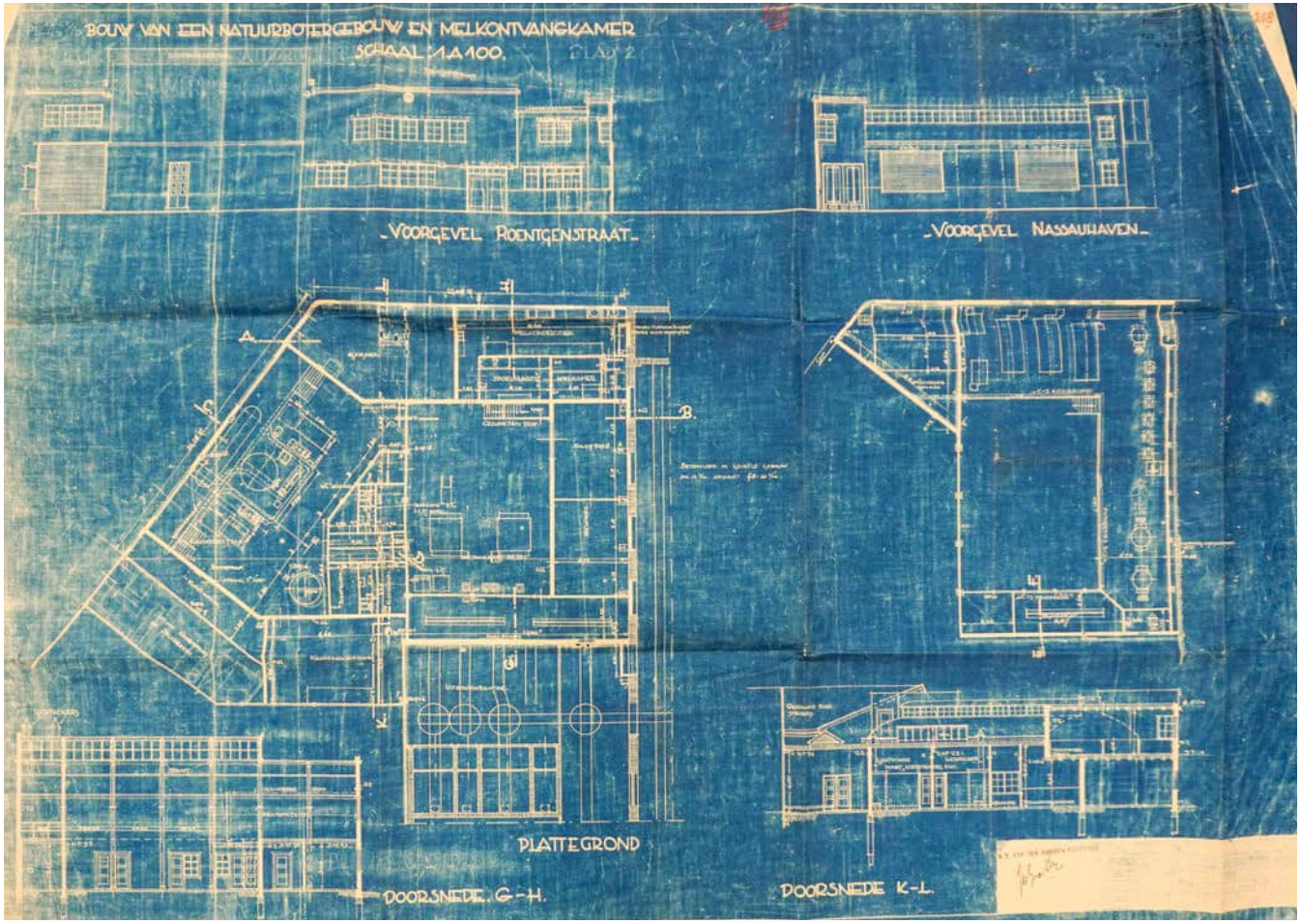
Interieur
Het bouwvolume aan de Roentgenstraat bestaat uit twee lagen en had oorspronkelijk een vide. Langs de randen waren koelkamers en het melkonderzoek. De twee gebouwen hebben een betonnen boogspant met metalen trekstang. De centrale lichtstraat zorgt voor een licht interieur.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
De melkontvangkamer werd in 1930 al verplaatst naar elders in het fabriekscomplex. Twee jaar later volgde de verbouwing van een gedeelte van de natuurboterafdeling tot garage. Een groot deel van de begane grond werd ingericht als opslag (o.a. voor vaten en bleekaarde) en de IJsgang werd doorgetrokken tot de Roentgenstraat. In 1939 ontstond door het optillen van de kapconstructie een tweede verdieping op het bouwvolume aan de Nassauhaven. Hierbij werd het bovenste deel van de gevel eveneens vernieuwd. Beide gebouwen zijn vervolgens ingericht als laboratorium, langs de Nassauhaven als bacteriologisch laboratorium en langs de Roentgenweg als chemisch laboratorium. Dit laatste is in 1956 aan de achterzijde uitgebreid. In 1959 werd de opslag op de begane grond verbouwd tot toiletgroep en bij de laatste bekende verbouwing in 1962 is er een opening gemaakt ter hoogte van de verlengde IJsgang. Deze is later weer teruggebracht tot een breed venster.

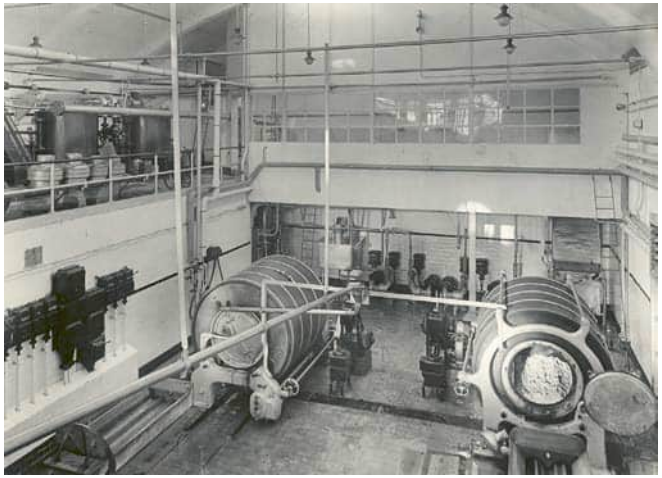
↓↓ Gevelaanzicht van de melkontvangkamer (later laboratorium), eind jaren '20 [SAR]



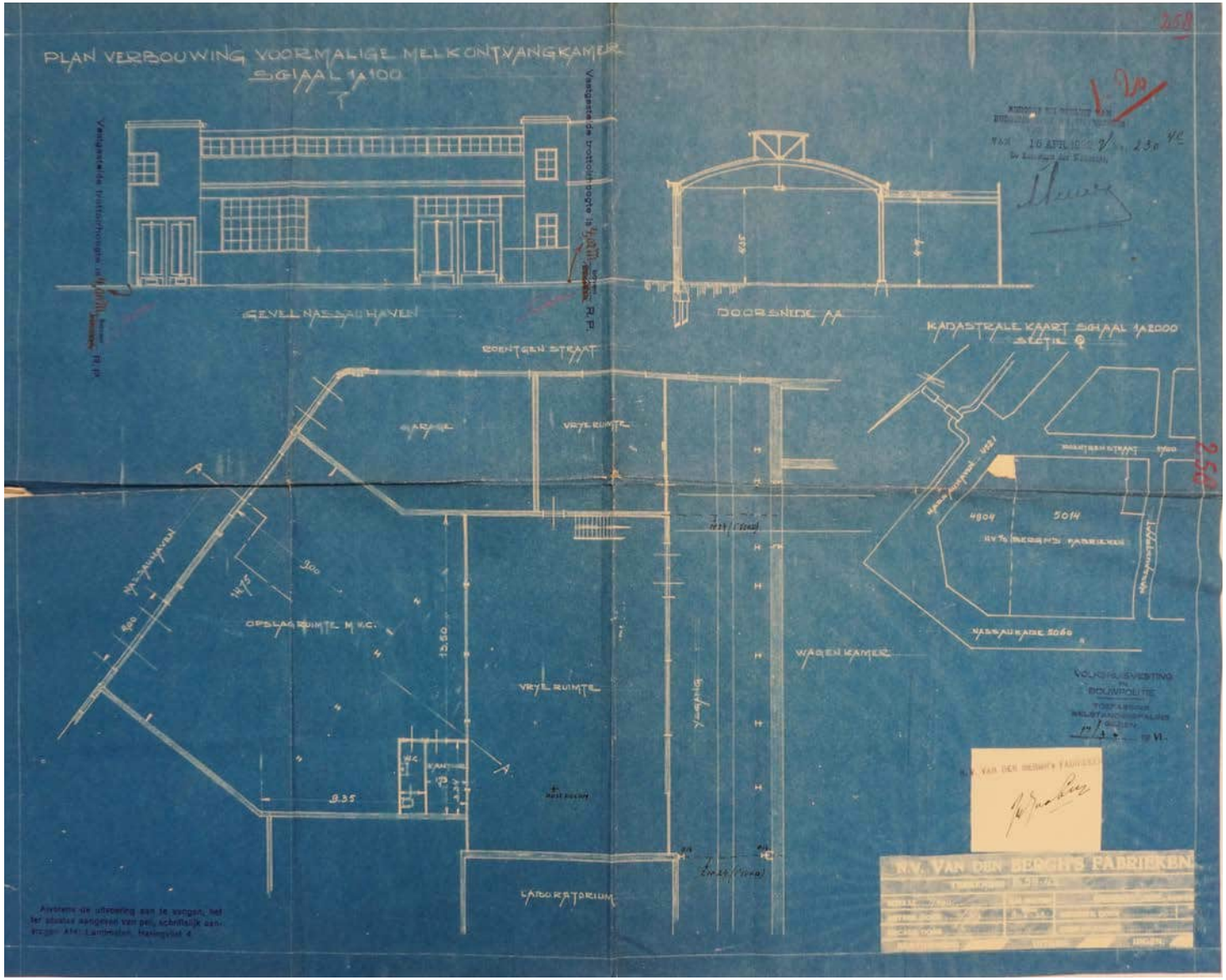
↓ Tekening voor de bouw van het natuurbotergebouw en de melkontvangkamer, z.j. [AU]



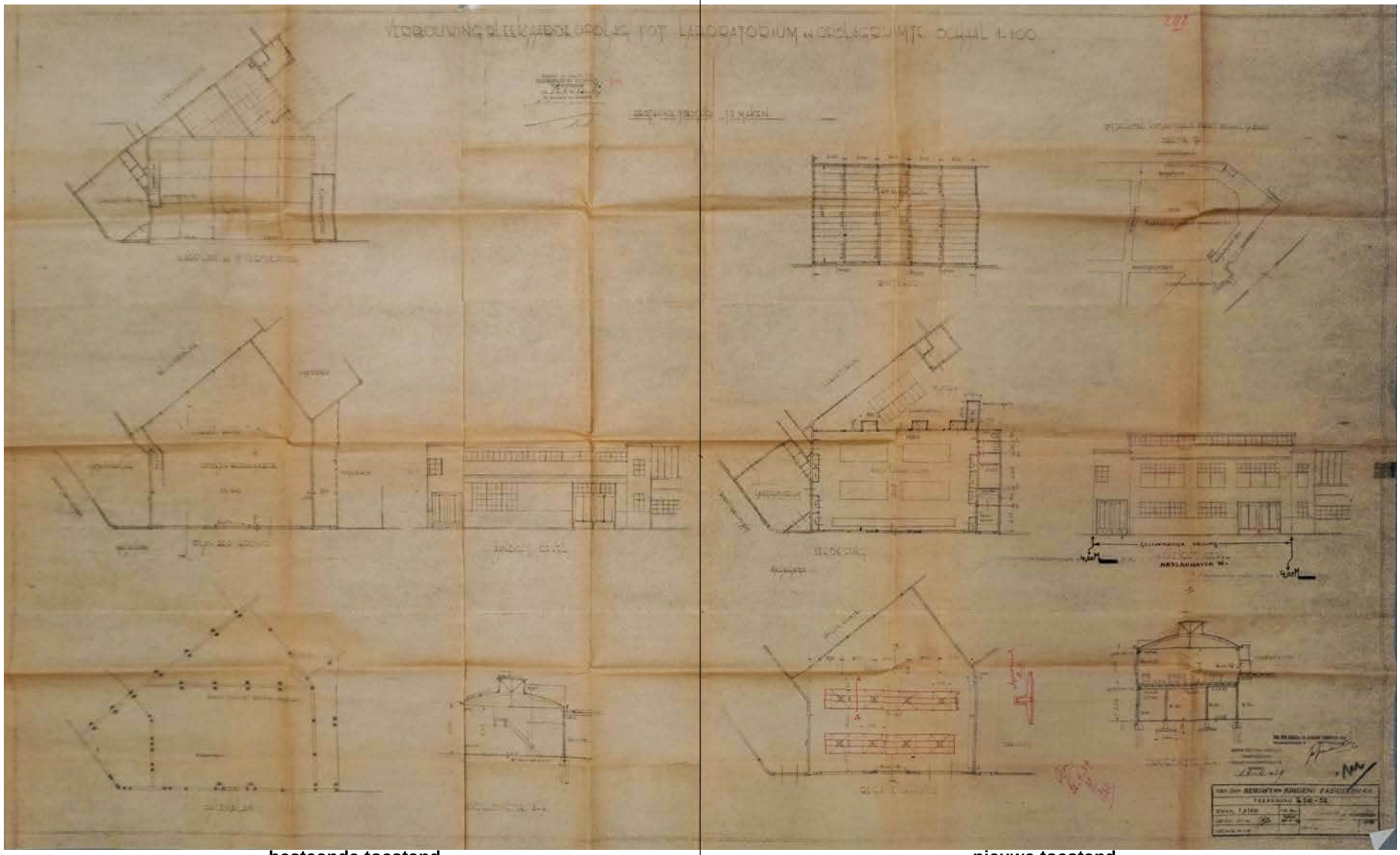
↓ Foto van het machines en de vide in het latere laboratorium. De getoogde dakconstructie is goed herkenbaar, z.j. [AU]



↓ Bouw van een garage in de voormalige melkontvangkamer, 1932
[AU]



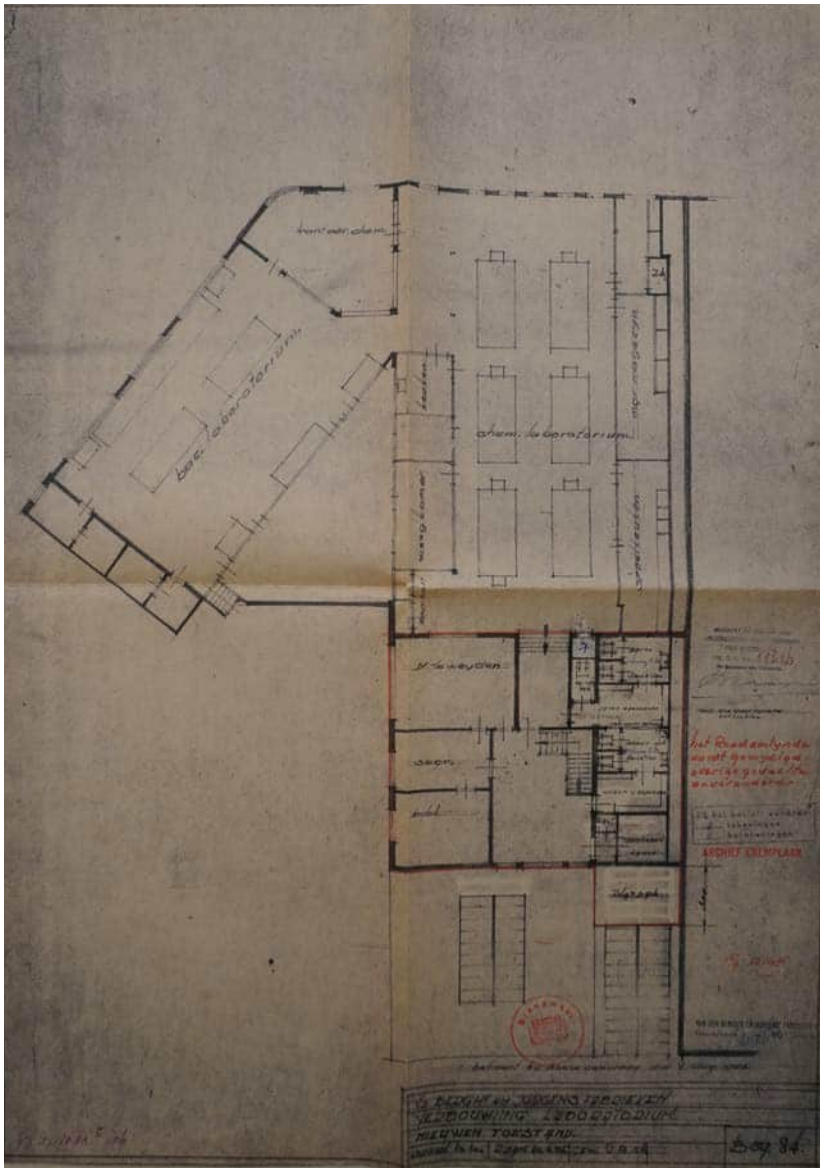
↓ Bestaande en nieuwe toestand bij de verbouwing tot laboratoria waarbij de het bouwvolume langs de Nassauhaven verhoogd werd, 1939 [AU]



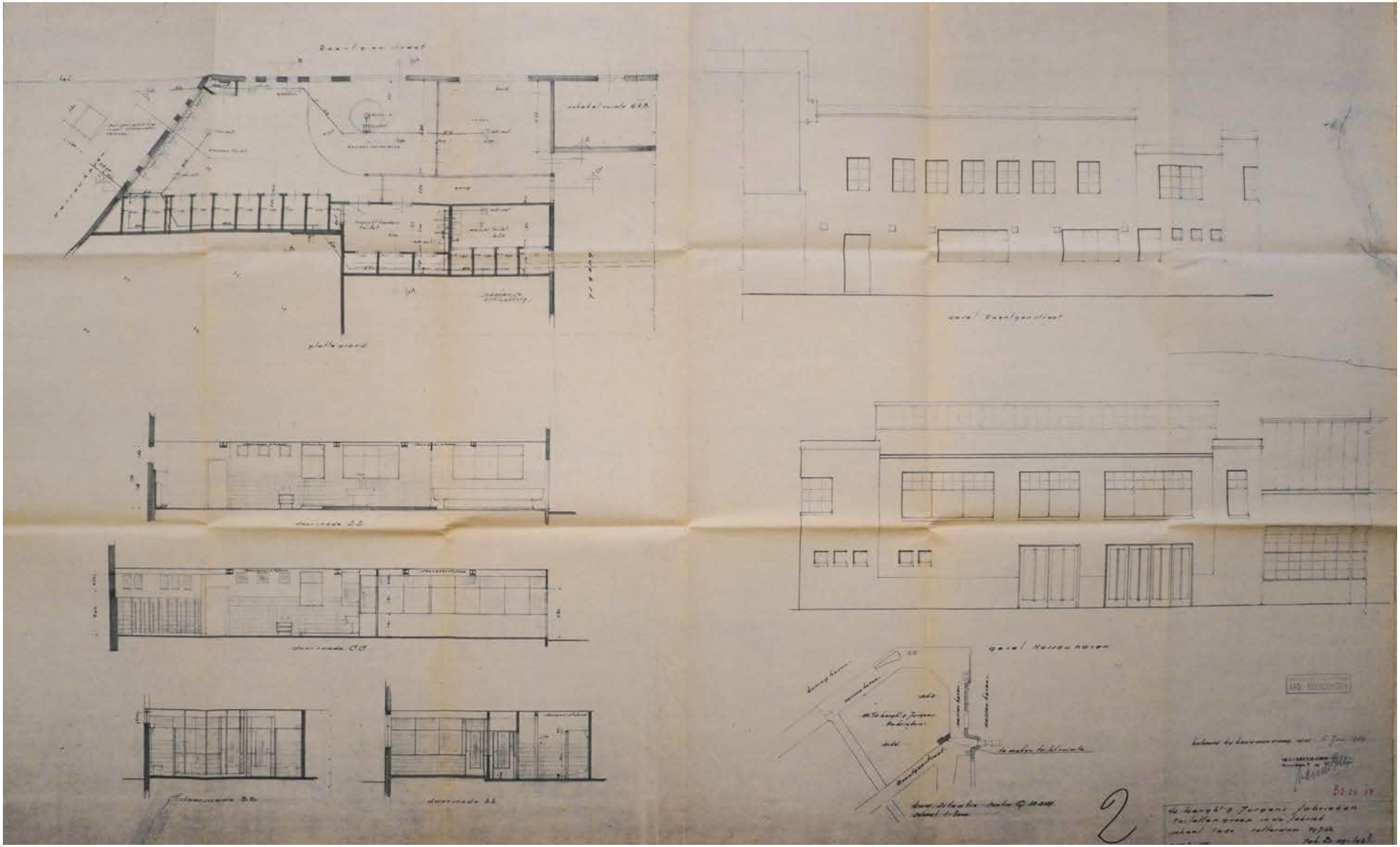
bestaande toestand **nieuwe toestand**

↓ Indeling en uitbreiding van het chemisch laboratorium, 1956 [AU]

↓/↓↓ Interieur van het chemisch laboratorium, z.j. [AU]



↓ Verbouwing van de opslagruimten tot toiletgroep, 1959 [SAR]



↓ De toegang tot de labaratoriumruimten

↓ Labmedewerker, met op de achtergrond de gebouwen aan de Nijverheidstraat, z.j. [Upfield]

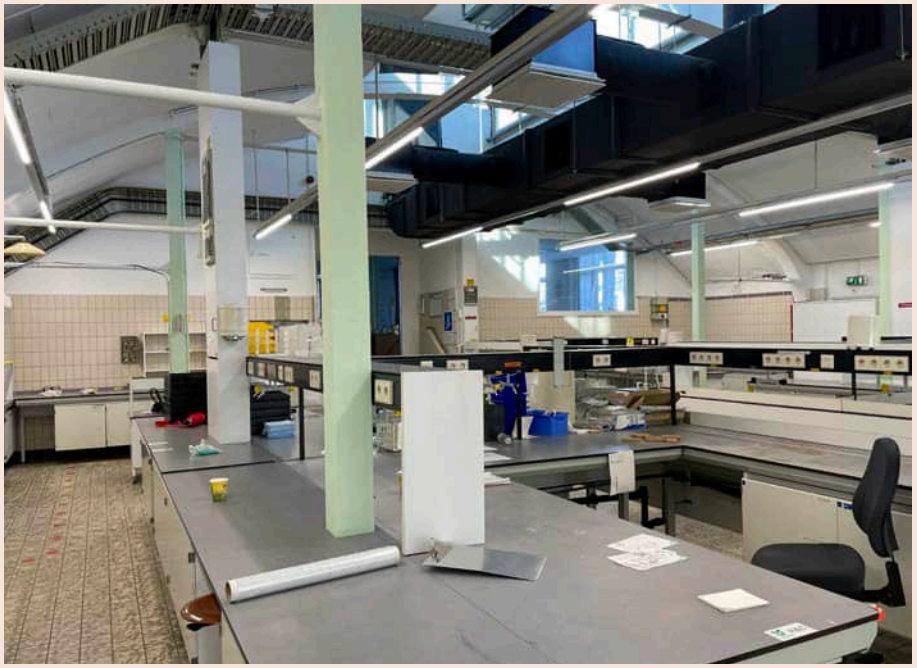
↓ Het laboratorium aan de Roentgenstraat.

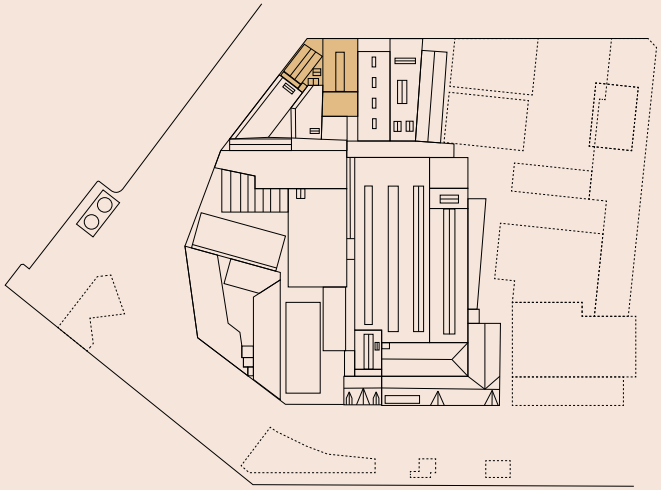
↓ Het laboratorium aan de Nassauhaven
↓ Uitziecht op de Nijverheidstraat gezien vanaf het laboratorium aan de Nassauhaven

Laboratorium: cultuurhistorische waarde

De begane grond is veelvoudig gewijzigd, waarbij steeds nieuwe wanden zijn geplaatst en doorgebroken. Daardoor zijn de bouwvolumes op de begane grond lastig te herkennen. De laboratoria zijn daarentegen goed bewaard gebleven. Deze ruimtes zijn opvallend licht en exemplarisch voor het experimentele karakter van de margarinefabriek. Daarnaast is de hoekbebouwing in de Roentgenstraat van ver gezien een beeldbepalend element van de fabriek, door de ligging op de as van de Nassauhaven en de zichtlijn vanaf de Nassaubrug.

- Structuurwaarde: zeer groot, als onderdeel van de pandsgewijze opbouw aan de Roentgenstraat en als beeldbepalend element op de zichtas van de Nassauhaven en bij de entree van het fabrieksterrein
- Architectonische waarde: groot, door de opbouw met twee maal een getoogd dak met lichtstraat
- Materiële waarde: zeer groot, door de herkenbare opzet van de gevels en het zeer gaaf bewaard gebleven laboratoriuminterieur op de verdieping.
- Immateriële waarde: zeer groot, vanwege de ontvangst van melk (per tram) vanaf de Zuid-Hollandse eilanden, de productie van boter, maar bovenal door de aanwezigheid van het laboratorium, dat zich richtte op kwaliteitscontrole en productinnovatie.

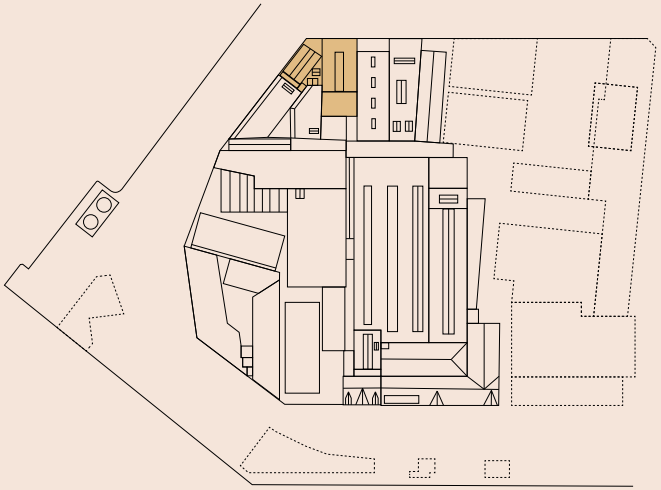


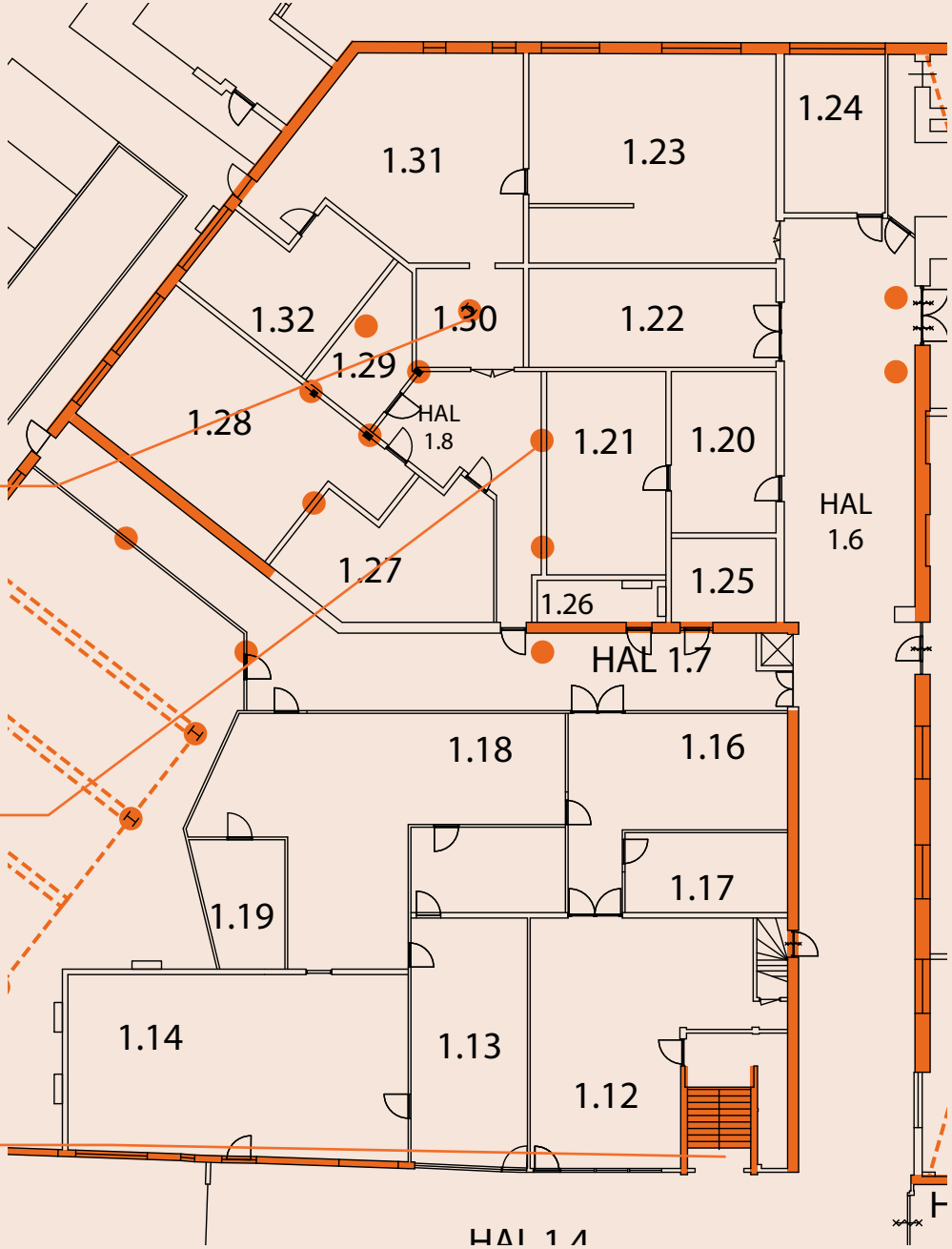


Laboratorium: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenwanden
- Stalen kolommen
- Trappartij

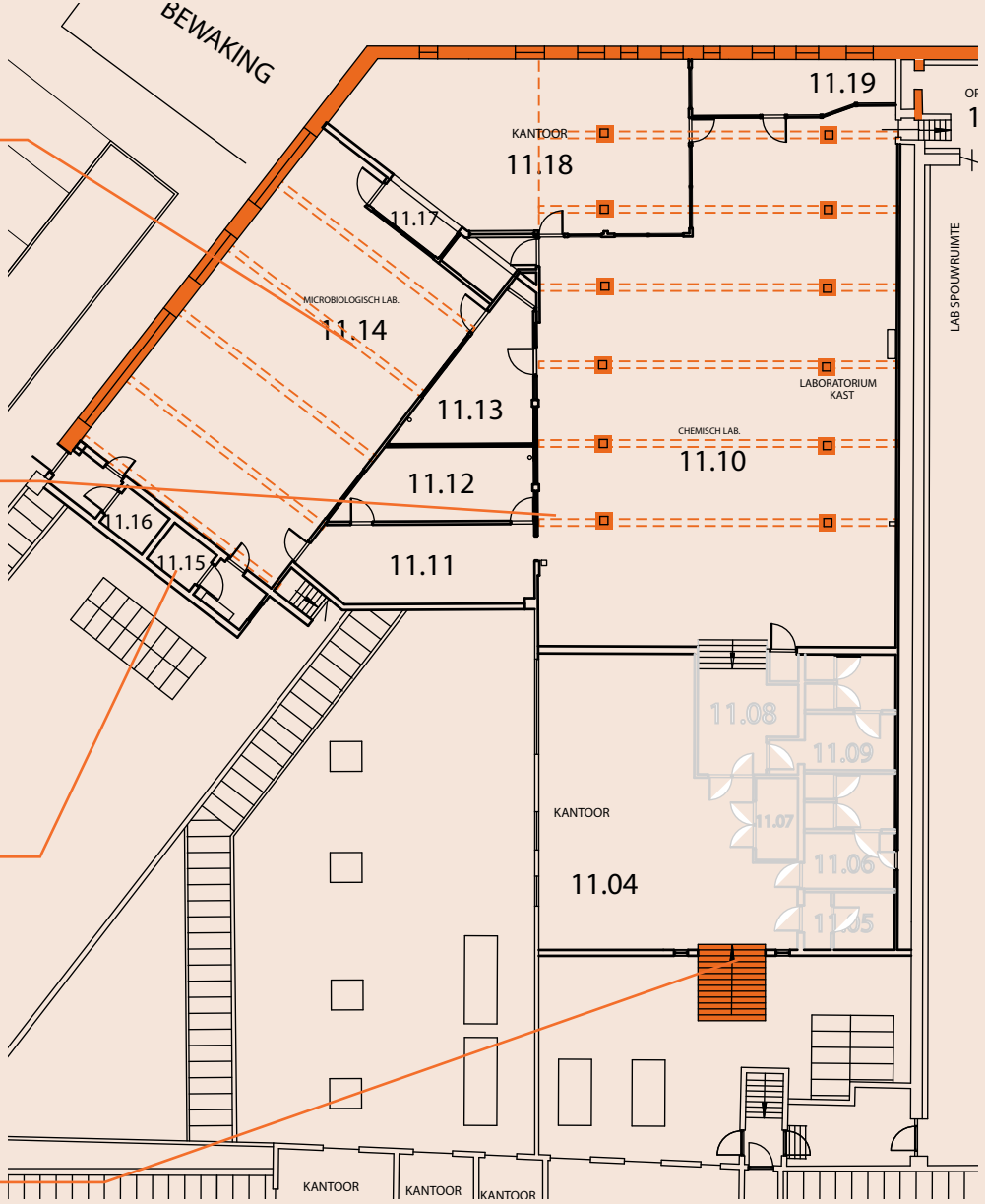


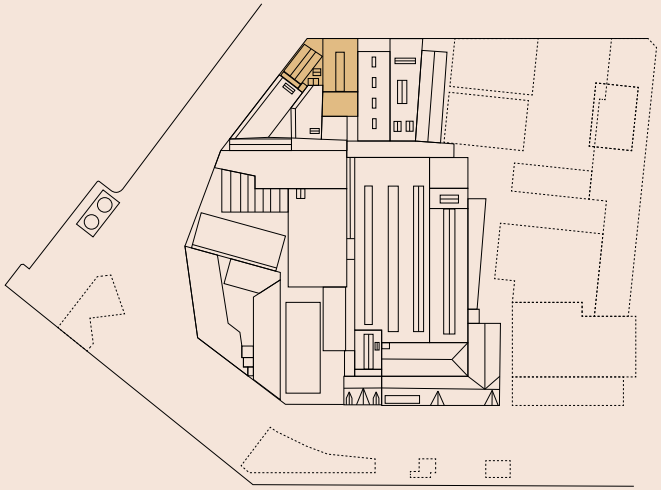


Laboratorium: eerste verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenwanden
- Betonnen boogspanten met trekstang
- Lichtstraat
- Koude en warme kluis
- Trappartij

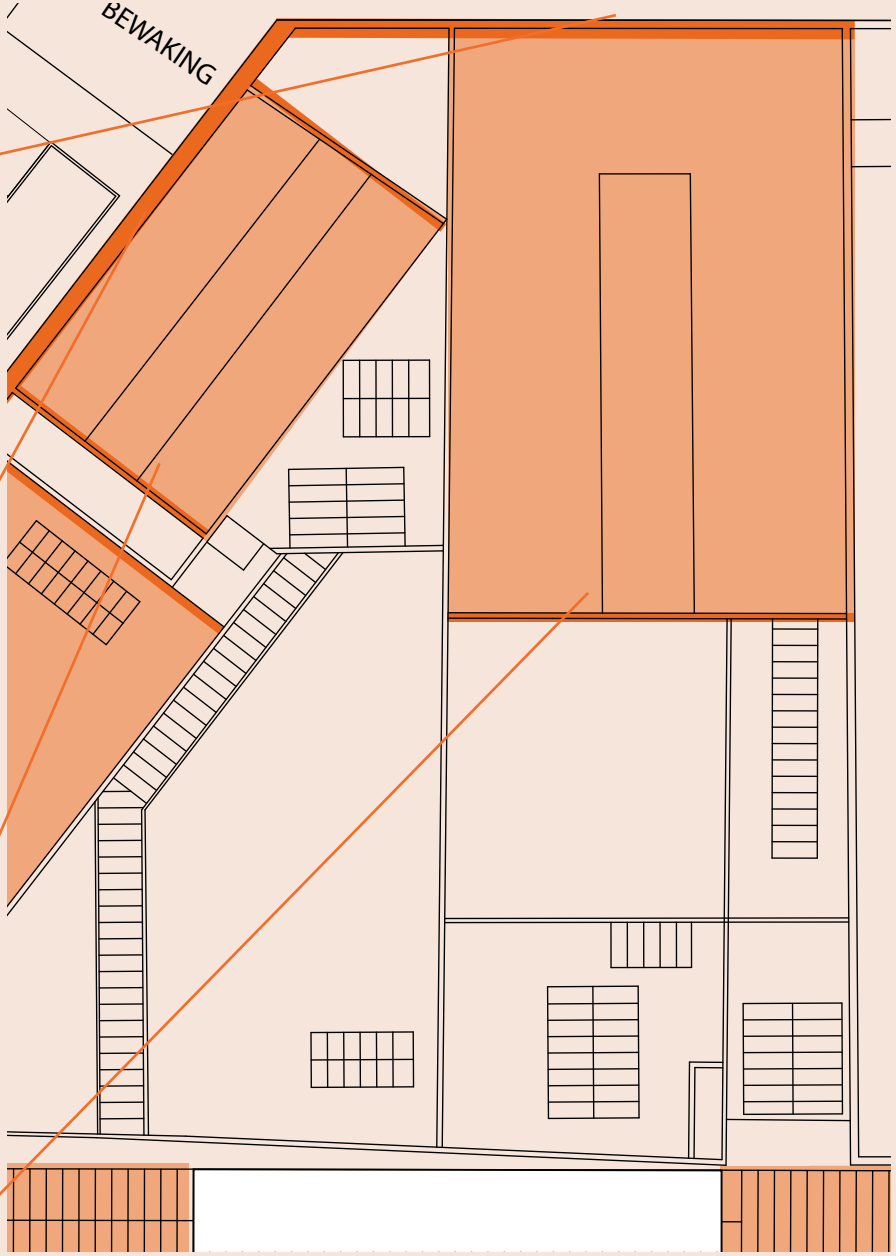


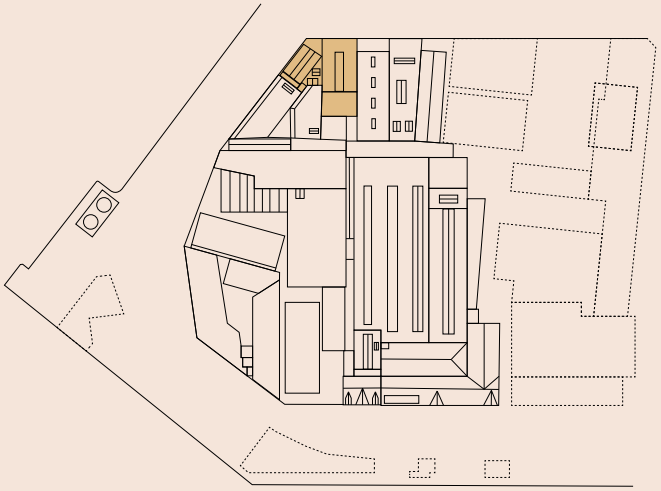


Laboratorium: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

- Gevel Nassauhaven en Roentgenstraat, inclusief metselwerkdetails
- Gemetselde topgevel bovenlichten





Technische werkplaats

bouwjaar: <1916
wijzigingen: o.a. 1916, 1932, 1940

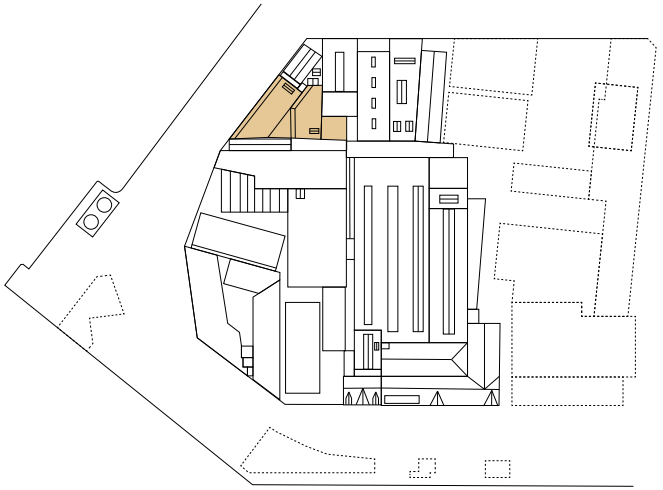
Oorspronkelijk ontwerp
Het bouwjaar van de technische werkplaats is niet geheel duidelijk. Op dit stuk grond werden na de aanhuur in 1899 eerst kleine loodsen gebouwd. Mogelijk dat een bouwvergunning uit 1905 slaat op een voorganger van het huidige gebouw. Hierin wordt geschreven over een werkplaats evenwijdig aan de Nassauhaven en een wagenbergplaats evenwijdig aan (maar op afstand van) de Roentgenstraat.

Hoofdopzet
De technische werkplaats bestaat uit twee asymmetrische bouwvolumes. Beide bouwvolumes staan schuin naast elkaar, convergerend richting de Roentgenstraat, verbonden door een enkellaags tussenlid.

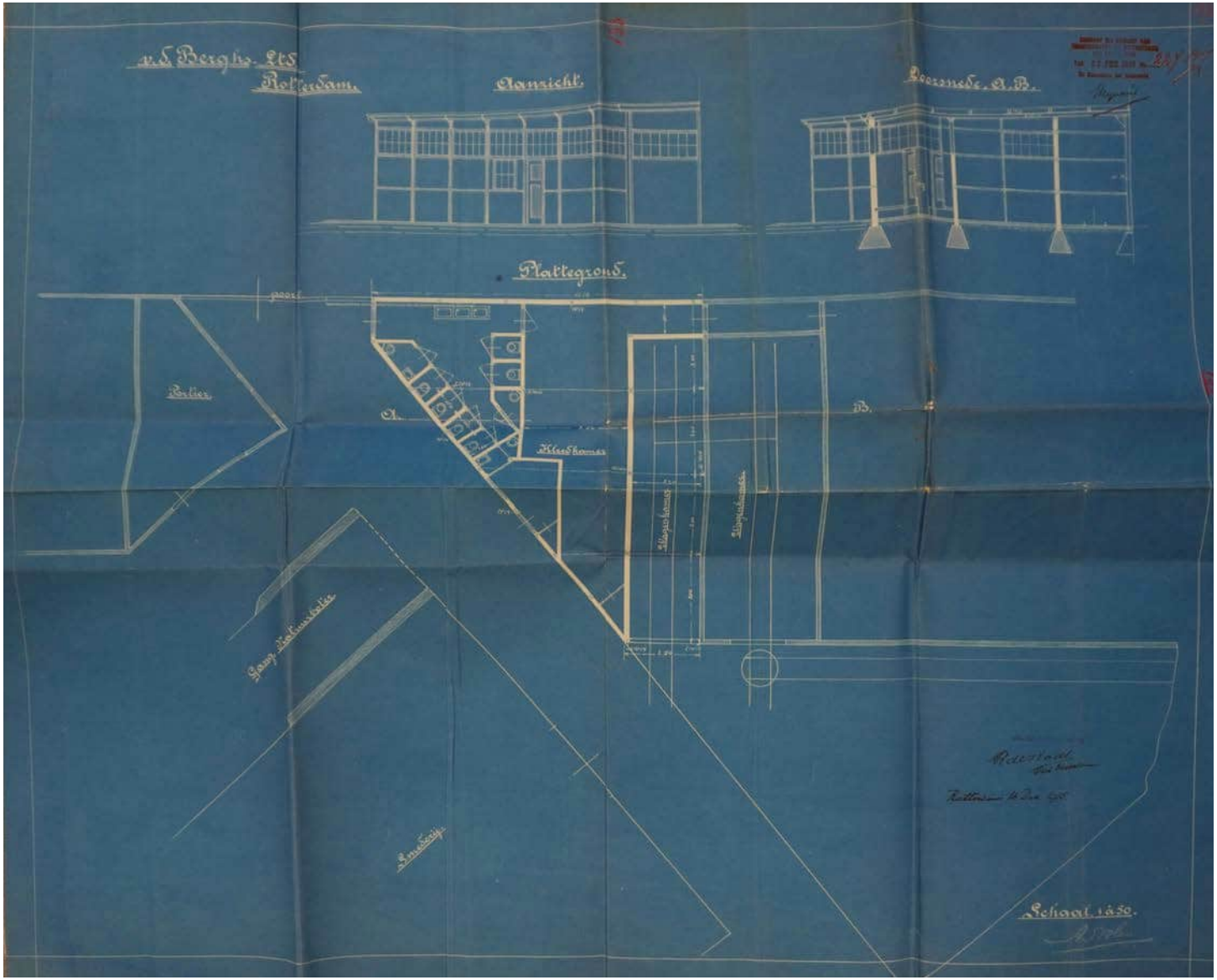
Exterieur
De gevels van de technische werkplaats zijn eenvoudig geconstrueerd met stalen kolommen. De ruimte tussen de kolommen is ingevuld met baksteen in halfsteensverband. Het steile dakschild is gemaakt van glas en is bepalend voor het gevelbeeld langs de Nassauhaven.

Interieur
De twee hallen hebben een grote open ruimte onder een constructie van asymmetrische getoogde spanten met diagonale stijlen. Het grote glasvlak in het dak zorgde voor voldoende lichttoetreding.

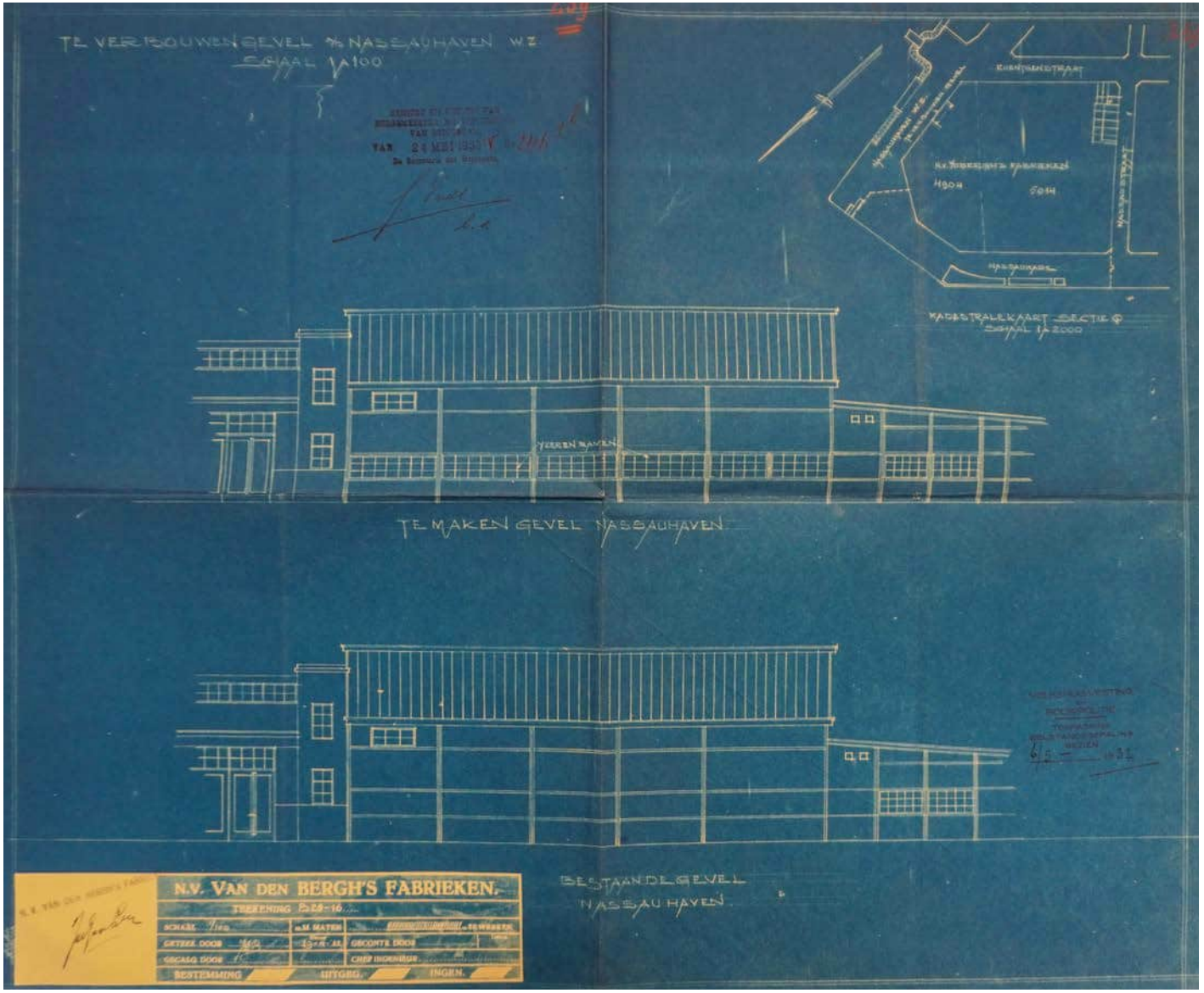
Historische ontwikkeling en huidige situatie
Op een tekening van 1916 zien we een klein gebouw voor de wagenbergplaats, mogelijk is dit het gebouw dat in 1905 werd beschreven. In 1916 werd dat gebouw deels verbouwd tot toiletgroep. Vanaf 1932 begint een reeks aan verbouwingen. In dat jaar wordt de gevel vernieuwd met een strook vensters over de gehele lengte van de gevel. In 1939 wordt het begin gemaakt voor de technische werkplaats door de verplaatsing van de smederij naar dit gebouw. Voorheen stond de smederij aan de andere zijde van de Technische Gang. Ook de draaierij en de elektrische werkplaats worden in deze hoek van het gebouw geplaatst. In 1940 zijn de draaierij en smederij opgedeeld in kleinere ruimtes. Bij deze verbouwing werd ook het kleine gebouw dat we in 1916 zien in lijn gebracht met het overige deel. Vanaf de jaren vijftig worden de ruimtes simpelweg aangeduid als technische werkplaats. Geleidelijk is deze uitgebreid en wordt de begane grond weer verder opengebroken.



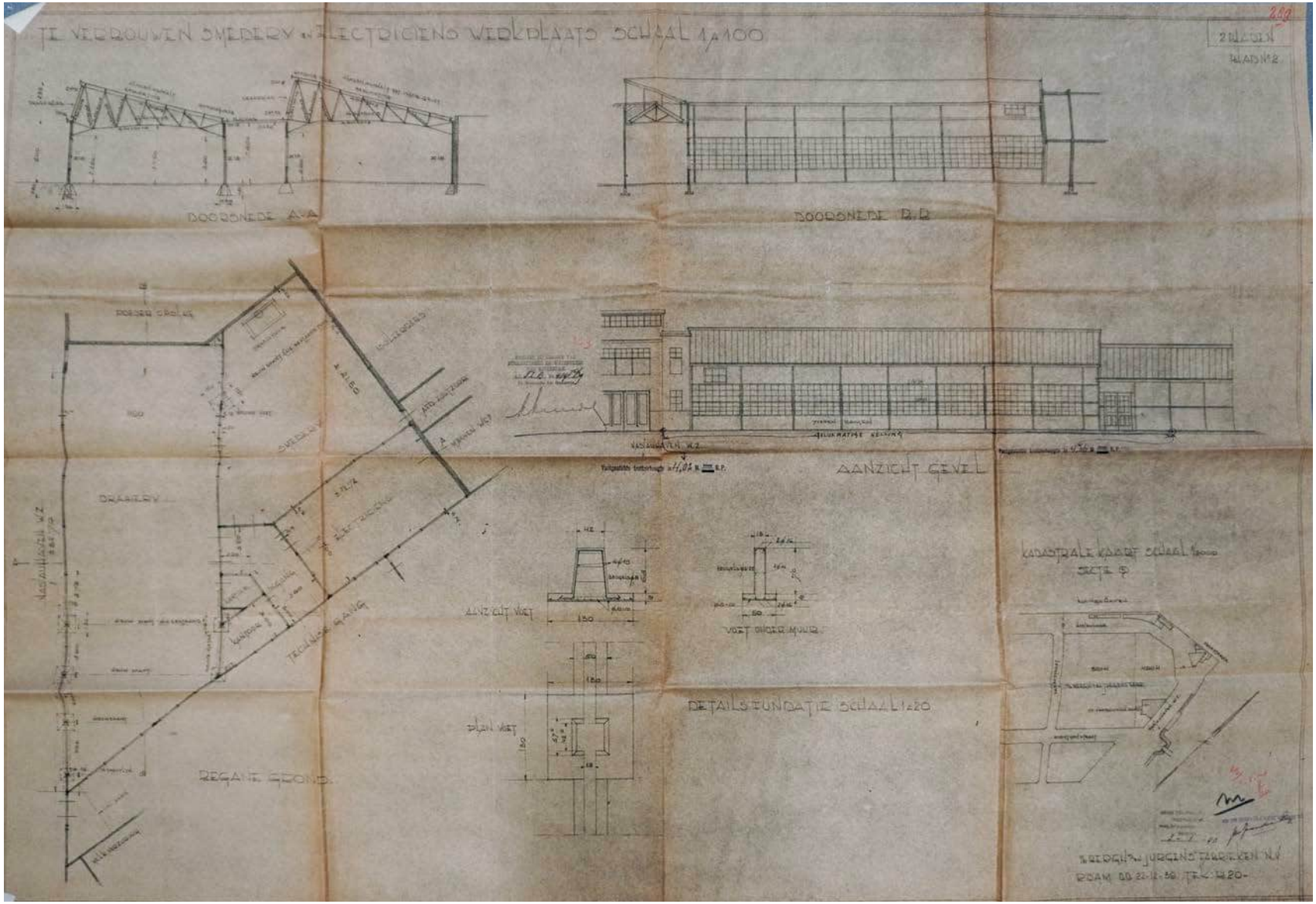
↓ Tekening voor een toiletgroep en kleedkamer, 1915 [AU]



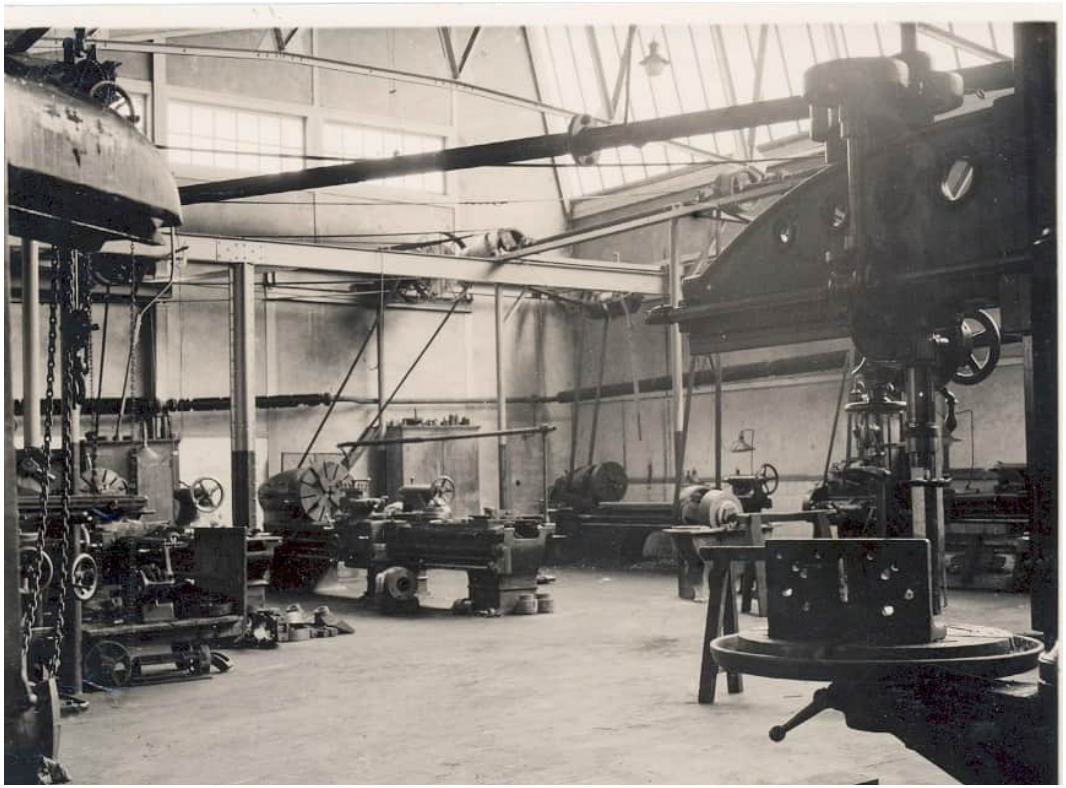
↓ Vernieuwing van de gevel van de smederij door toevoeging van een brede strook vensters, 1932 [AU]



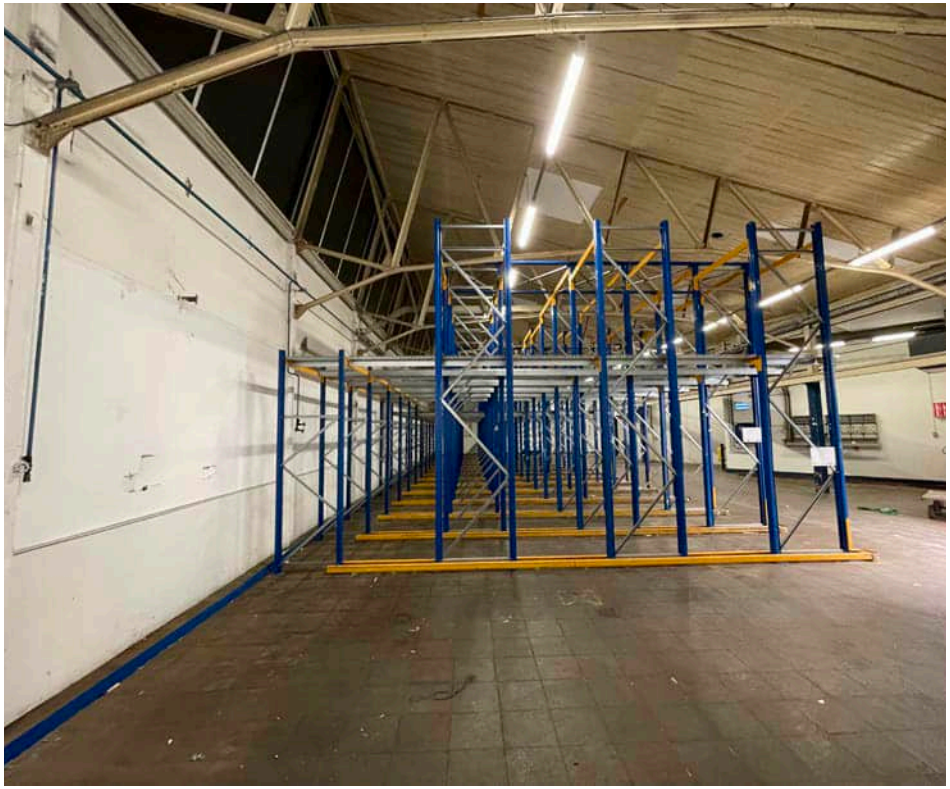
↓ De verbouwing van de smederij en elektrische werkplaats in 1940
[AU]



↓ De technische werkplaats voor de toevoeging van de vensters in 1932, z.j. [Upfield]



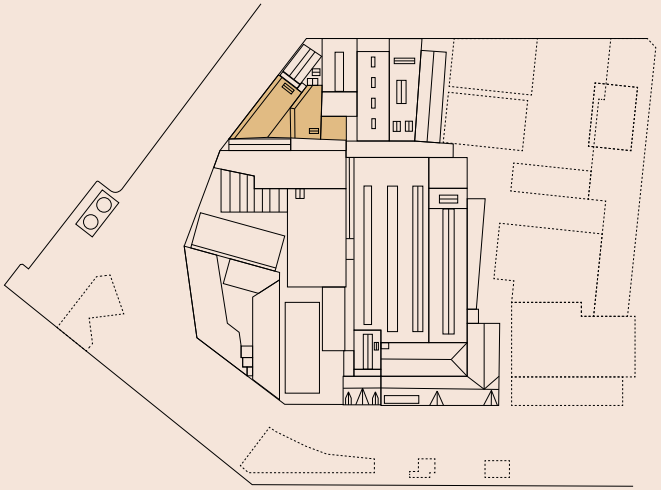
↓ Huidige situatie technische werkplaats



Technische werkplaats: cultuurhistorische Waarde

De technische werkplaats is, voor wat betreft de constructie (spanten) en de gevel aan de Nassauhaven, in redelijk gave staat bewaard gebleven – zoals in 1939 gebouwd. In het interieur zijn de ruimten tot een magazijn doorgebroken. De vensters zijn dichtgezet.

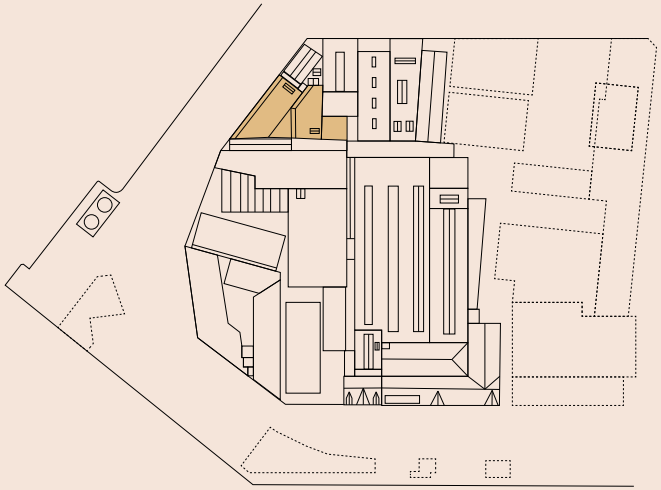
- Structuurwaarde: groot, als deel van de reeks hallen en loodsen aan de Nassaukade
- Architectonische waarde: basiswaarde
- Materiële waarde: gaaf bewaard gebleven draagconstructie (spanten) uit de jaren dertig.
- Immateriële waarde: niet specifiek / nader te onderzoeken

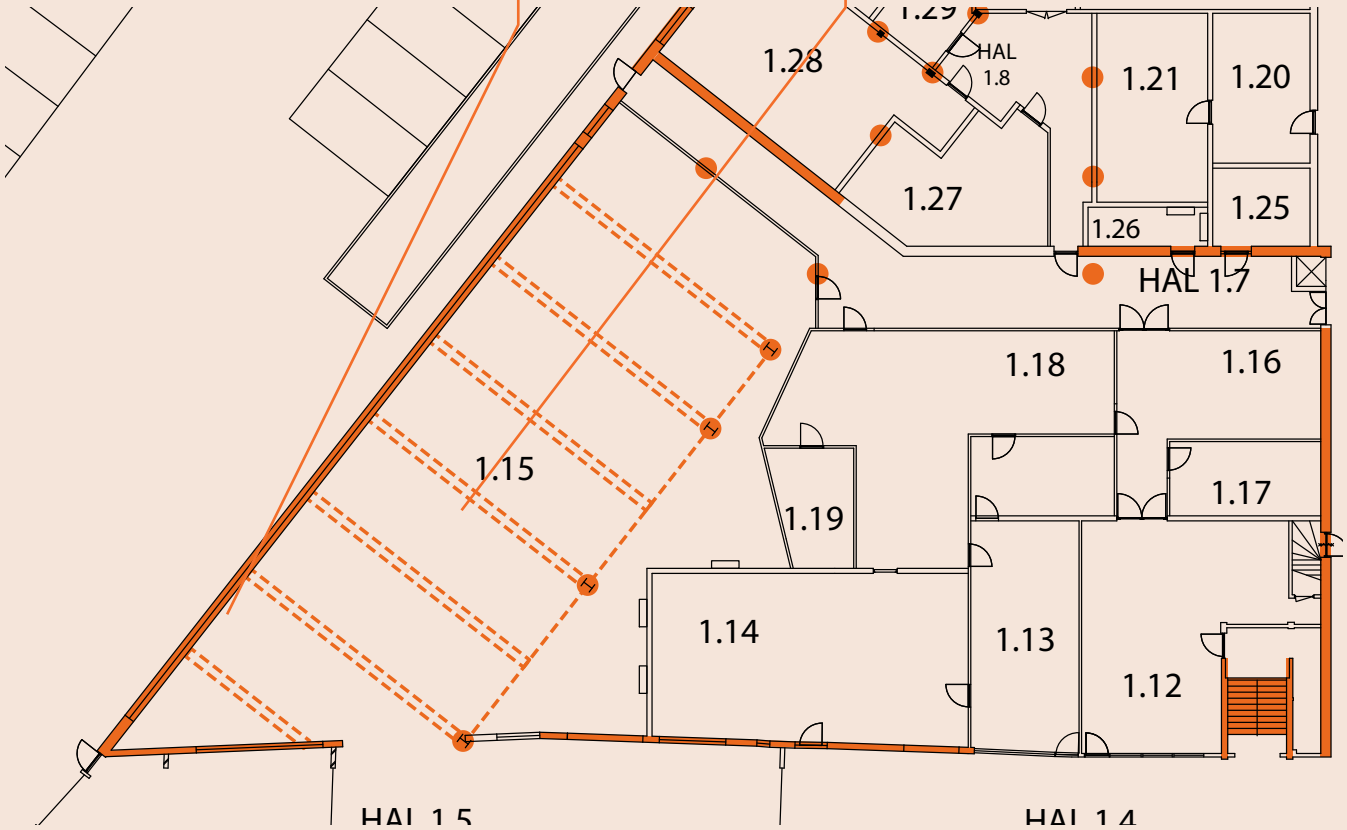


Technische werkplaats: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenwanden (inclusief dichtgezette vensters)
- Kolommen en spantconstructie

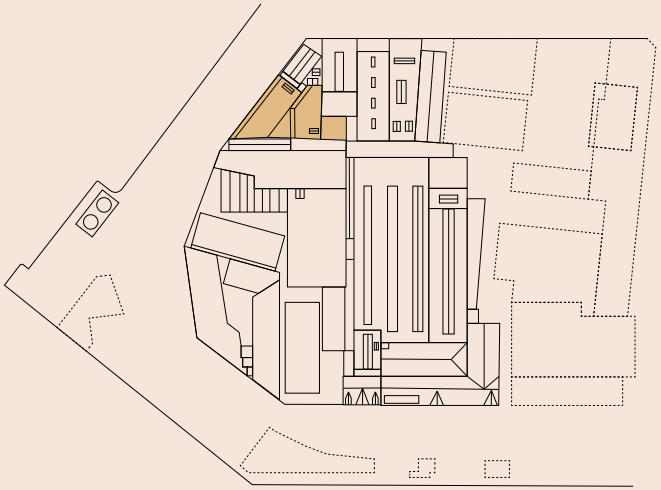


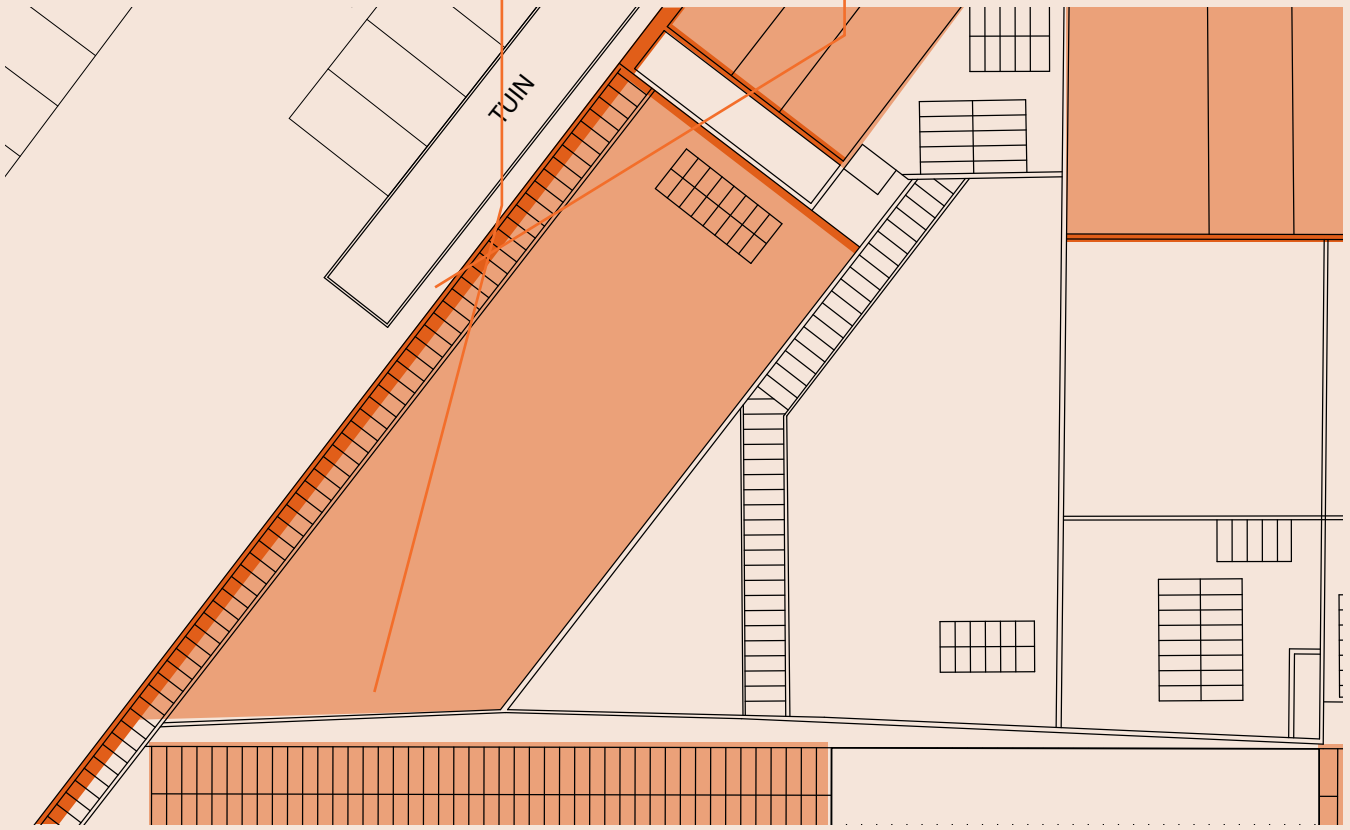


Technische werkplaats: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

- Gemetselde gevel
- Dichtgezette vensters

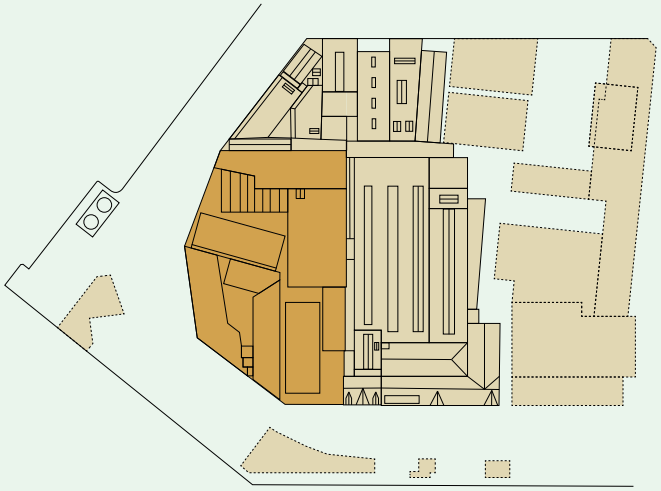




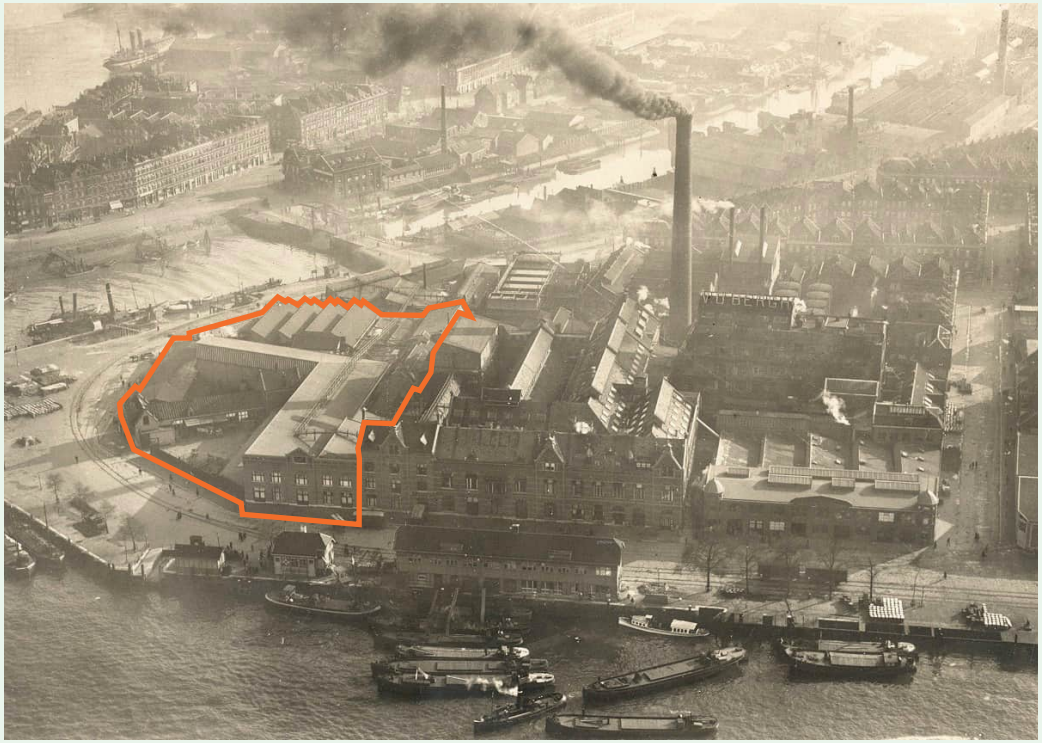
Bouwdeel E - Verpakking en Expeditie

Het bouwdeel op de hoek van de Nassaukade en Nassauhaven kwam relatief laat bij de fabriek. Eerder was hier een Duitse rederij gevestigd. In 1920 werd een verpakkingszaal gebouwd in een L-vormig volume. Het lag om de rederij heen en kwam bekend te staan als Lange en Korte Poot. Acht jaar later was de rederij helemaal verdwenen en kon op het resterend perceel een U-vormig gebouw verrijzen, met opslagruimte, een kuiperij en een bedrijfsrestaurant. Op de begane grond werden de ruimten in de loop van de tijd samengevoegd voor opslag en expeditie. Daarboven bleven voorzieningen als het restaurant en kantoren, deels omgedoopt tot Becelhuis. In het trappenhuis hingen glas-in-lood portretten van Simon van den Bergh en Jan Jurgens, de grondleggers van de Margarine Unie en de Nederlandse tak van Unilever. Ze zijn in 2022 naar Wageningen verhuisd.

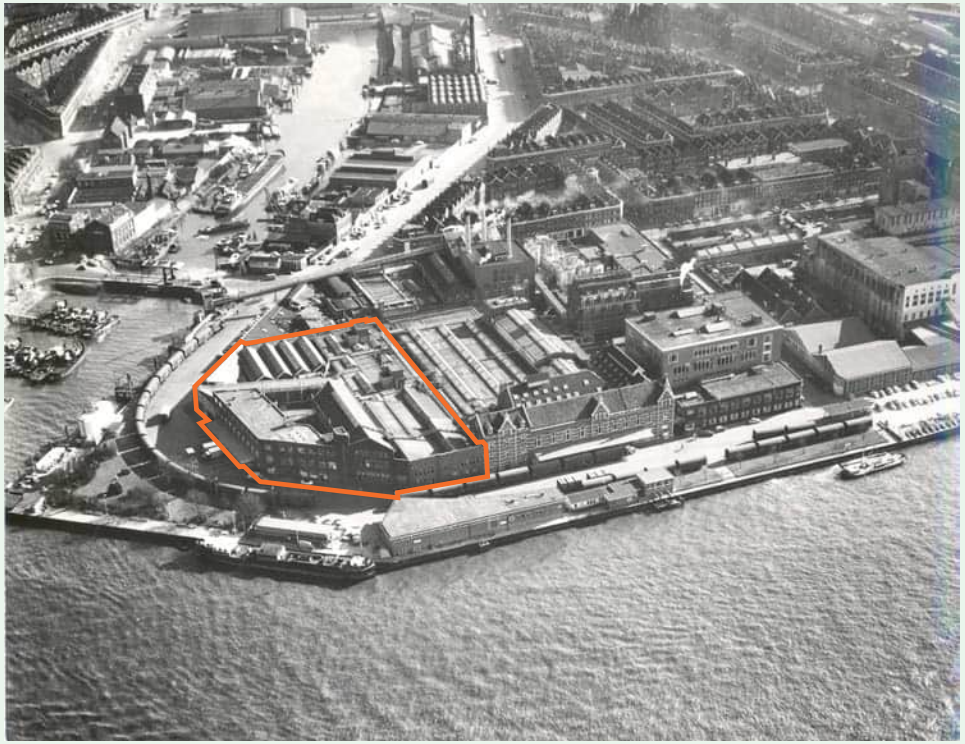
↙ Voorzijde van de margarinefabriek rond 1890 [Upfield]



↓ Luchtfoto met in het oranje de verpakkingszaal, werkplaatsen en de rederij, circa 1920 [AU]



↓ Luchtfoto met in het oranje de verpakkingszaal, kuiperij en Becelhuis, circa 1960 [AU]



Verpakkingszaal en werkplaatsen

bouwjaar: 1920
wijzigingen: o.a. 1931, 1950, 1964, 1968

Oorspronkelijk ontwerp
De verpakkingszaal is gebouwd in 1920 aan de oostkant van de IJsgang en de bestaande fabriek aan de Nassaukade.

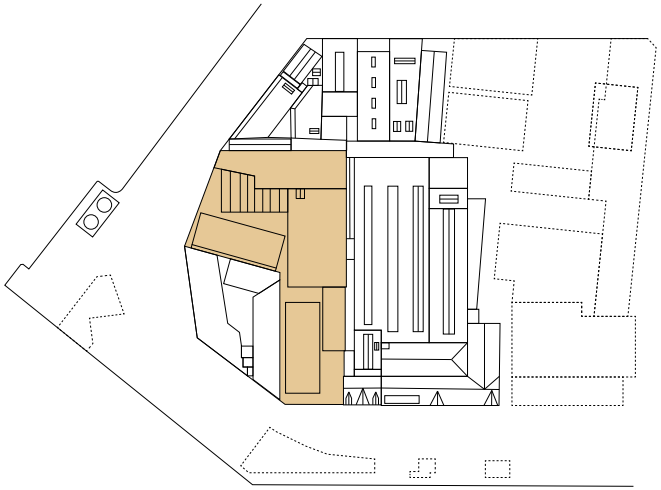
Hoofdopzet
De langwerpige hal, met asymmetrisch spant, heeft een grote open ruimte en vormt zich in een L-vorm om het terrein en kantoorgebouw van de rederij Rhenus. De hierdoor gevormde Korte en Lange Poot waren functioneel aan elkaar gelijk. Oorspronkelijk sloot de Korte Poot aan bij een loods van deze rederij. Tussen het hoofdgebouw en de verpakkingszaal was een verbindende ondiepe hal met daarin de kleedkamers. Achter de verpakkingshal zijn verschillende kleinschalige werkplaatsen en hallen gebouwd.

Exterieur
De voorgevel verbindt de verpakkingshal en naastgelegen kleedzaal, maar is in de horizontale geleding verdeeld in drie delen. De symmetrische indeling had een risalerend middendeel met een topgevel. De gevel was opgemetseld in baksteen met speklagen en gemetselde details, zoals een kroonlijst, segmentbogen en boogtrommels. In de gevel waren twee lagen met gevelopeningen en drie dubbele voordeuren.

Interieur
De L-vormige verpakkingszaal had een karakteristiek interieur en vormde het decor van iconische oude foto's van de margarinefabriek, met grote aantallen verpakkingsmachines en inpaksters die hier aan het werk waren. Daarnaast domineerden de asymmetrische spanten het interieurbeeld, waarbij de glazen kappen (aan de binnenzijde) voor voldoende daglicht zorgden.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
Al vrij snel na de bouw van de verpakkingszaal werd het gebouw uitgebreid (zie: kuiperij, hierna). Ook het gebouw zelf werd drie jaar later, in 1931, aangepast. Een nieuwe gevel in baksteen met hoge verticale vensters bracht het gezicht van de verpakkingshal meer in lijn met de nieuwe kuiperij en het Becelgebouw. Eveneens werden in de jaren dertig de verschillende gebouwen stapsgewijs aan de achterzijde samengevoegd, bijvoorbeeld in 1938 voor een nieuwe garage.

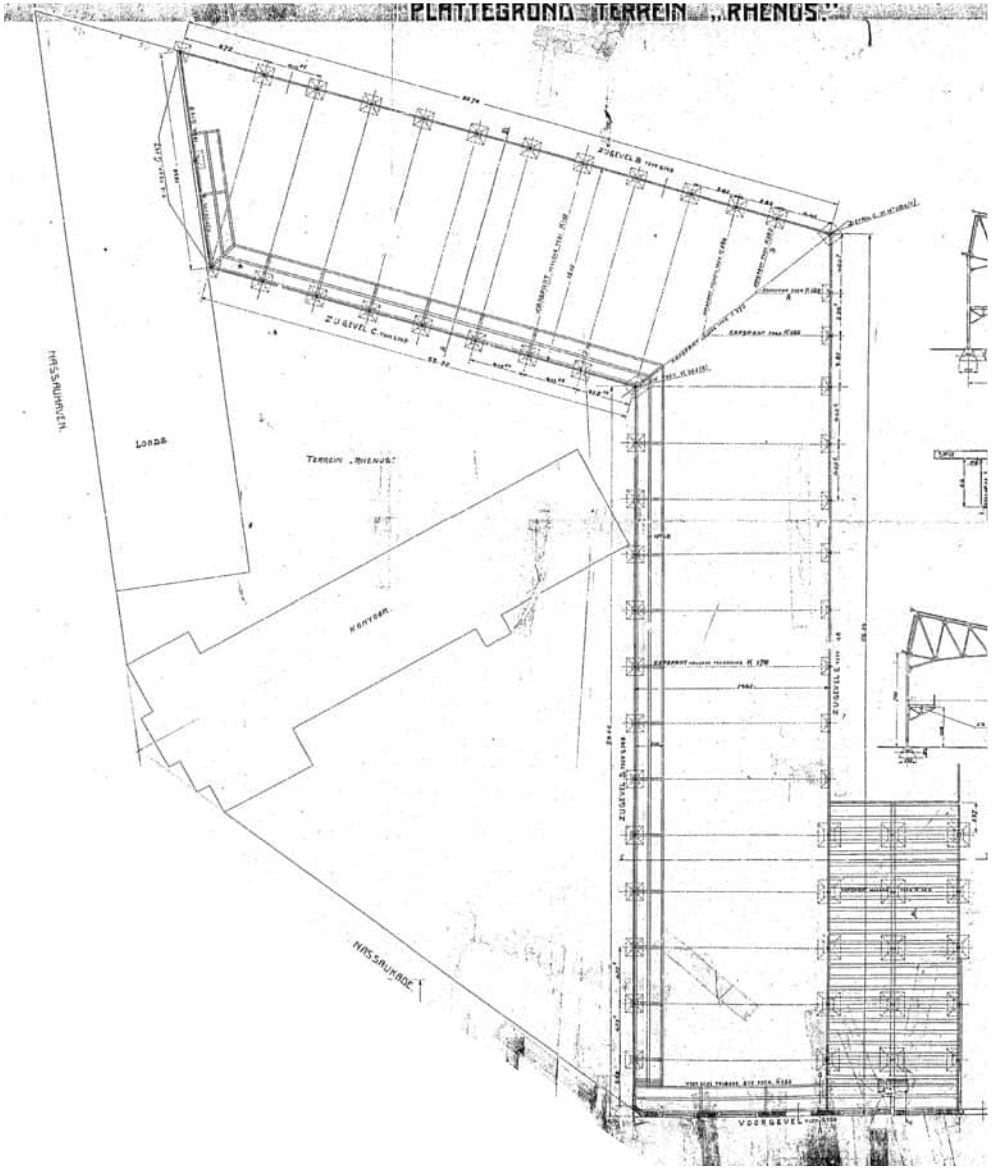
In de naoorlogse periode werd de karakteristieke geknikte kap gedeeltelijk vervangen door een hal met plat dak. Een deel van de oorspronkelijke spantconstructie is bewaard gebleven. De Korte Poot werd een tijd gebruikt als vetzuuropslag, met in de loodsen daarachter een timmer- en schilderwerkplaats. De grootste aanpassing aan de verpakkingshal is gedaan in 1963, toen een nieuwe expeditie werd gemaakt over vrijwel de gehele begane grond, inclusief de achtergelegen werkplaatsen en het hoofdgebouw. De individuele gebouwen zijn hierbij grotendeels verdwenen, hoewel de structuur nog deels te ervaring is door de kolommen en kappen. Deze verbouwing bracht ook een aanpassing in de rooilijn aan de Nassauhaven met zich mee, die overigens in 1968 nogmaals werd aangepast. In datzelfde jaar werd ook de gevel aan de Nassaukade wederom aangepast, dit keer vanwege bouwvalligheid van de bestaande gevel. Bij deze verbouwing werden aan de voorzijde kantoren toegevoegd.



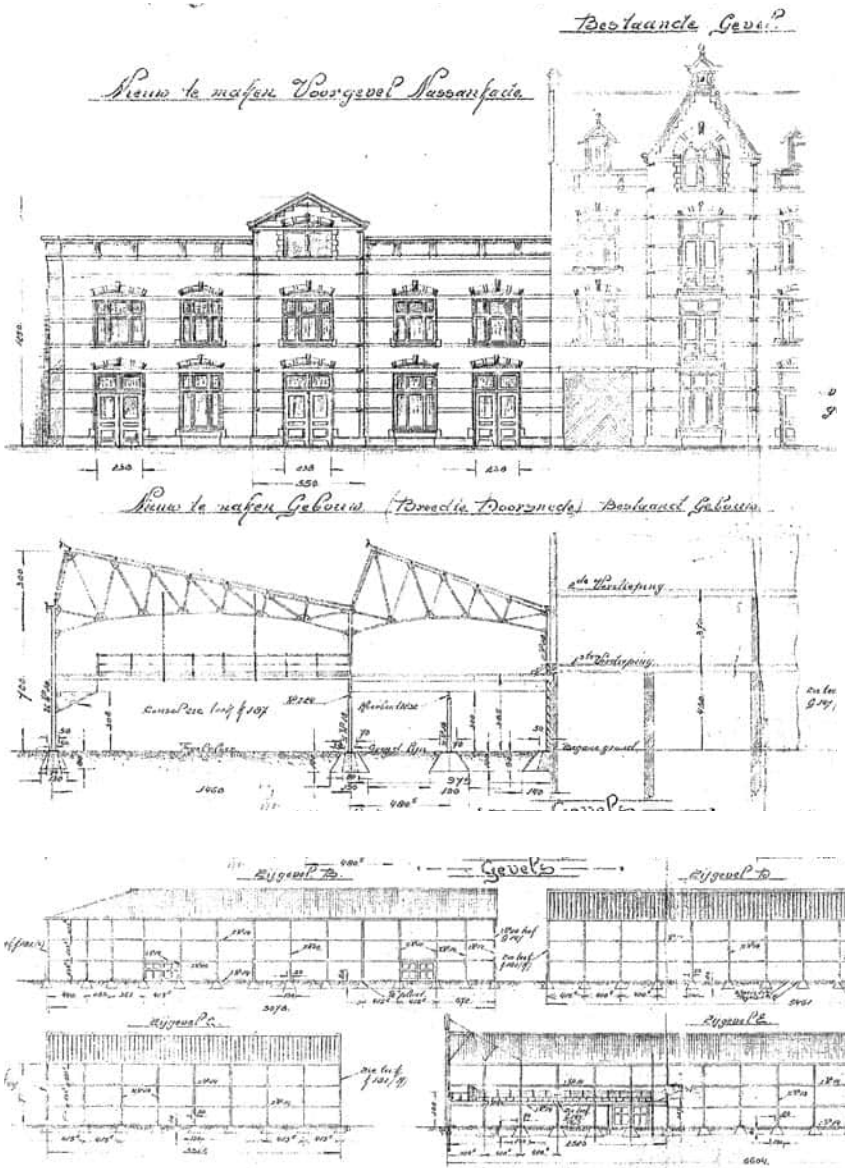
Aan de achterzijde van de verpakkingszaal werd vrij recent nog een grote aanpassing gedaan. In 2013 werd de nieuwe flessenhal geopend. Voor de deze hal, die aan de Technische Gang ligt, is de constructie van de oorspronkelijke hallen gedeeltelijk weg gesloopt.

↓/↓↓ Foto's van de L-vormige Verpakkingszaal, z.j. [Upfield]

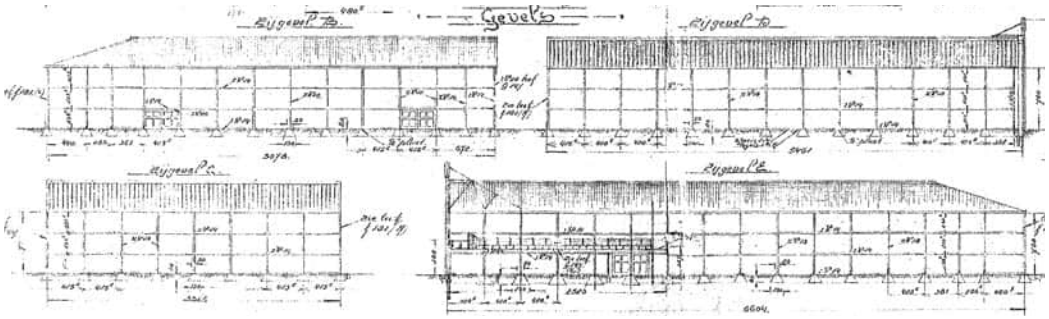
↓ Plattegrond voor de bouw van de Verpakkingszaal, 1920 [AU]



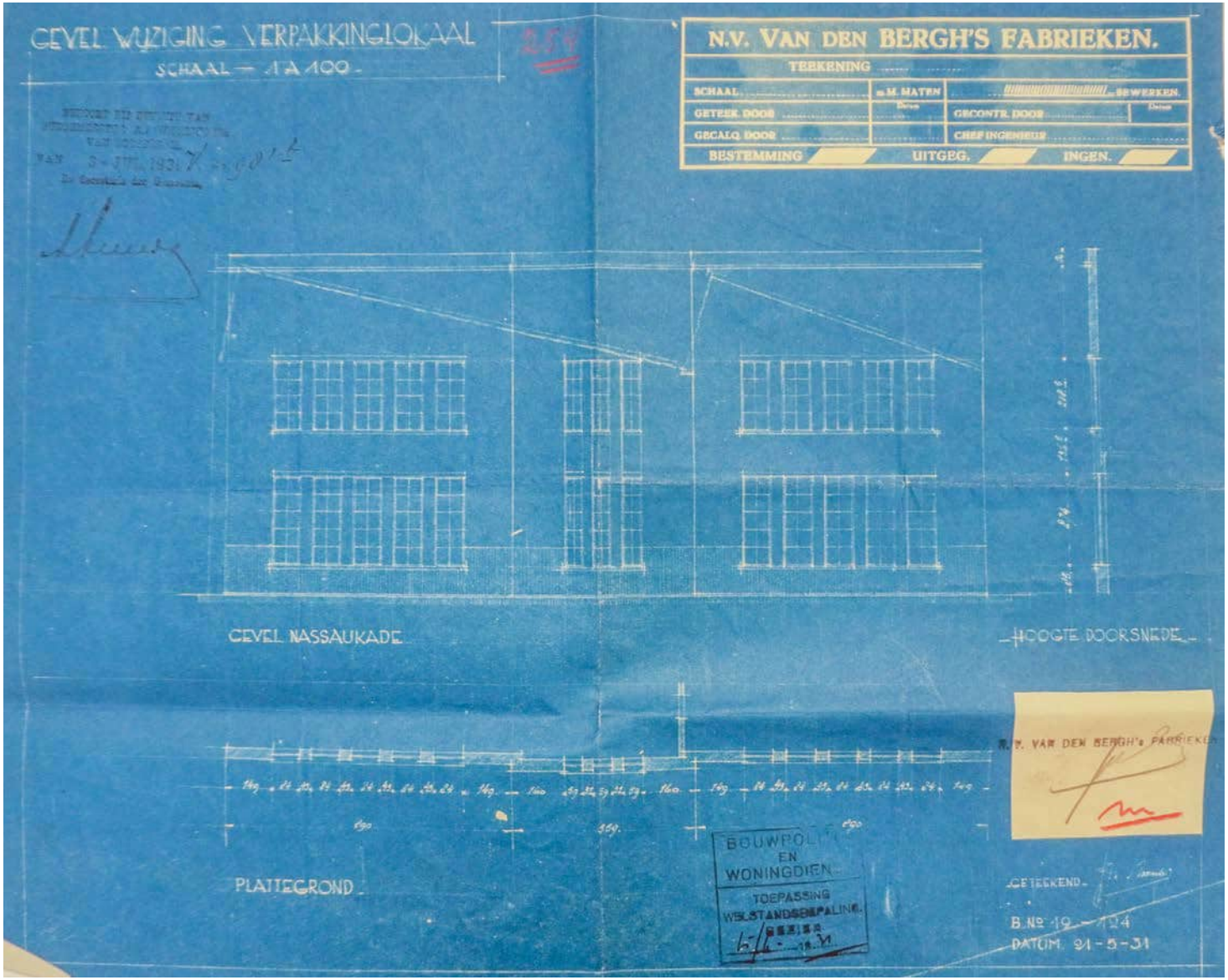
↓ Geveltekeningen en doorsnede voor de bouw van het verpakkingsgebouw, 1920 [AU]



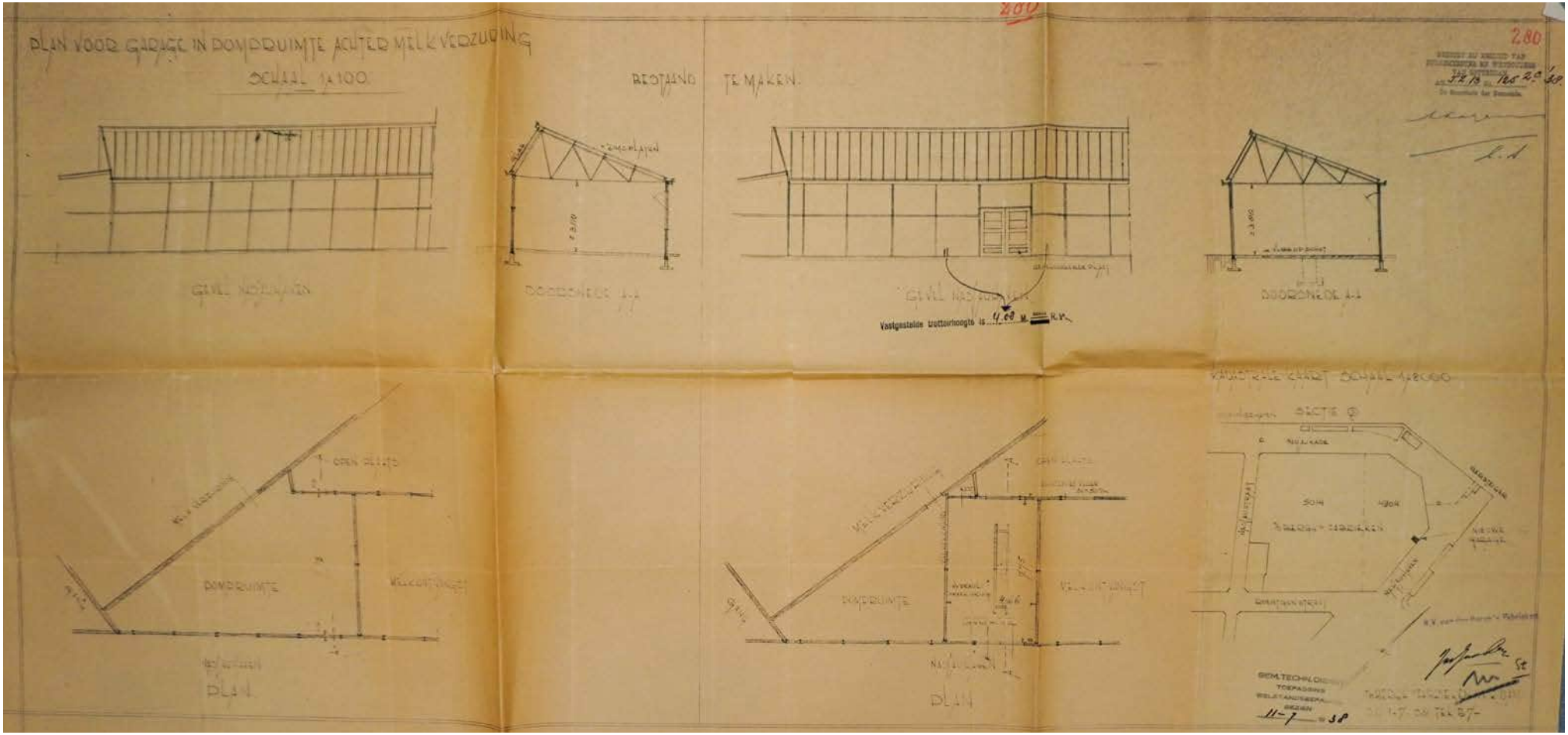
↓ Voorzijde van de verpakkingszaal, met rechts het pakhuis uit 1897, circa 1920 [Upfield]



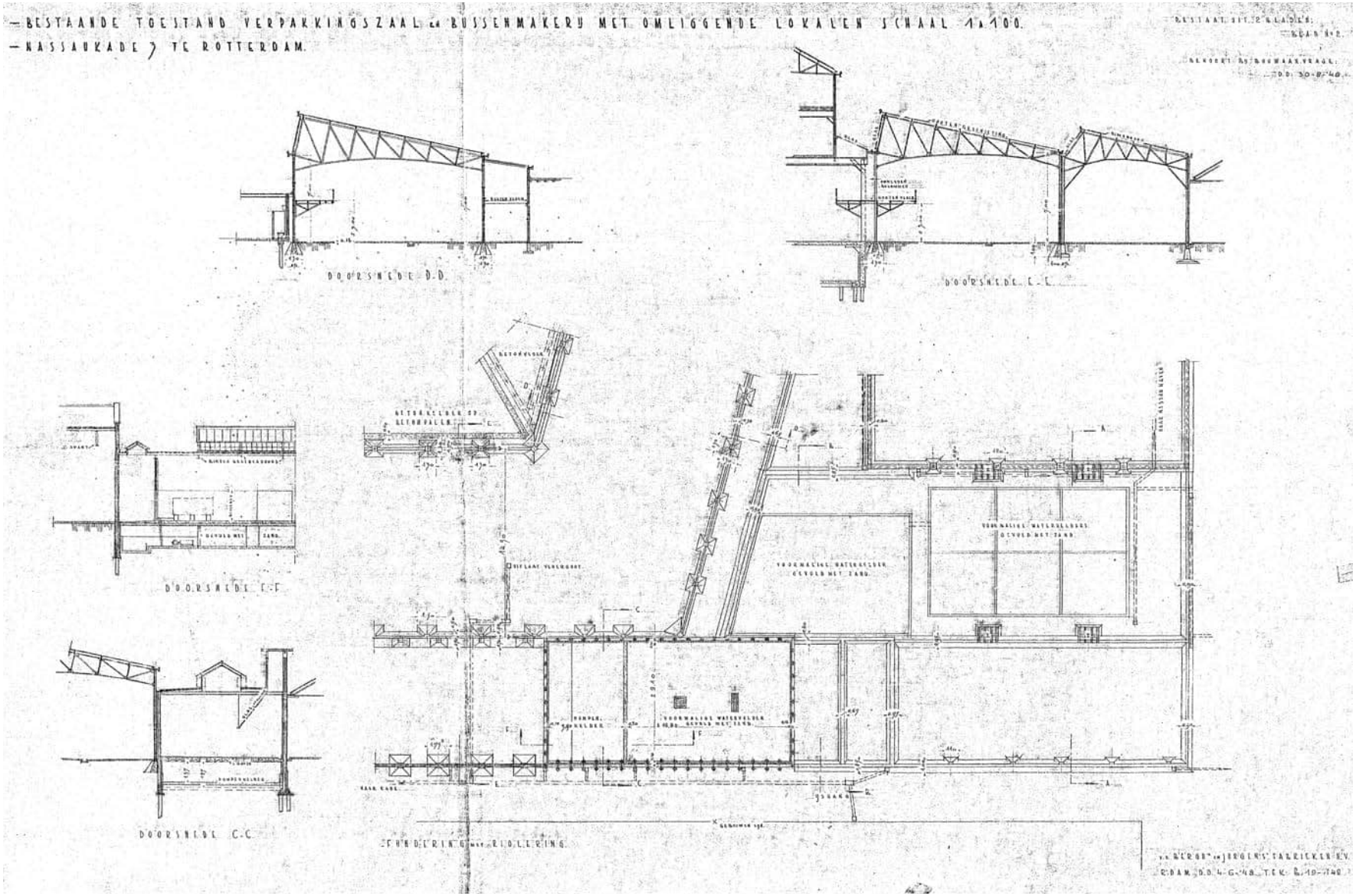
↓ Ontwerp voor de nieuwe gevel van het verpakkingsgebouw, 1931
[AU]



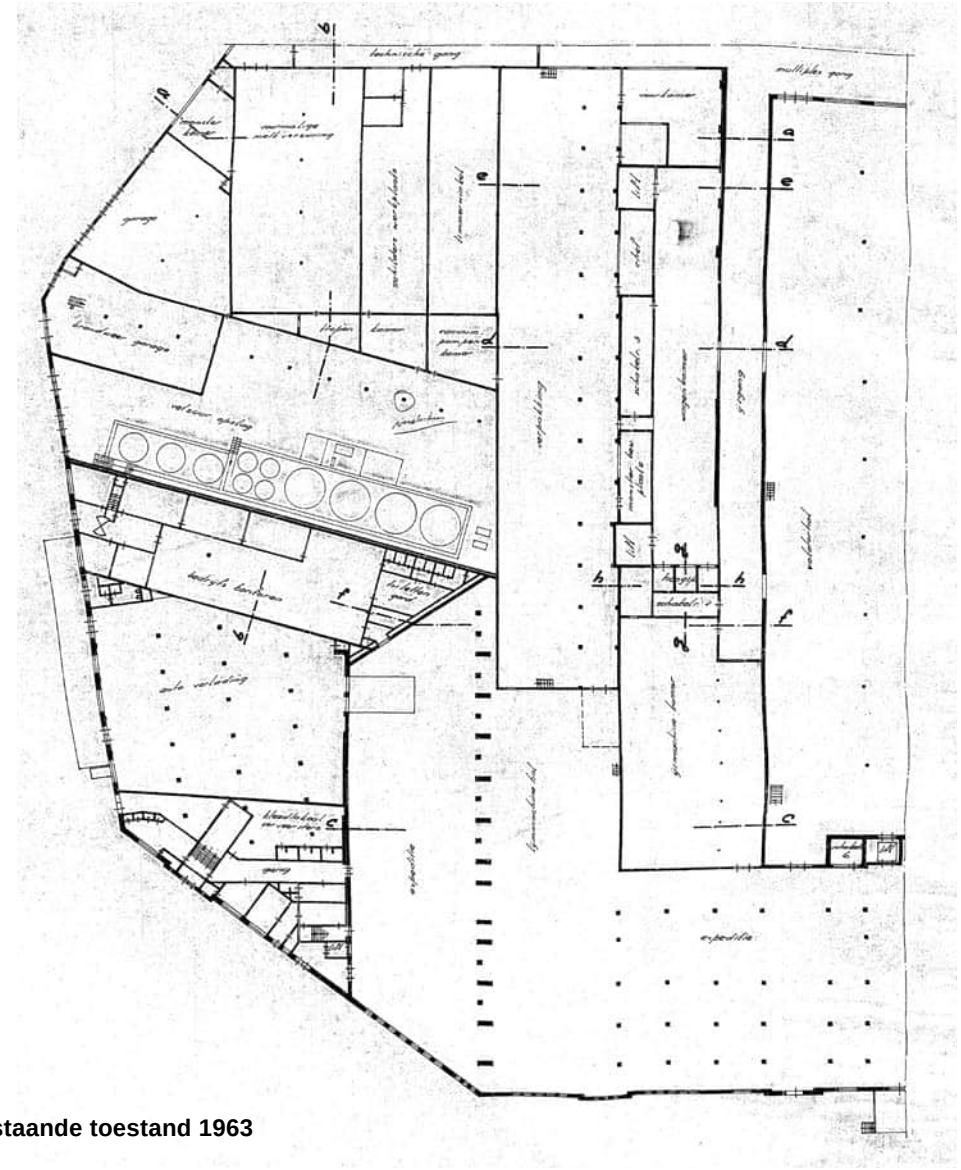
↓ Tekeningen voor een garage, 1938 [AU]



↓ Plattegrond en doorsnede van de Lange Poot, 1948 [AU]

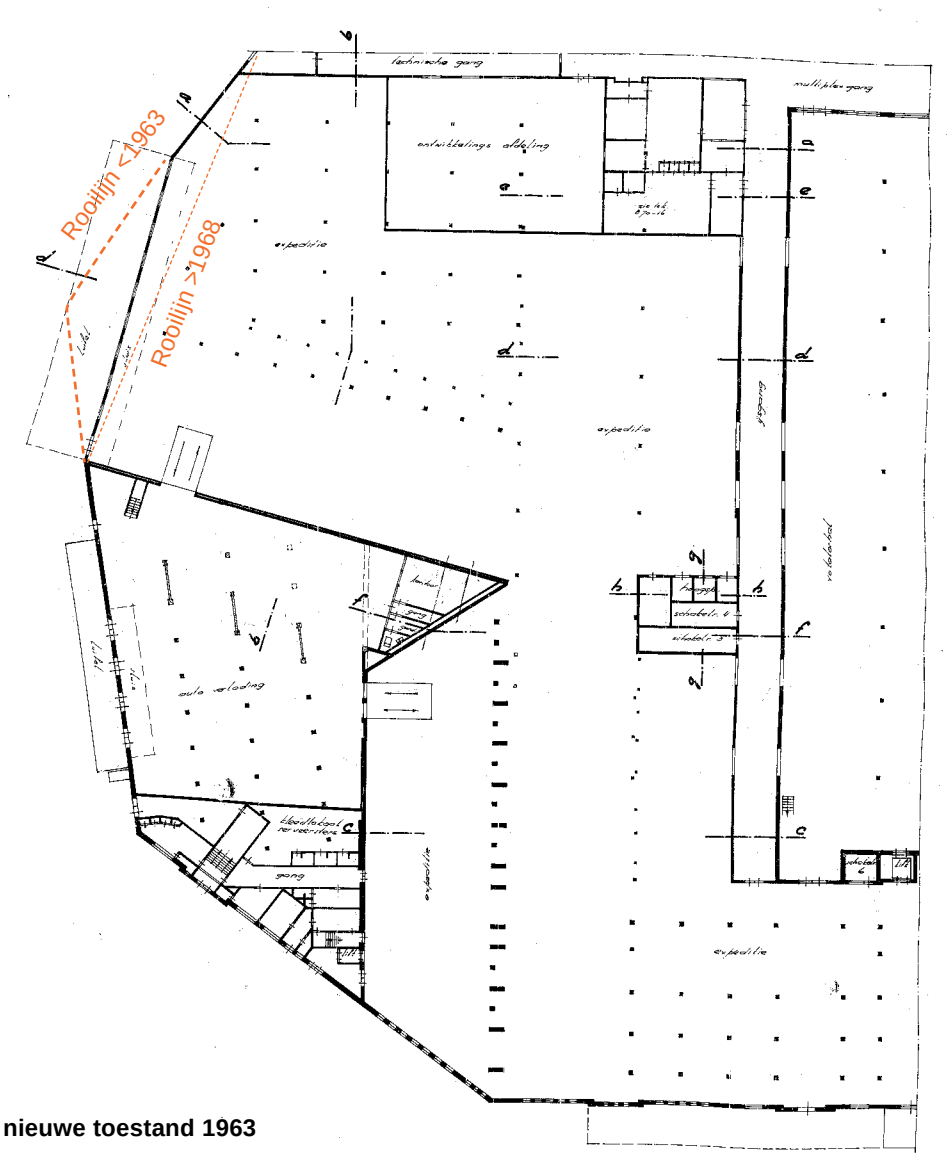


↓ Bestaande situatie voor het maken van een nieuwe expeditie in 1963 [AU]



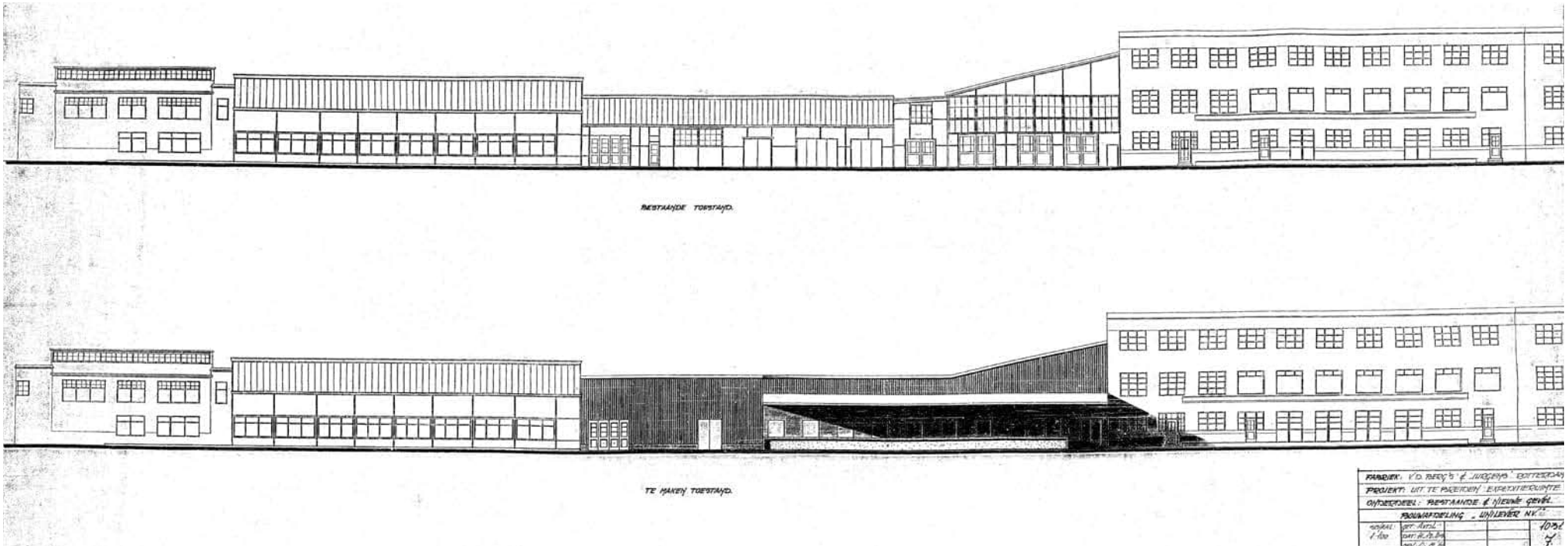
bestaande toestand 1963

↓ Nieuwe situatie in 1963 waarbij vrijwel de gehele begane grond dienstdoet als expeditie, in oranje zijn de aangepaste rooilijnen aangegeven [AU]

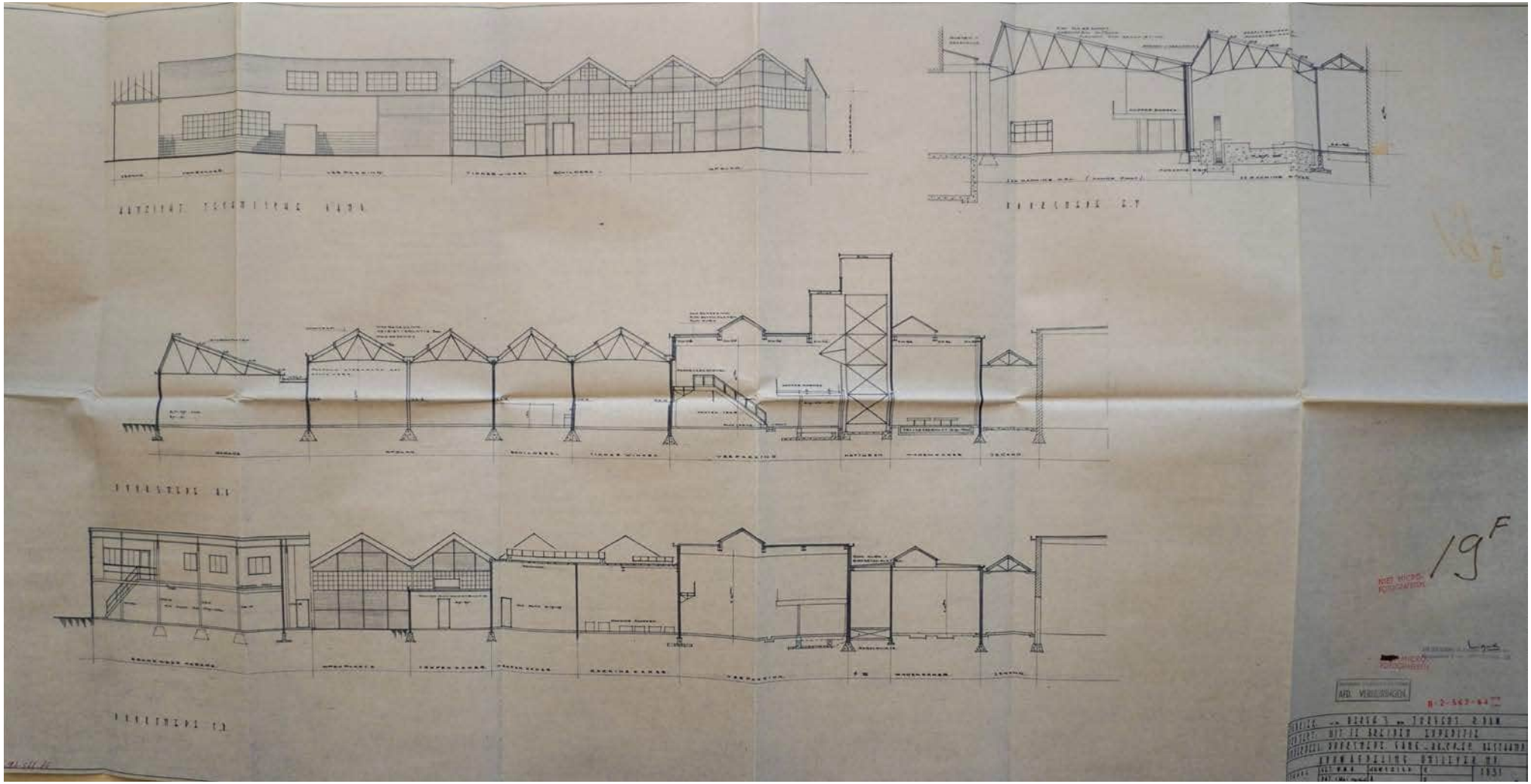


nieuwe toestand 1963

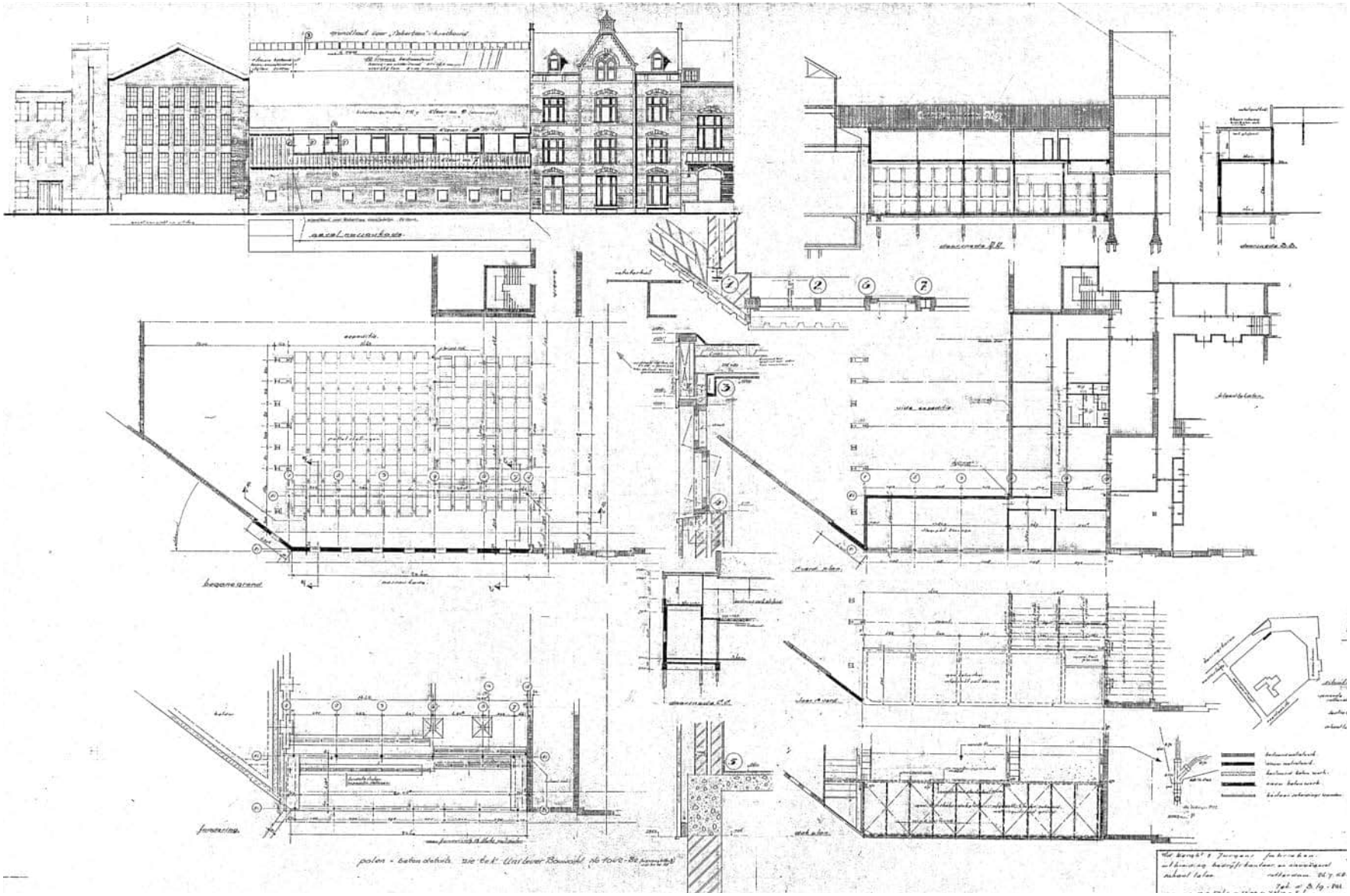
↓ Bestaande en nieuwe situatie van de gevel aan de Nassauhaven voor het uitbreiden van de expeditie, 1963 [AU]



↓ Doorsneden en aanzicht voor de uit te breiden expeditie, 1963
[SAR]



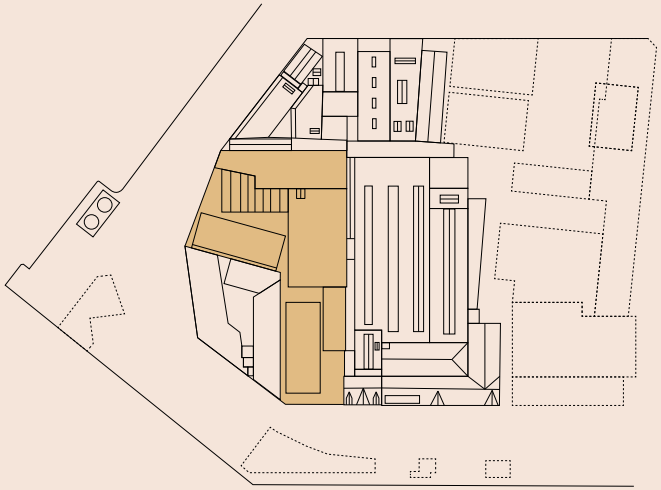
↓ Nieuwe gevel en kantoren in de voormalige verpakkingszaal, 1968
[AU]

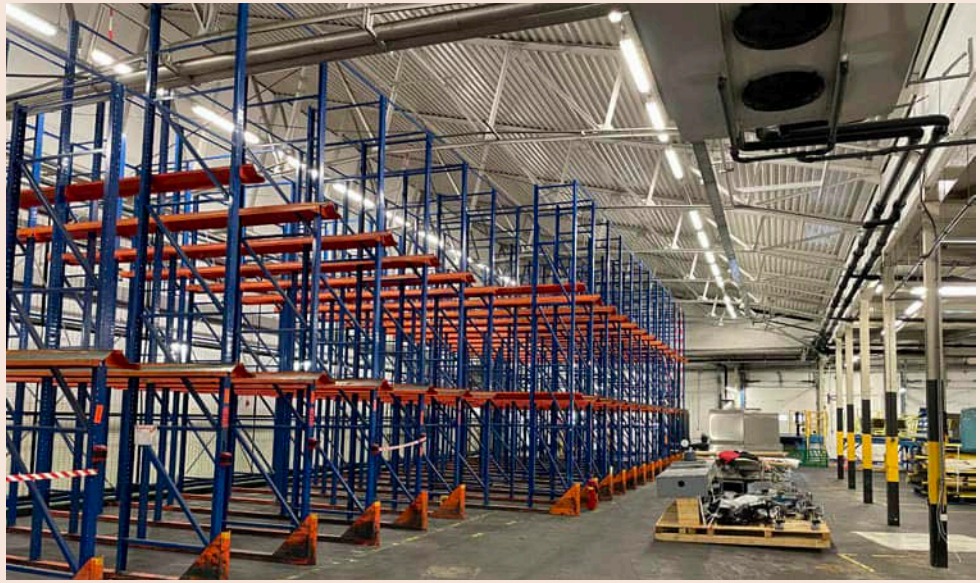


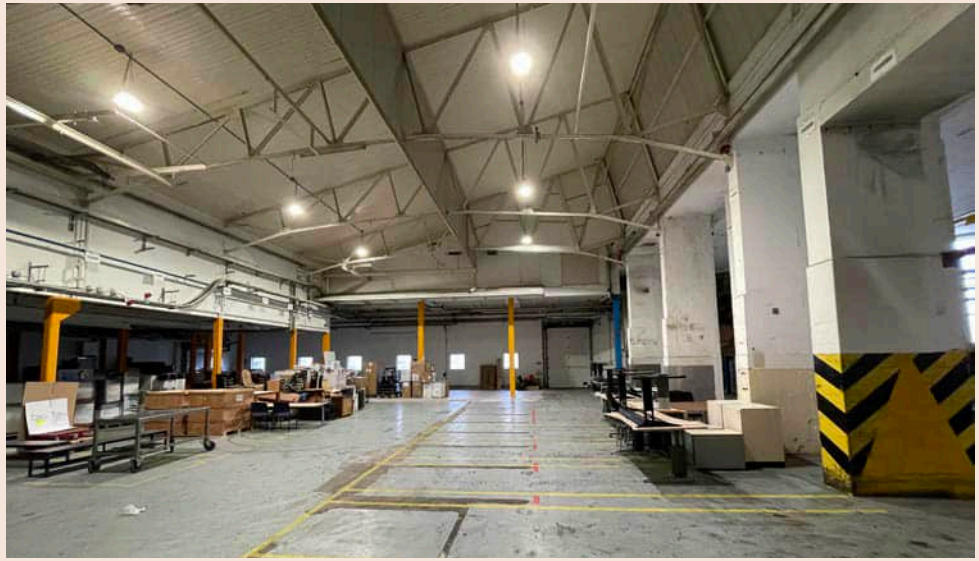
Verpakkingszaal: cultuurhistorische waarde

De verpakkingshal is sterk gewijzigd, waarbij door de jaren heen een lappendeken van gebouwdelen, fragmenten van draagconstructies en een lappendeken van daken ontstond. Met een geoefend oog zijn de afzonderlijke bouwfasen nog te onderscheiden. Waarschijnlijk gaan er in de kappen achter de golfplaten nog oorspronkelijke gemetselde gevels schuil.

- Structuurwaarde: groot, als onderdeel van de loodsen en hallen aan de Nassaukade en de eerste uitbreiding richting de Nassauhaven
- Architectonische waarde: gering, de oorspronkelijke bouwdelen zijn verdwenen of slecht herkenbaar
- Materiële waarde: groot, deels bewaard gebleven spantconstructies uit 1920
- Immateriële waarde: niet specifiek / nader te onderzoeken



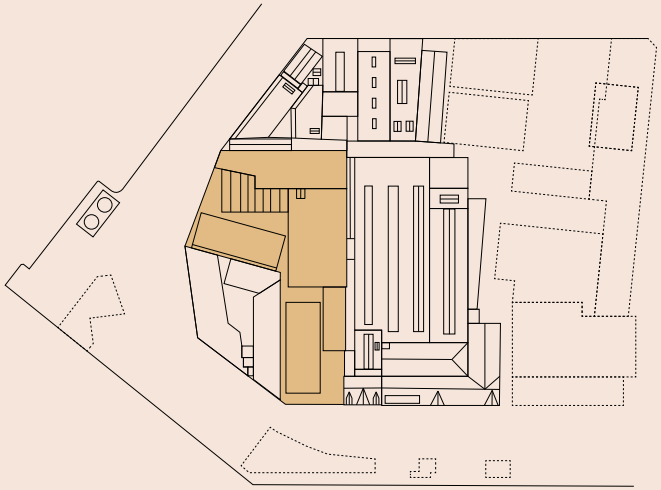


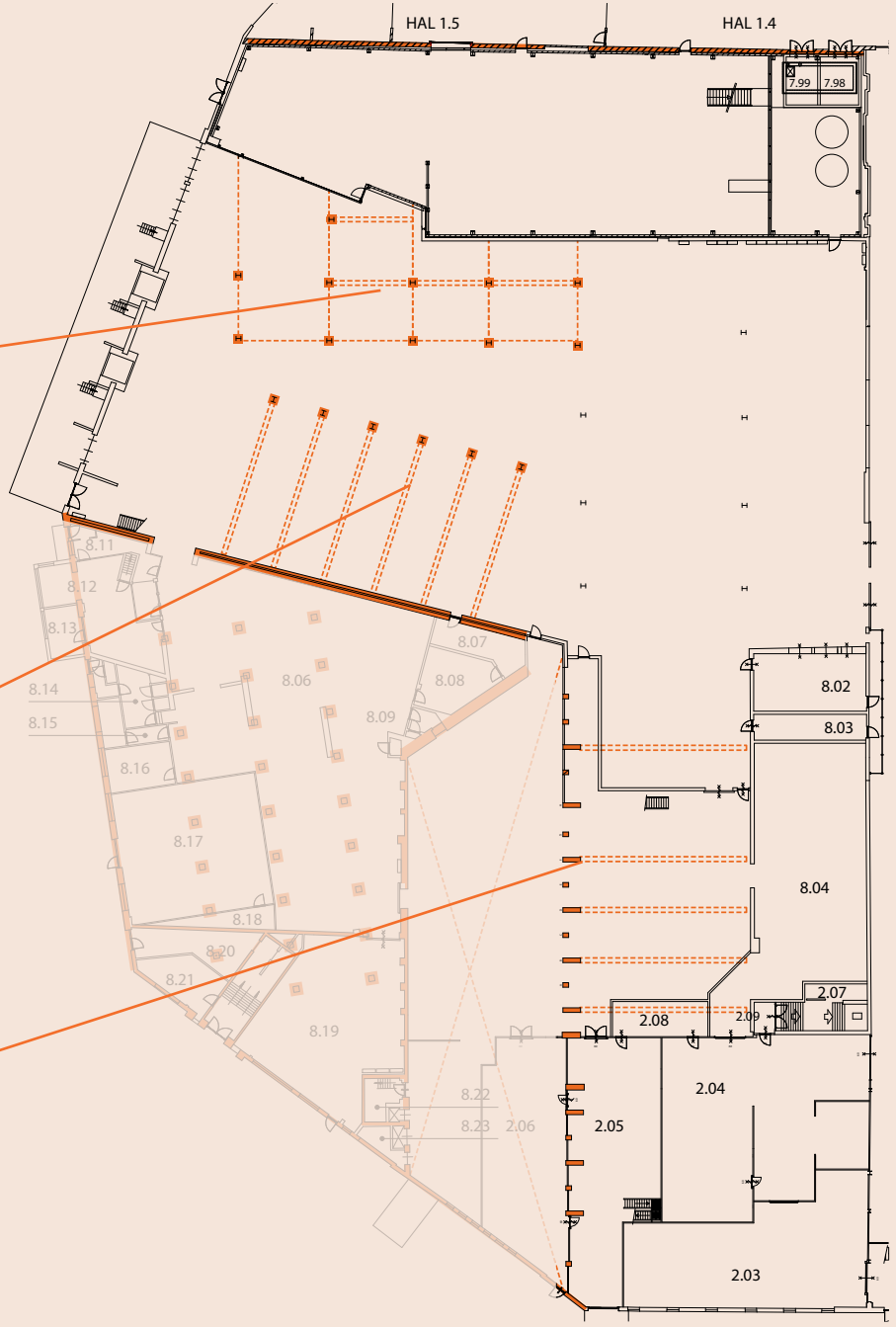


Verpakkingszaal: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

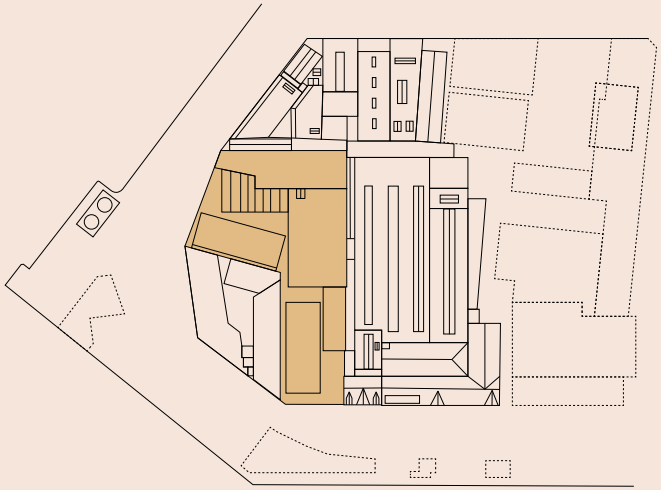
- Stalen kolommen en spantconstructie van de 'Korte- en Lange Poot' van de verpakkingszaal
- Stalen kolommen en spantconstructie van de voormalige werkplaatsen (4 kappen)
- Betonnen kolommen richting Kuiperij

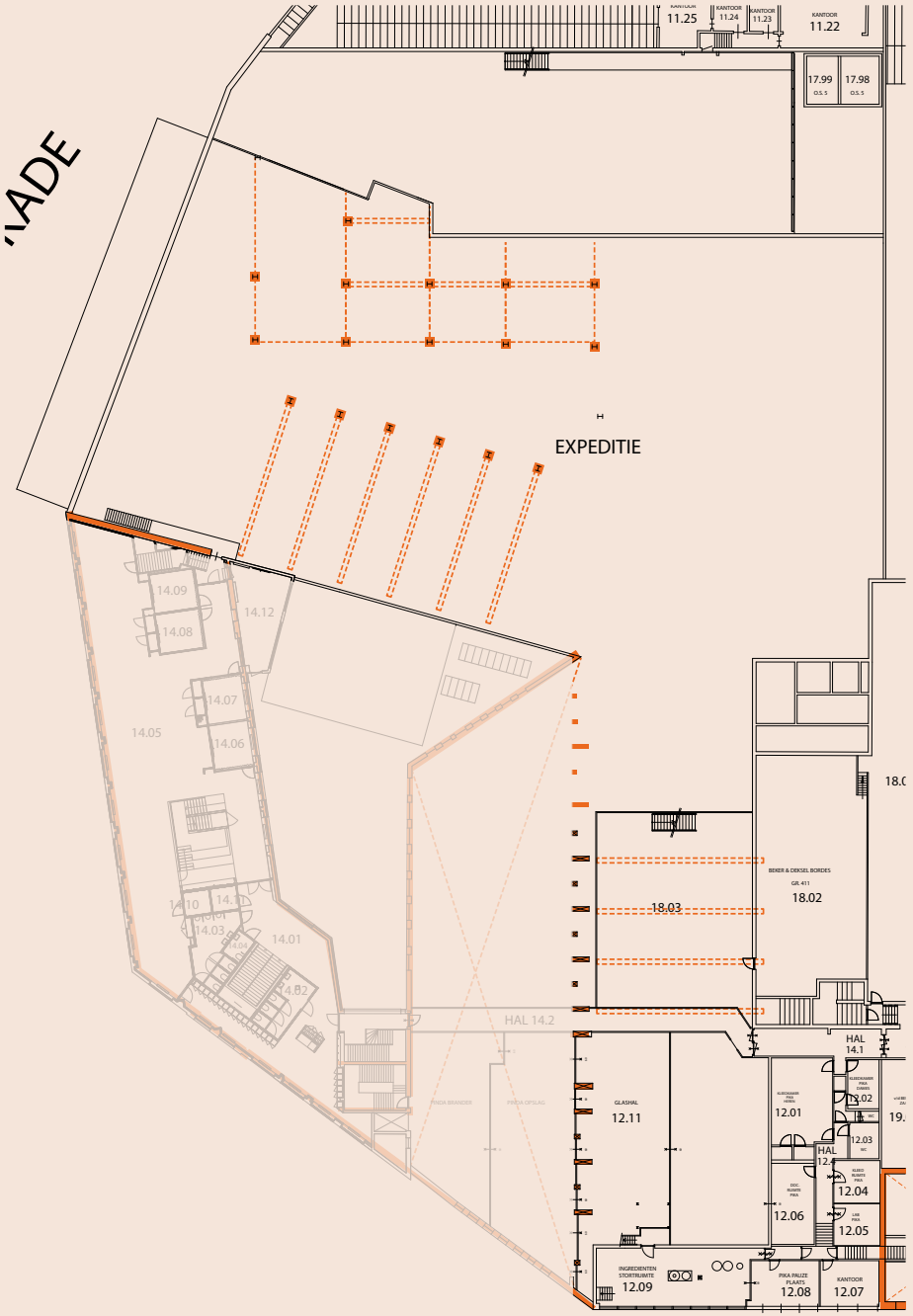




Verpakkingszaal: eerste verdieping

Geen historisch waardevolle elementen.

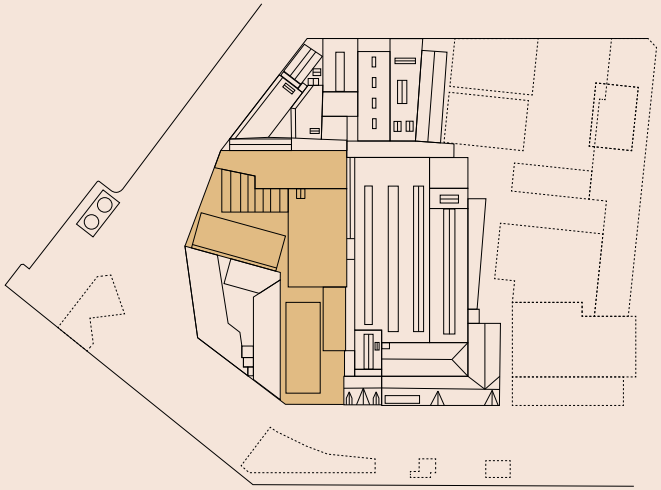


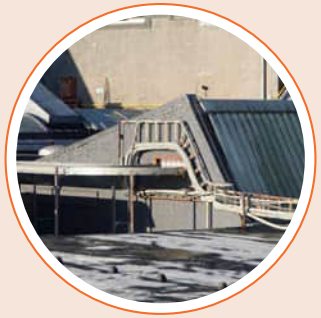


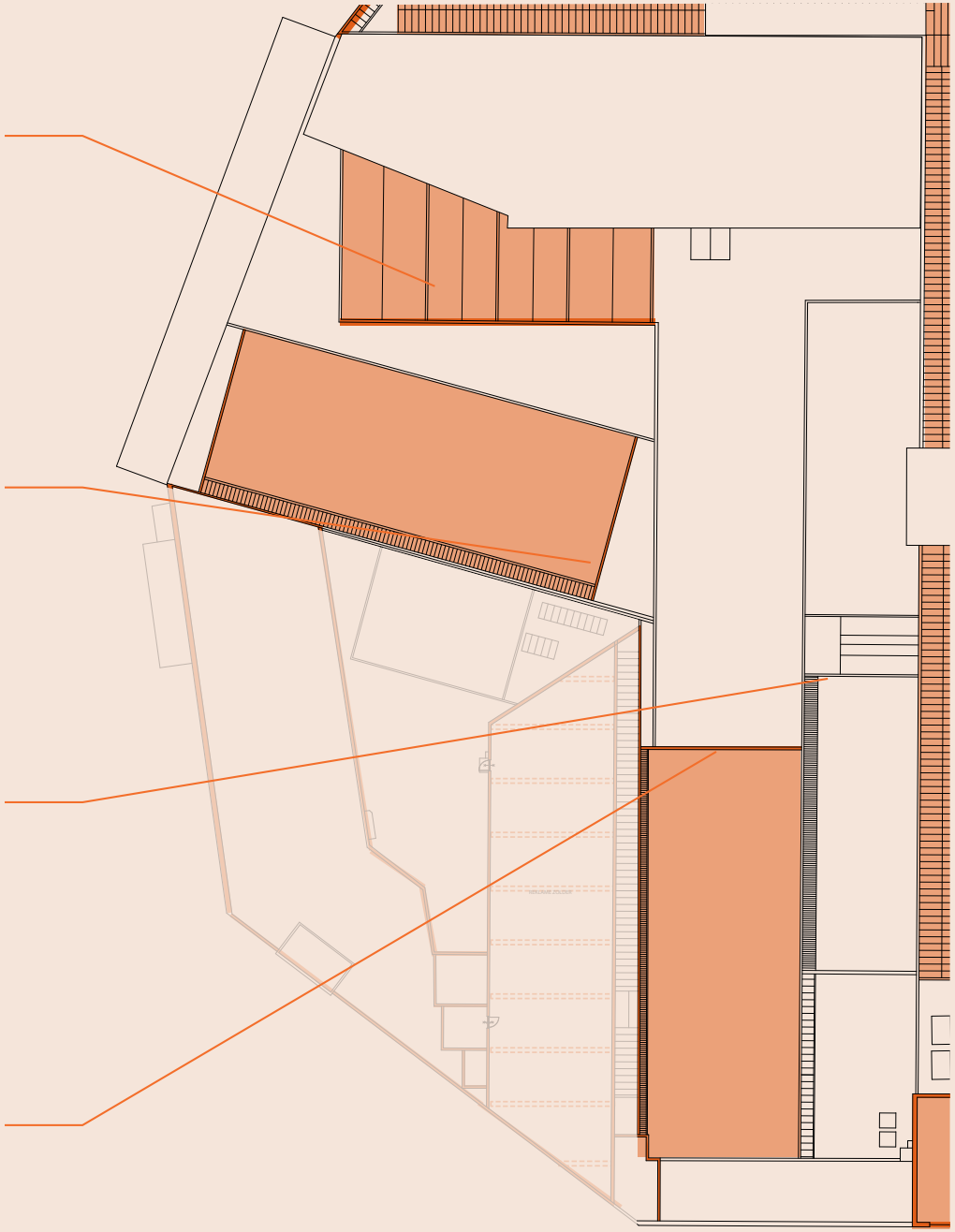
Verpakkingszaal: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

- Gemetselde zijkant van spanten verpakkingszaal (vermoedelijk ook metselwerk achter plaatmateriaal)
- Vier kappen van de voormalige werkplaatsen







Kuiperij en Becelhuis

bouwjaar: 1928
wijzigingen: o.a. 1938, 1961

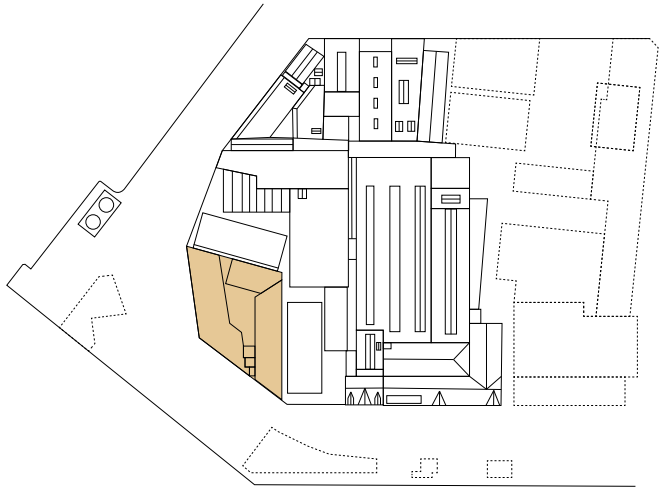
Oorspronkelijk ontwerp
De kuiperij en het Unox- of later Becelhuis zijn gelijktijdig gebouwd in 1928 op de hoek van de Nassaukade en Nassauhaven. De Kuiperij als uitbreiding op de verpakkingshal en het latere Becelhuis als kantoor- en personeelsgebouw.

Hoofdopzet
Beide gebouwen bestaan uit drie bouwlagen, waarbij de kuiperij hoger is door een verhoogde begane grond en kap. Samen vormen de gebouwen een U-vorm in de oksel van de L-vormige verpakkingszaal, oorspronkelijk rondom een open binnenplaats. De kuiperij heeft een trapeziumvormige plattegrond, het Becelhuis een L-vorm die met een knik afbuigt richting de Nassauhaven. De bouwdelen zijn gescheiden door een verticaal volume met daarin de liftschacht en trappen.

Exterieur
De kuiperij en het Becelhuis hebben een verschillende uitstraling, maar komen overeen in de rationele bouwstijl in baksteen met subtiele detaillering. De kuiperij heeft bijvoorbeeld in de traveeën tussen de vensters een verticaal verband met een iets uitkragende rollaag als dorpel, zoals we die ook bij het technische magazijn zien. De zijgevels zijn soberder uitgevoerd met vlakken van stalen profielen, ingevuld met baksteen. Het Becelhuis is meer horizontaal in opzet, met een doorlopende rollaag boven de derde verdieping. De vensters zijn groter en vierkanter, oorspronkelijk bestaand uit twaalf vlakken met een stalen roedeverdeling. De entree van het Becelhuis werd verfraaid door een opgaand deel met risaliet en bijzondere vensters.

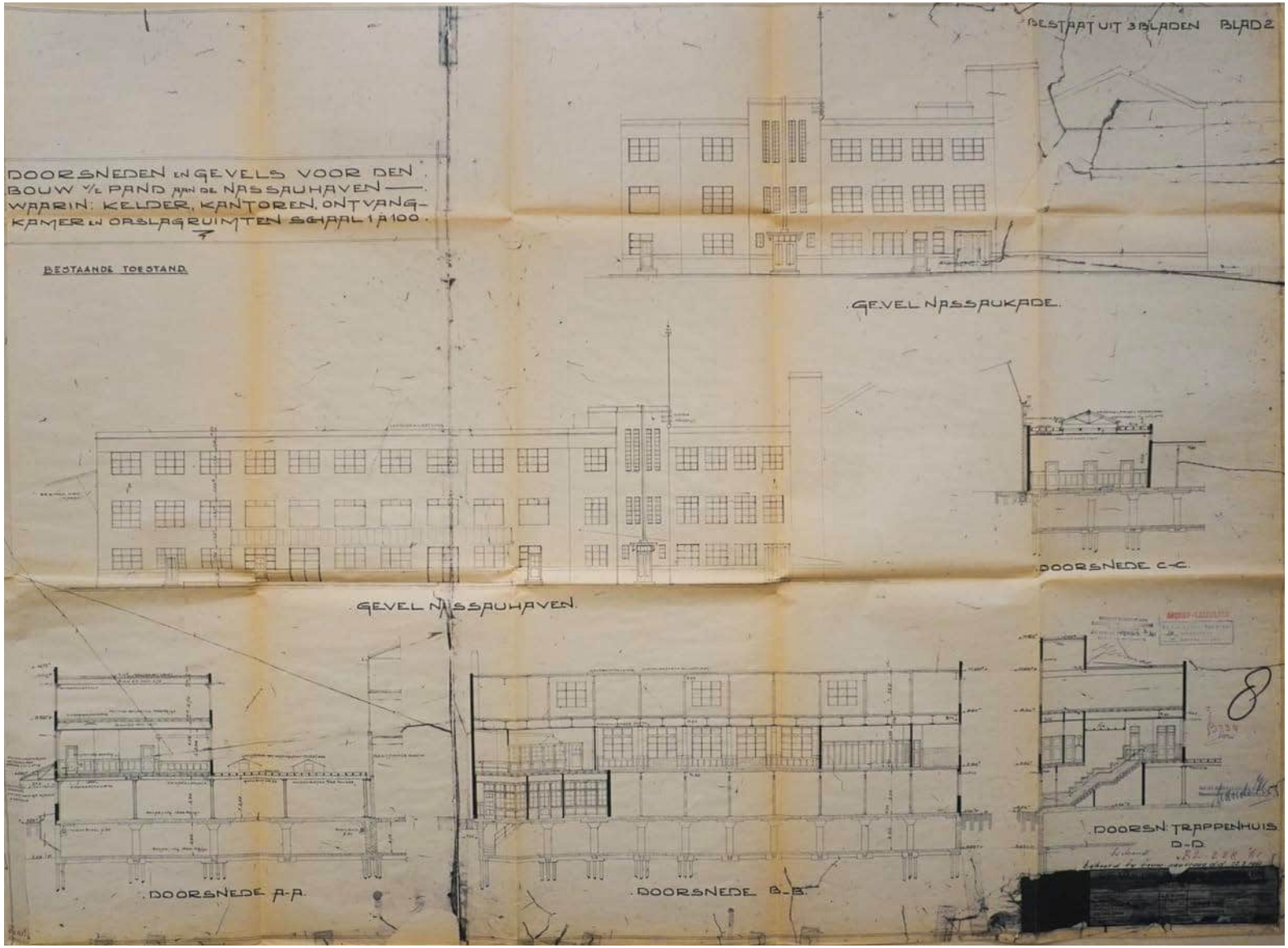
Interieur
De kuiperij is op de begane grond iets verbreed en staat daar in open verbinding met de verpakkingszaal. Een lichtstraat maakt de verbinding tussen de kapconstructie van de hal en de bovengelegen verdiepingen van de kuiperij. De kolommen verschillen hier van dikte, waarbij de zwaardere kolommen ook de spanten van de verpakkingszaal dragen. Op de verdiepingen is de zware betonnen constructie dominant, terwijl op de bovenste verdieping de stalen spanten het beeld bepalen. In het Becelhuis is de monumentale trap, met vooral het glas-in-lood bepalend voor het karakter. De grote ramen zorgen hier voor een licht interieur.

Historische ontwikkeling en huidige situatie
De kuiperij en het Becelhuis vormden zich oorspronkelijk samen met de verpakkingshal rondom een open binnenplaats. In 1938 werden de eerste verbouwingen gedaan aan de gebouwen. Zo werd de binnenplaats dicht gebouwd en werd een kleedruimte gemaakt voor het restaurant personeel. In datzelfde jaar werd de kelder van de kuiperij verbouwd tot gasvrije kelder (schuilkelder), hiervoor werden zware gasdichte deuren en luchtsluizen aangebracht. Het Becelhuis werd onder andere in 1949 en 1961 aangepast. In die jaren werden er respectievelijk een nieuwe lunchkamer en een nieuwe proefbakkerij in het gebouw gemaakt. Tijdens deze laatste verbouwing is ook de gevel versoberd door het verwijderen van het opgaande deel bij de entree. Tot 1978 was de begane grond grotendeels in gebruik als onderdeel van de expeditie, hiervoor werden in 1973 nog extra kantoren toegevoegd. Na 1978 kwam de begane grond in gebruik als koelruimte. De huidige kantoorinrichting met houten inbouw is naar ontwerp van JDW architecten in 2020 gerealiseerd.

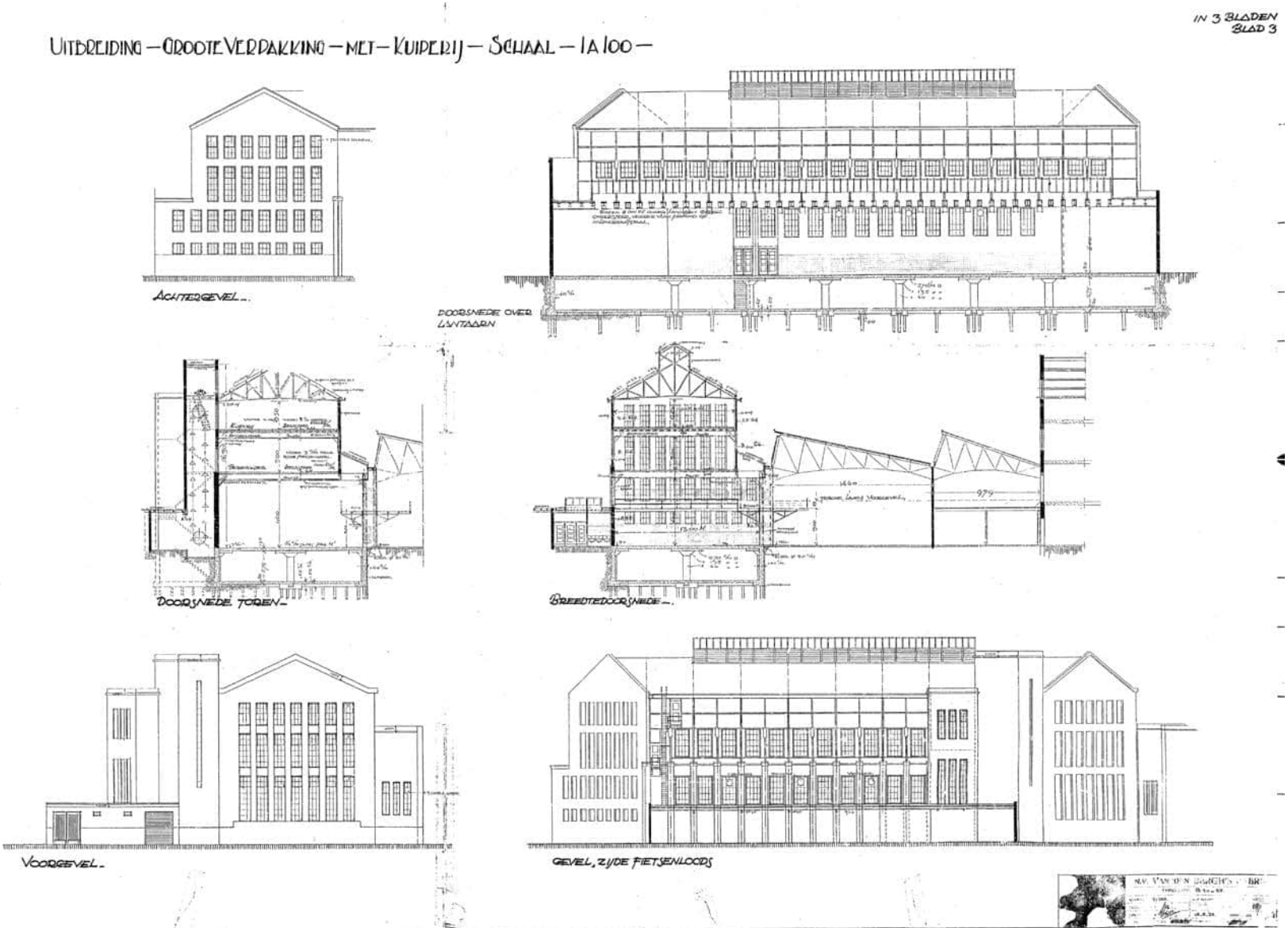


↓↓ Foto van de nieuwe kuiperij en het Becelhuis, circa 1930 [Upfield]

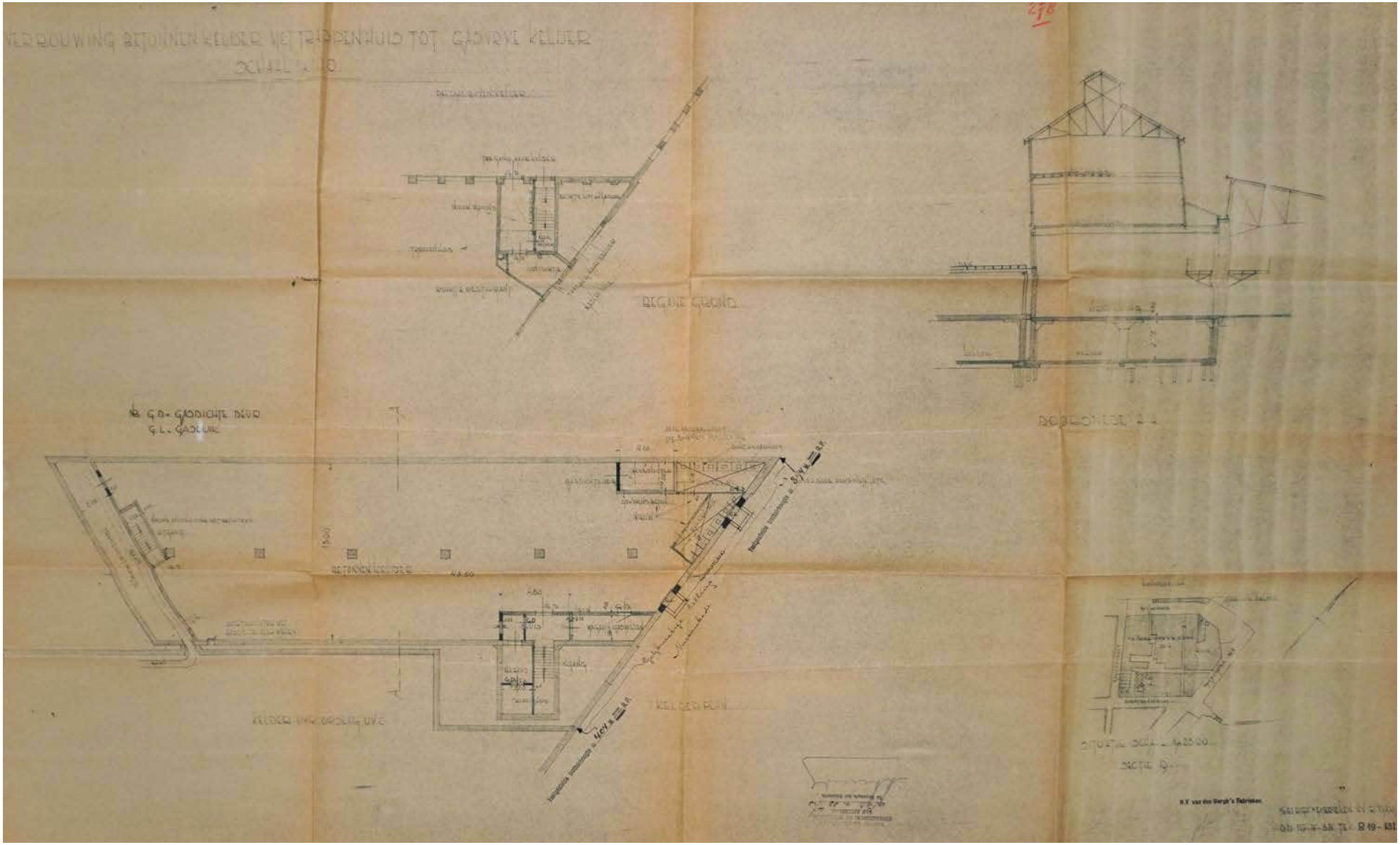
↓ Reproductie van de oorspronkelijke bouwtekeningen van het Becelhuis voor een verbouwing in 1961 [SAR]



↓ Kuiperij, 1928 [AU]

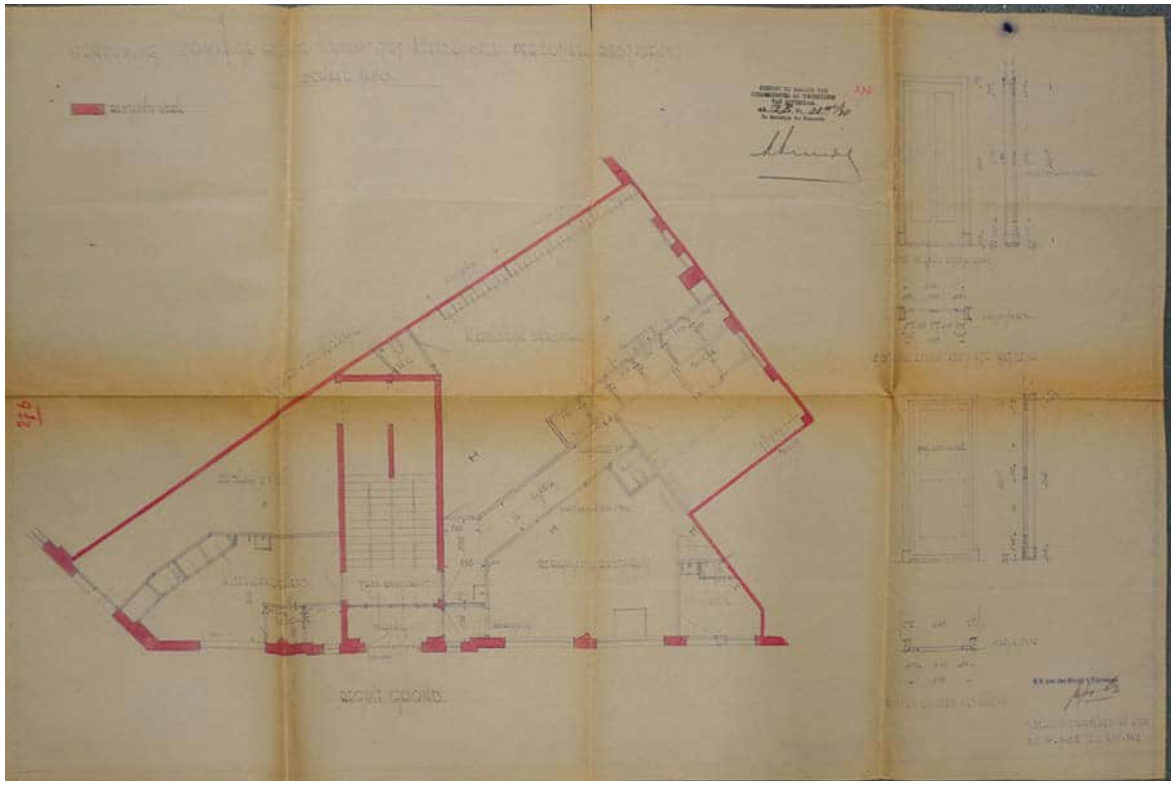


↓ Gasvrije kelder, 1938 [AU]

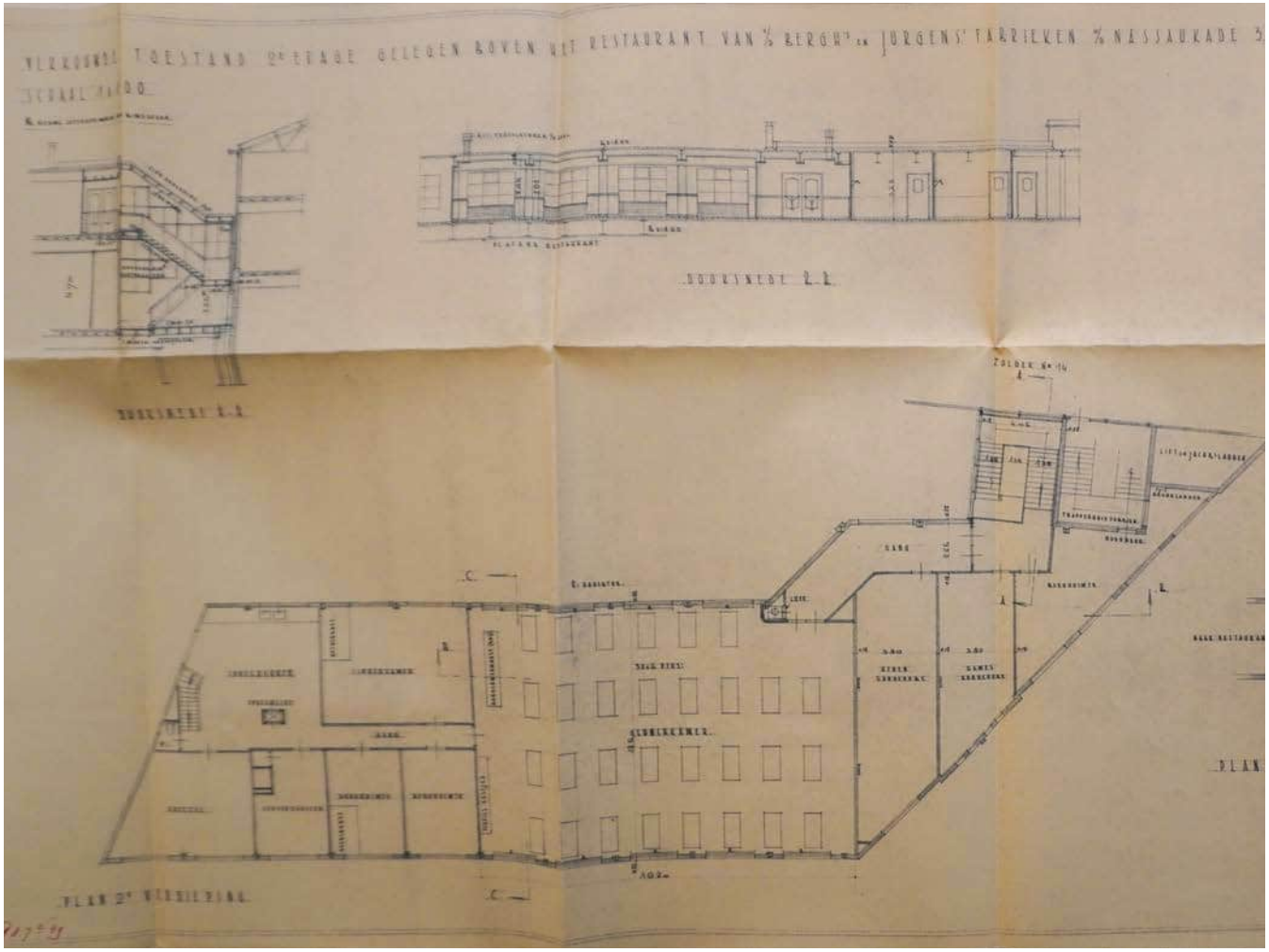


↓ Groepsfoto voor het Becelhuis, circa 1930 [Upfield]
↓↓ Diner in het Becelhuis, z.j. [Upfield]

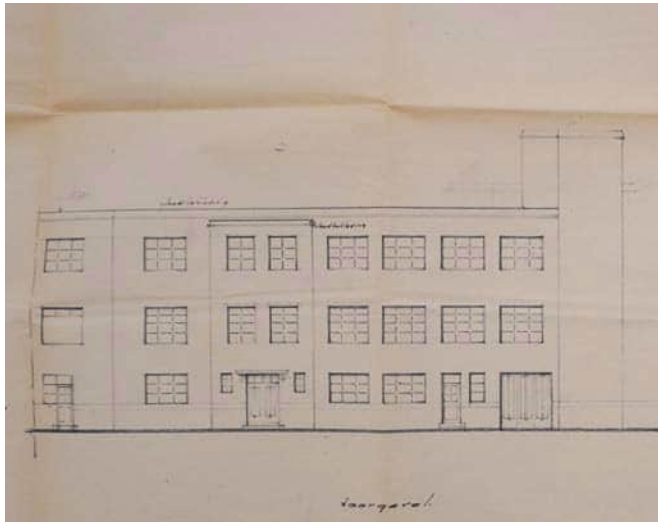
↓ Entree bij restaurant, 1938 [AU]



↓ Verbouwing van opslagzolder naar nieuwe lunchkamer, 1949 [SAR]



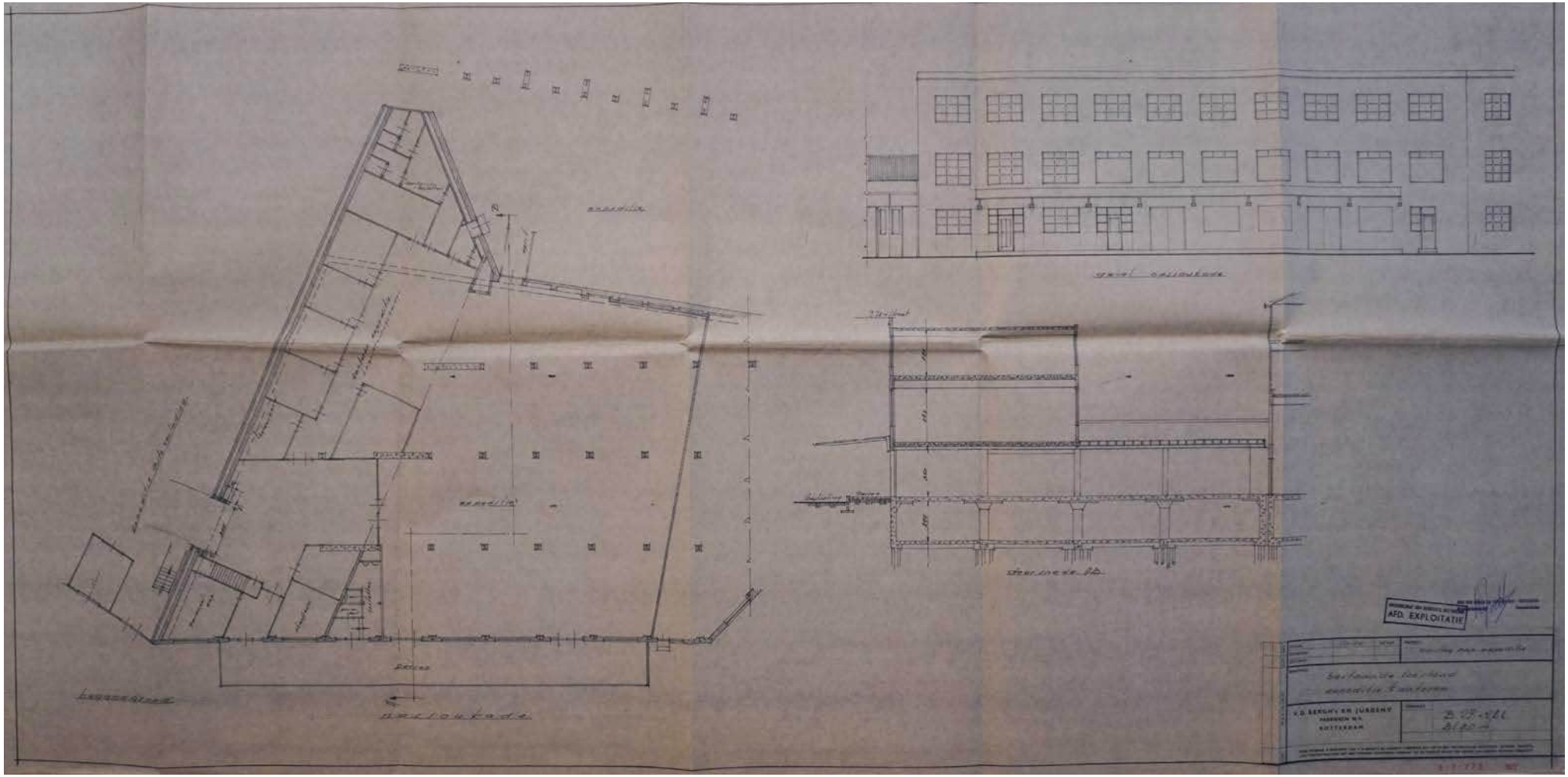
↓ Proefbakkerij en nieuwe entree, 1961 [AU]



↓ Lunchkamer op de eerste verdieping, z.j. [Upfield]

↓ Verpakking met op de achtergrond de kolommen en vensters van de kuiperij, z.j. [Upfield]

↓ Kantoren voor de expeditie, 1973 [AU]



Kuiperij en Becelhuis: cultuurhistorische waarde

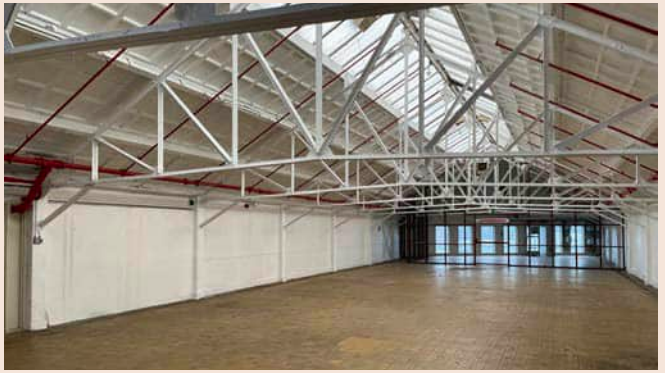
De kuiperij net het Becelhuis zijn gelijktijdig gebouwd, maar hebben een andere rol in het verhaal van de fabriek. De kuiperij is altijd onderdeel geweest van het verpakkings- en verschepingsproces van de fabriek. Het gebouw is vrij goed bewaard gebleven, maar de hoge vensters zijn deels dichtgezet. Het Becelhuis was deels onderdeel van het verschepingsproces, maar gaf ook ruimte aan het personeel. De trap is een herkenbare locatie in het fabrieksgebouw, maar het gebouw is sterk versoberd door de nieuwe vensters en gevelafwerking.

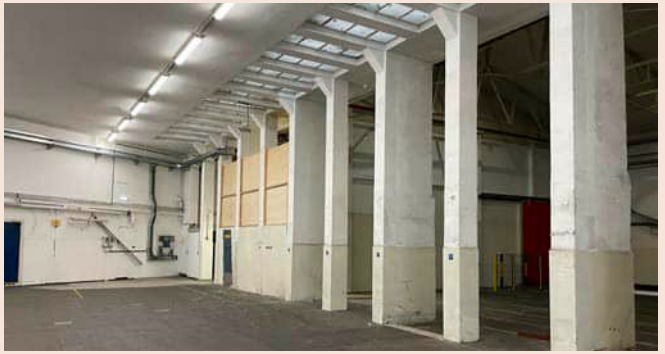
Becelhuis

- Structuurwaarde: groot, als afsluiting van de reeks hallen en loodsen met kantoren aan de Nassauhaven
- Architectonische waarde: basiswaarde, verschraald door wijzigingen, maar intern is de ‘monumentale’ trappartij nog aanwezig
- Materiële waarde: groot, gaaf bewaard gebleven draagconstructie (beton en spanten) uit de jaren twintig.
- Immateriële waarde: groot, als representatieve hoek van de fabriek voor ontvangst van gasten

Kuiperij

- Structuurwaarde: groot, als beëindiging van de representatieve fabriekswand aan de Nassaukade
- Architectonische waarde kuiperij: groot, vanwege de gaaf bewaard gebleven constructie, het bouwvolume met de van buiten zichtbare vakwerkconstructie (met weliswaar dichtgemetselde ramen) en de herkenbaar gebleven indeling.
- Materiële waarde: groot, gaaf bewaard gebleven draagconstructie (beton en spanten) uit de jaren twintig, inclusief details.
- Immateriële waarde: niet specifiek / nader te onderzoeken

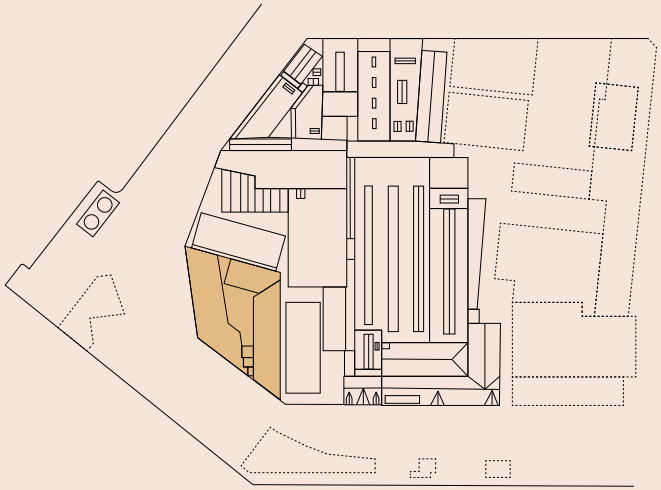


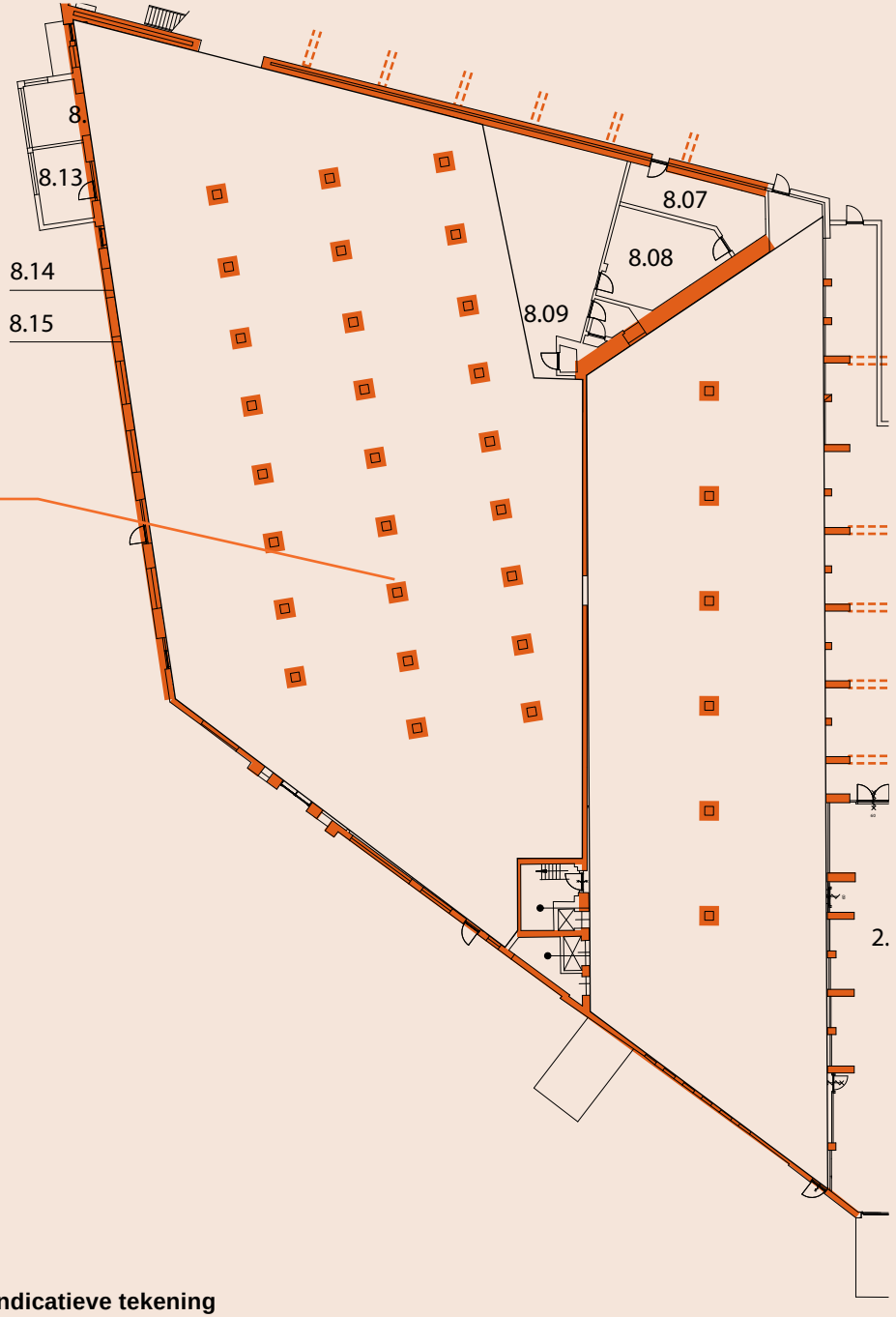


Kuiperij en Becelhuis: kelder

Historisch waardevolle elementen:

- betonconstructie



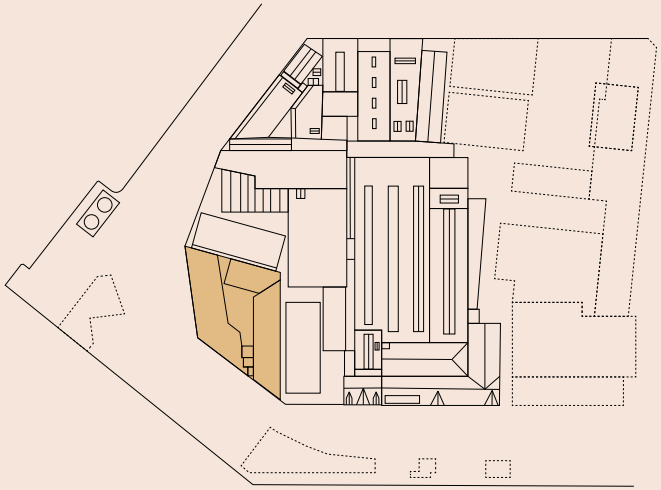


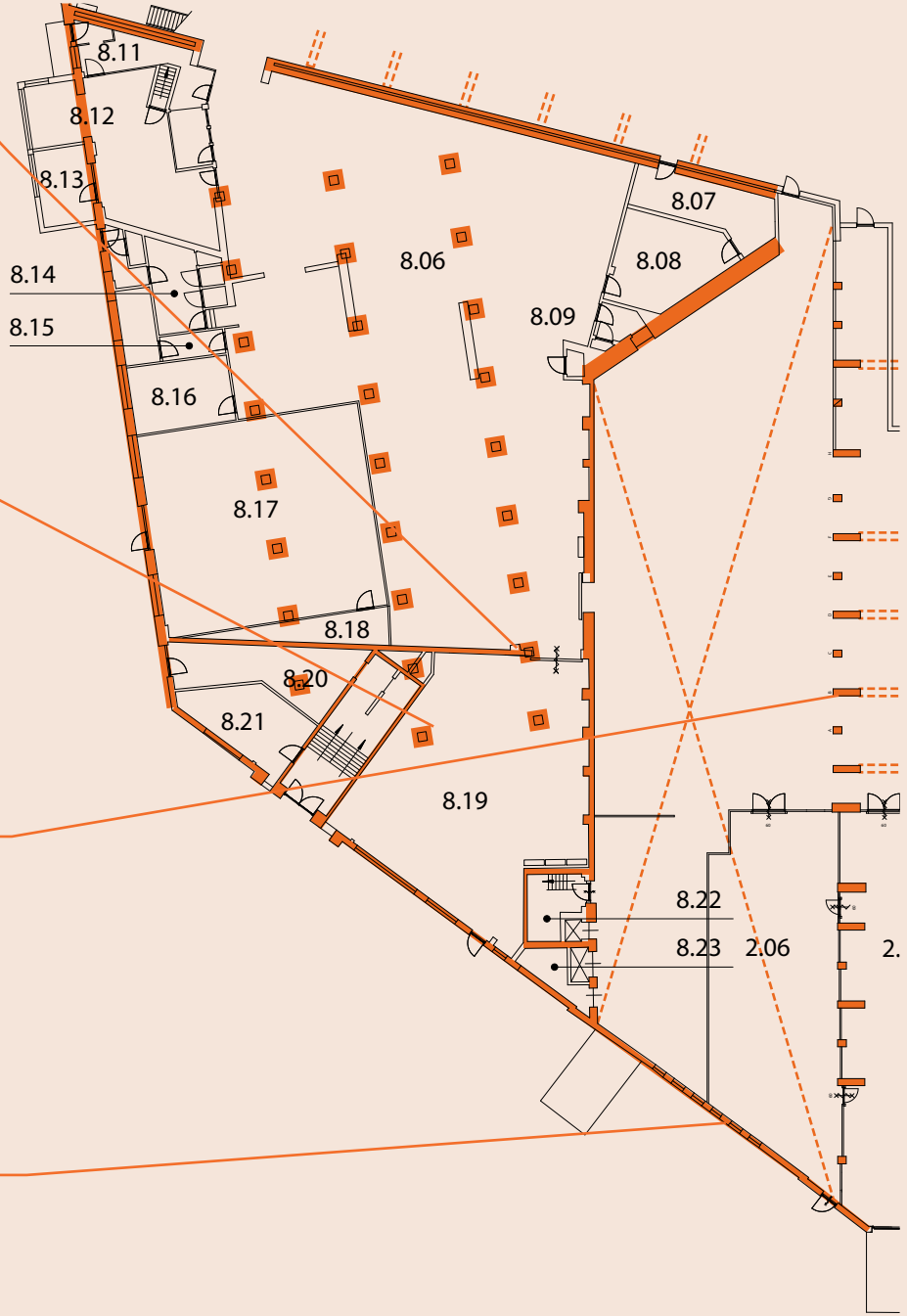
***indicatieve tekening**

Kuiperij en Becelhuis: begane grond

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenmuren
- Betonconstructie, kolommen en verdiepingsvloer (deels achter verlaagd plafond)
- Staalconstructie, kolommen en liggers
- Lichtstraat (verbinding verpakkingshal - kuiperij)

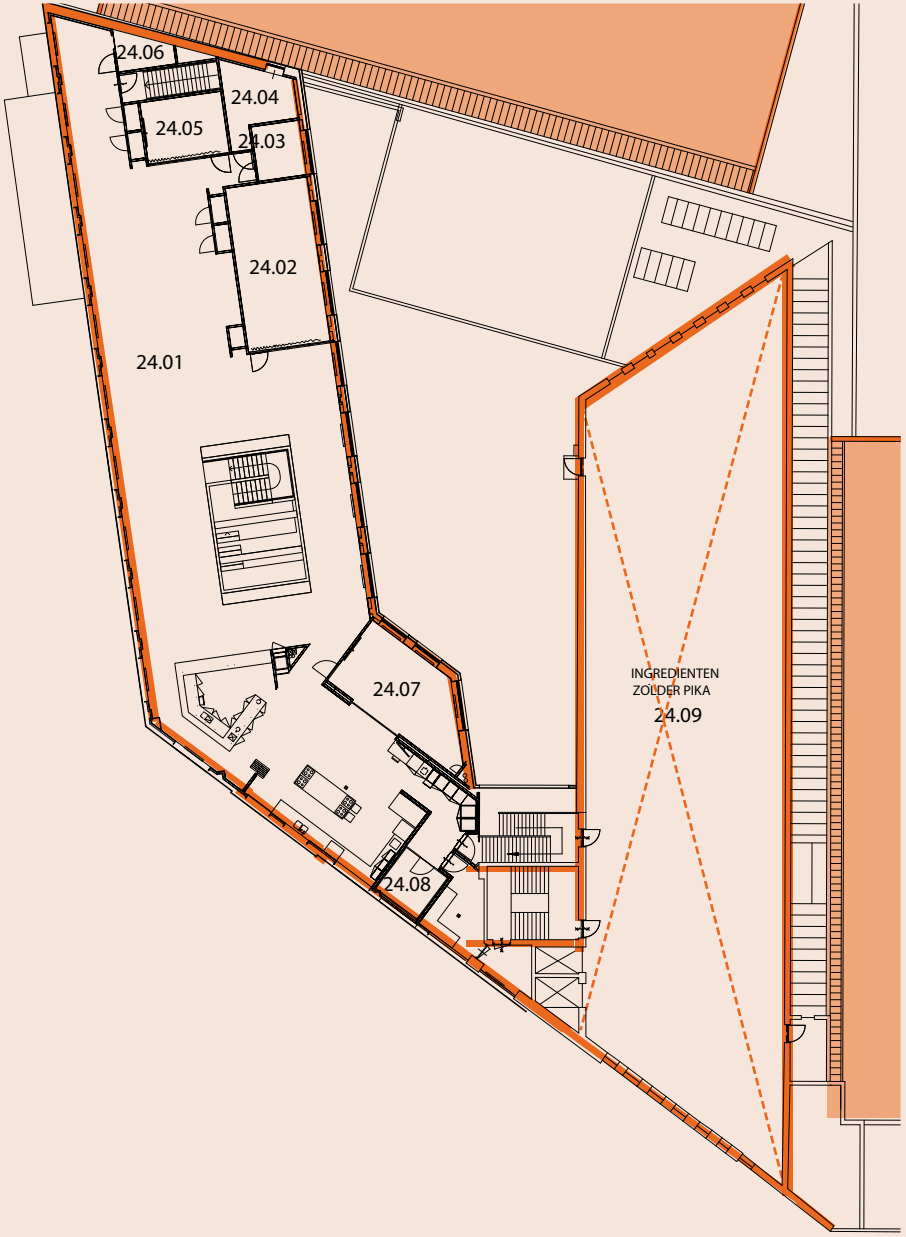


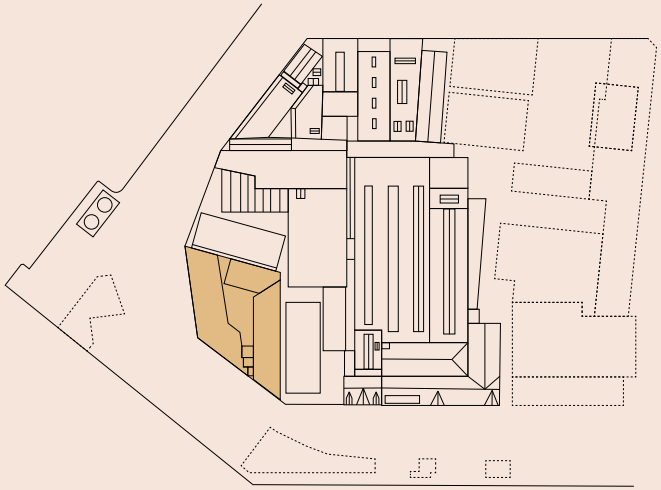


Kuiperij en Becelhuis: eerste en tweede verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenmuren
- Betonconstructie met kolommen en liggers

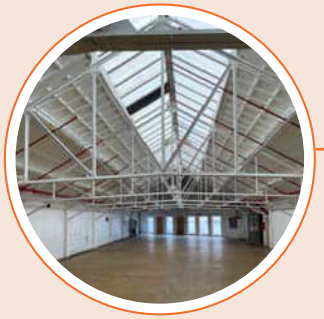


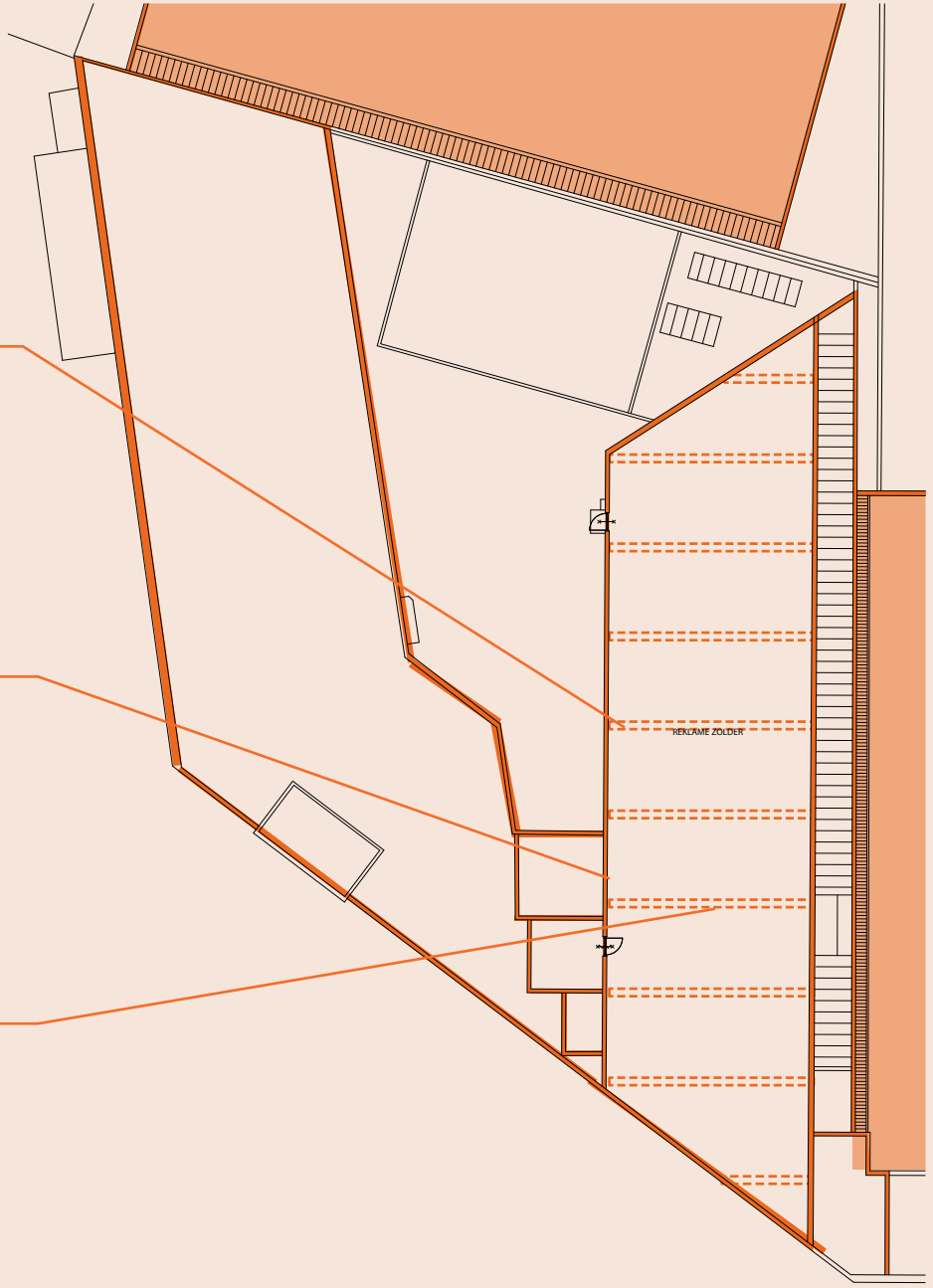


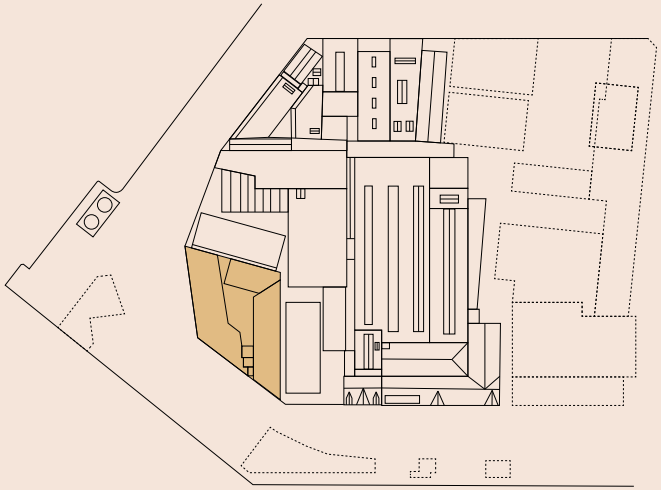
Kuiperij en Becelhuis: derde verdieping

Historisch waardevolle elementen:

- Buitenmuren
- Spantconstructie en kolommen met windverband in de wanden
- Casetteconstructie van het dak



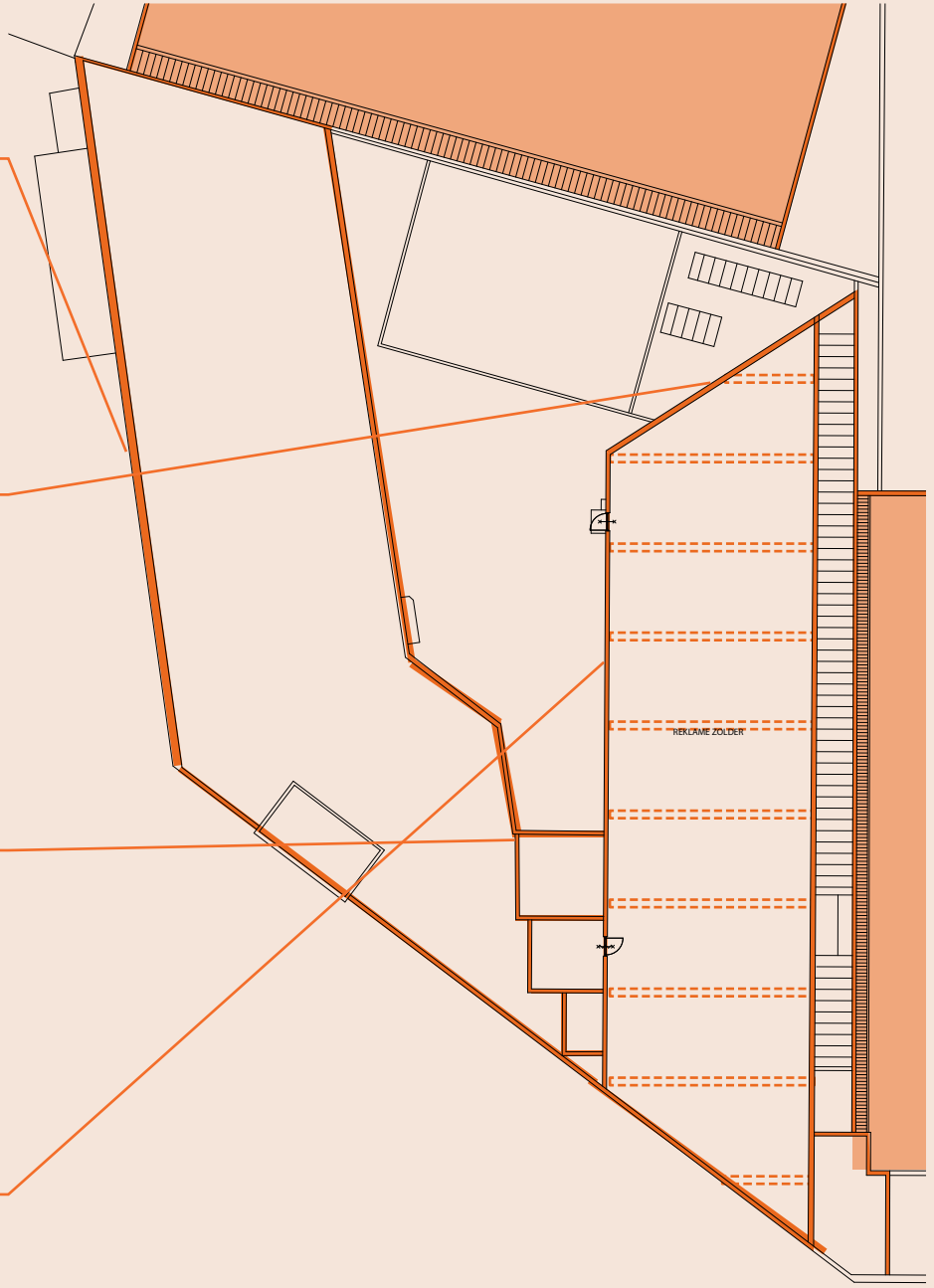


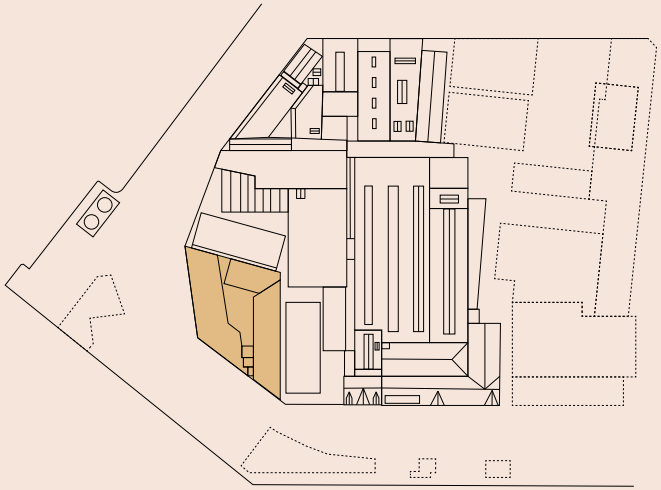


Kuiperij en Becelhuis: gevels en dak

Historisch waardevolle elementen:

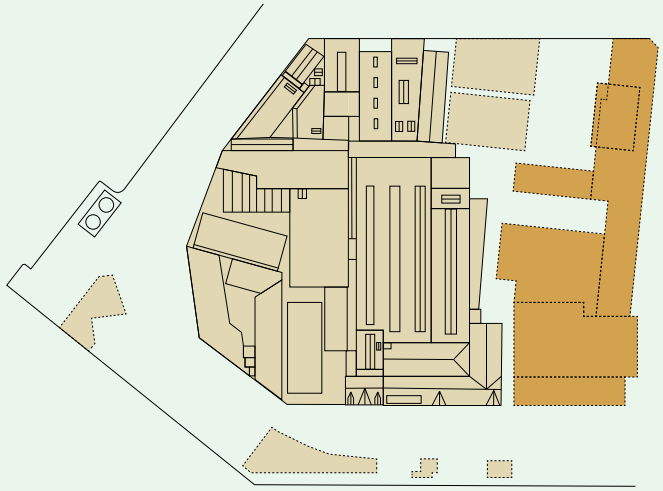
- Gemetselde gevels met metselwerkdetails
- Stalen vakwerkconstructie en kolommen bij kuiperij



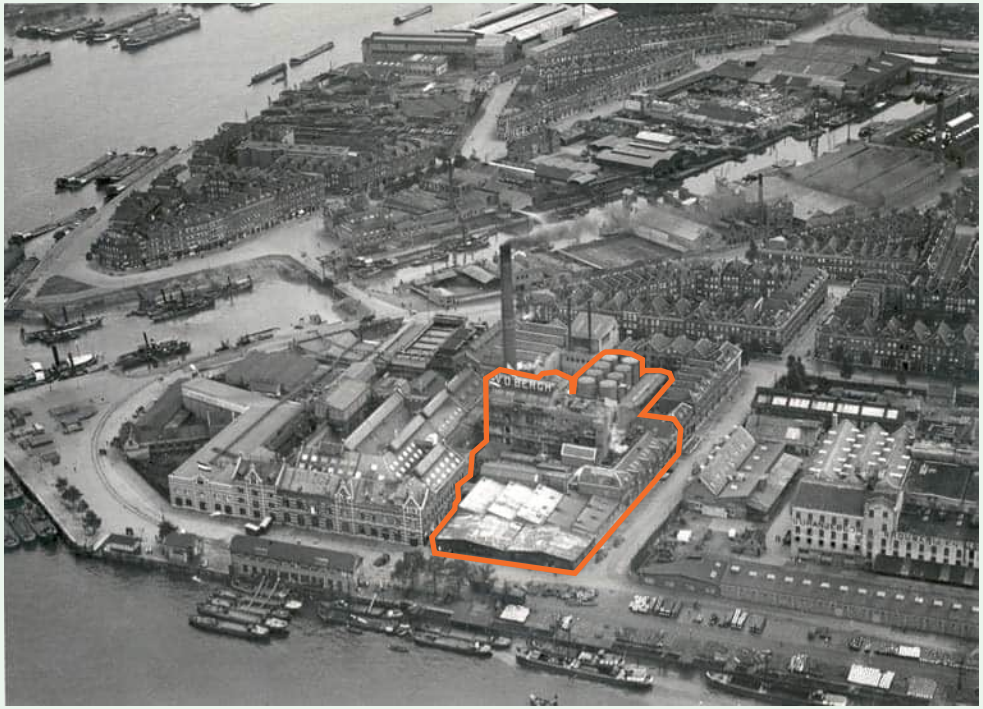


Bouwdeel F - Nassaustraat

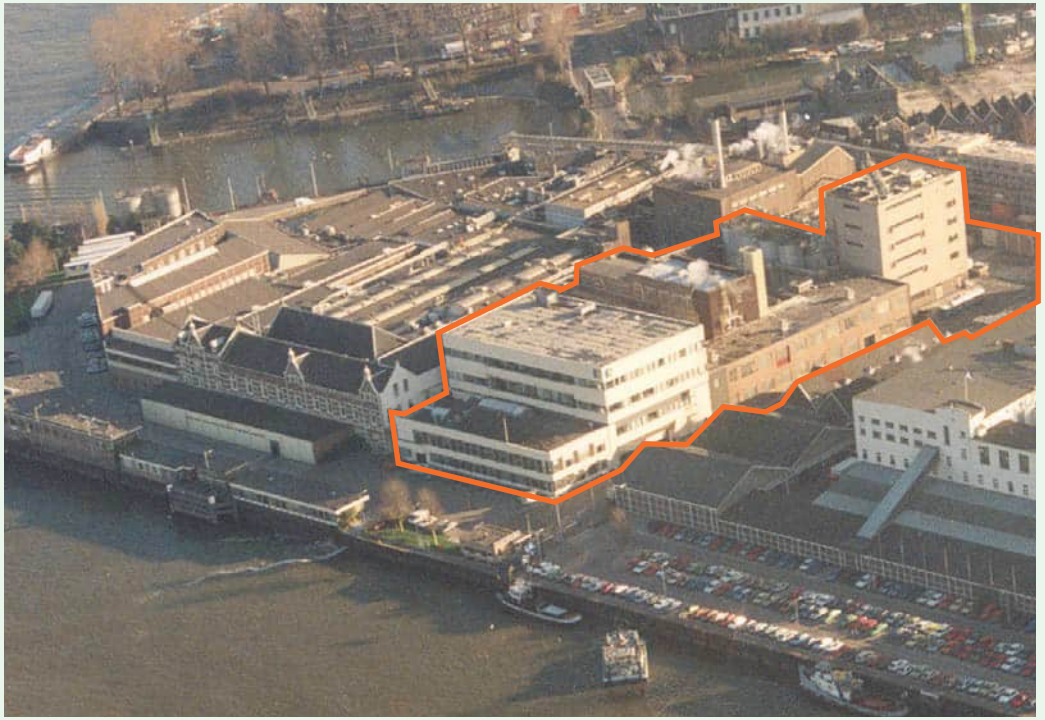
Het bouwdeel aan de rechterzijde van het oude fabrieksgebouw, gezien vanaf de Nassaukade, werd in stapjes bij het complex gevoegd. In de Nassaustraat en Roentgenstraat stonden woningen, die uiteindelijk voor de Tweede Wereldoorlog allemaal waren gesloopt. De fabrieksinrichting bestond aan de zijde van de Nassaukade uit opslag van vetten, verderop in de Nassaustraat kwam (op de tweede lijn) in 1914 de raffi, een hoog gebouw voor vetraffinage. In stapjes ontstond langs de Nassaustraat een tweelaags gebouw, met drukkerij reclame en kantoren. Na de oorlog werd vlak achter de voorbouw aan de Nassaukade een hoger kantoorgebouw gerealiseerd, dat als het Blue Bandhuis bekend kwam te staan. Bij de Roentgenstraat ontwikkelde zich op de tweede lijn het tankpark, met opslagtanks voor ingrediënten. Hier verrees in 1983 een nieuwe raffi, die later werd omgebouwd tot Energiehuis. Bij de bouw van deBrug is de bebouwing aan de Nassaustraat gesloopt. in de plaats kwam een nieuw complex met een parkeergarage omgeven door kantoorgebouwen. Dit complex heeft, evenals deBrug, een andere eigenaar dan de fabriek en wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.



↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met in het oranje kader de bebouwing langs de Nassaustraat, circa 1920 [SAR]

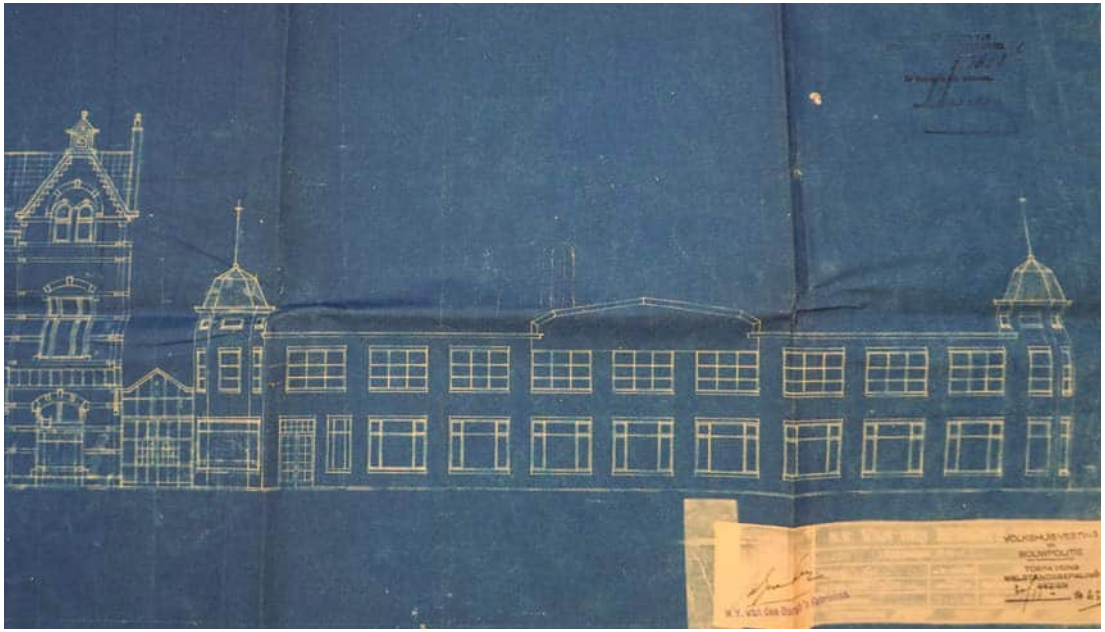


↓ Luchtfoto van de margarinefabriek. De bebouwing langs de Nassaustraat in het oranje kader loopt door tot de Roentgenstraat, circa 1980 [SAR]

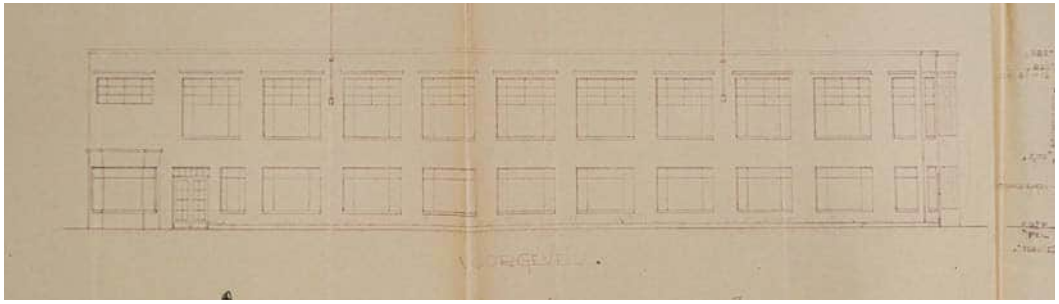


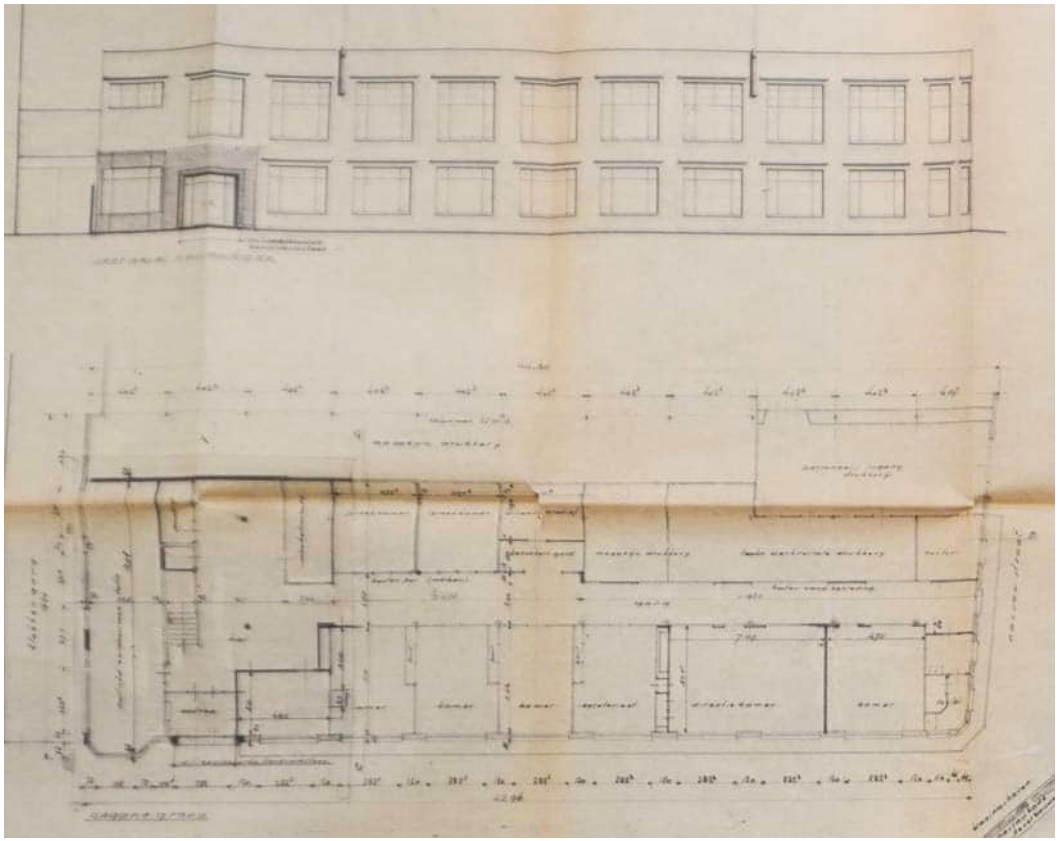
Kantoren hoek Nassaukade - Nassaustraat

↙ Guano loodsen behorend bij de margarinefabriek, circa 1920 [Upfield]
↓ Luchtfoto van de Guano loodsen behorend bij de margarinefabriek, circa 1920 [Upfield]
↙↙ Tekening van de voorgevel, met het kantoorgebouw op de hoek Nassaukade - Nassaustraat, 1933 [AU]
↓↓ Het kantoorgebouw op de, circa 1945 [Upfield]



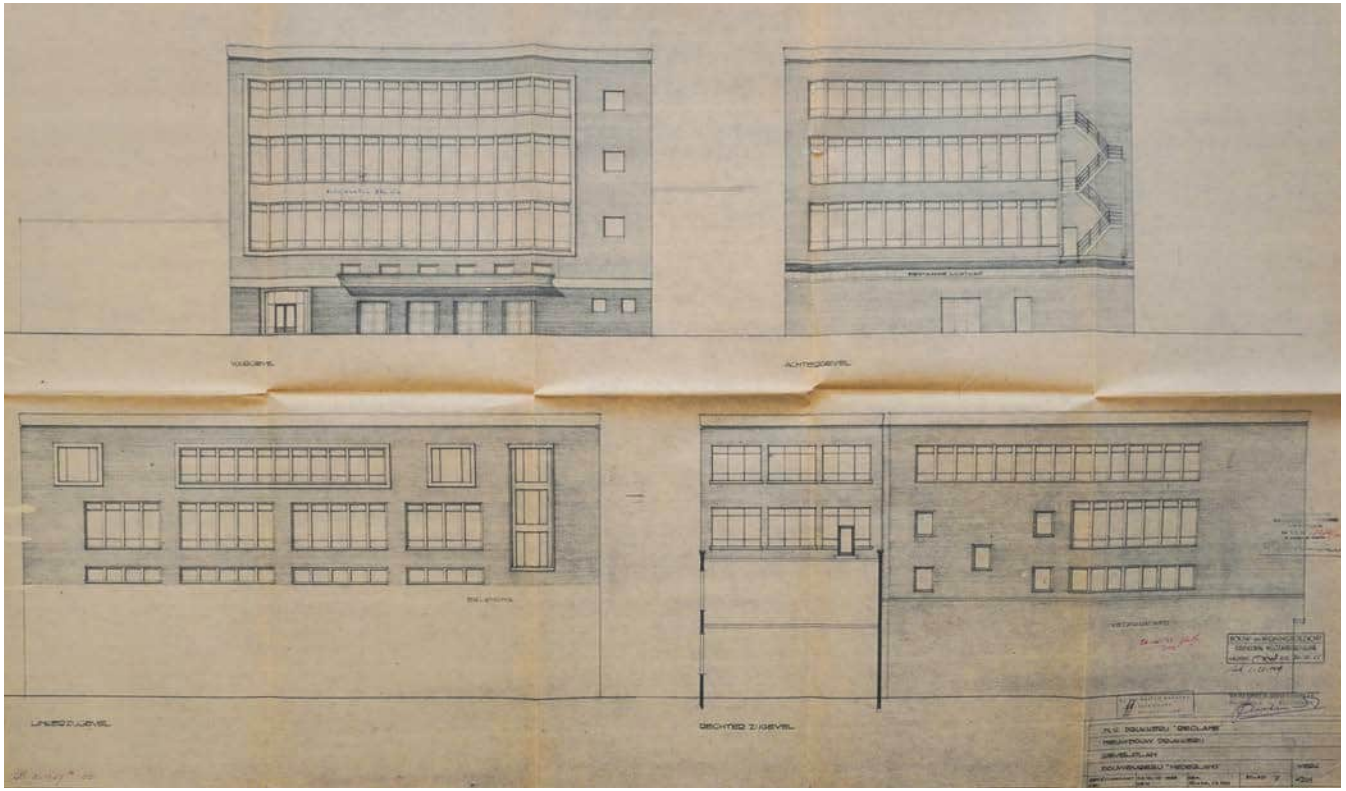
↓ Verbouwing van het nieuwe kantoorgebouw, 1936 [AU]
↓↓ Geveltekening en plattegrond voor de verbouwing van het kantoorgebouw, 1969 [AU]





↓ Foto van het kantoorgebouw gezien vanaf de Prins Hendrikkade op het Noordereiland, omstreeks 1950 [AU]

↓ Geveltekeningen voor de nieuwe drukkerij, later ook bekend als het Blue Band huis, 1955 [SAR]



↓ Luchtfoto van het Blue Band huis aan de Nassaustraat, circa 1980 [Upfield]

↓↓ Het kantoorgebouw en Blue Band huis gezien vanaf het Noordereiland, circa 1960 [Upfield]

↓ Luchtfoto van het Blue Band huis en kantoorgebouw met vernieuwde gevel, circa 1990 [Upfield]

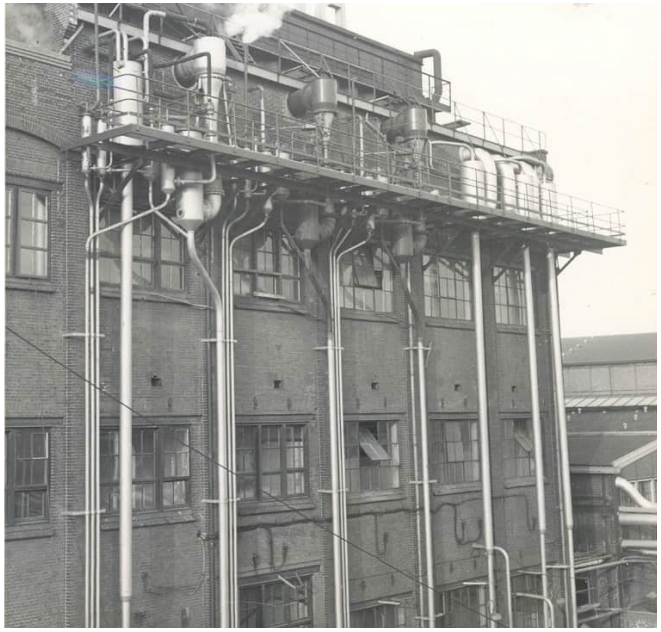
↓↓ Luchtfoto met deBrug. Het Blue Band huis blijft staan onder de nieuwbouw, circa 2005 [Upfield]

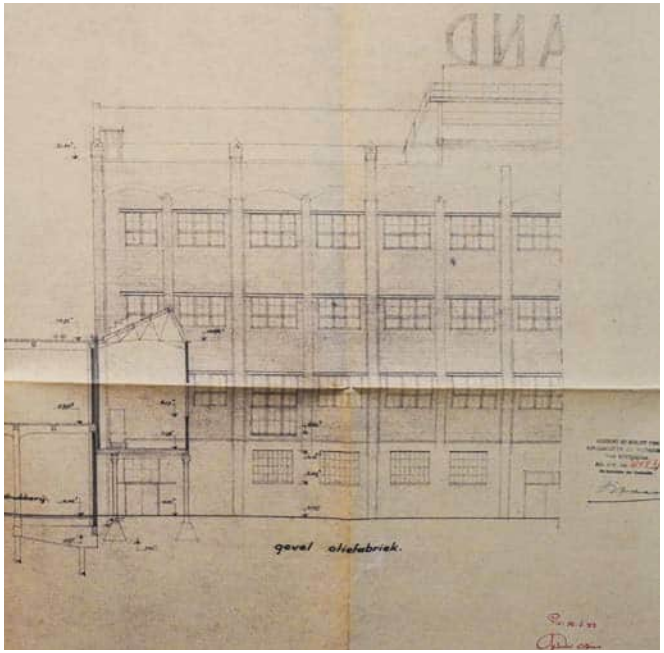
↓ Foto van het Blue Band huis en kantoorgebouw met vernieuwde gevel, circa 1995 [Upfield]

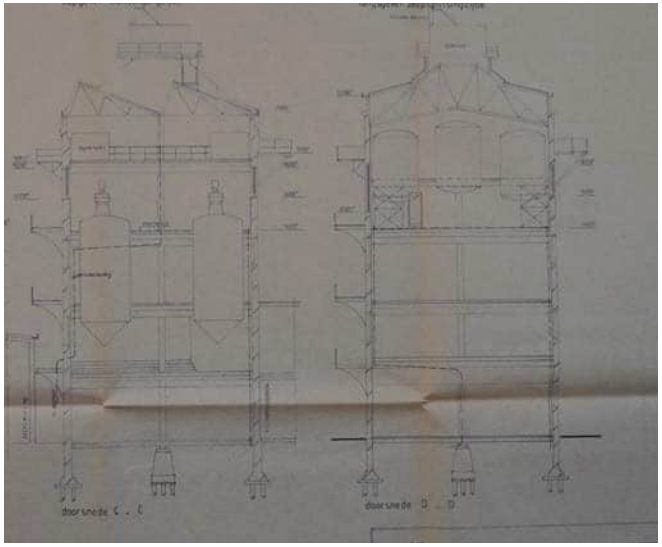
↓↓ Het Blue Band huis is vervangen door een nieuwe parkeergarage en kantoorgebouw, circa 2010 [Upfield]

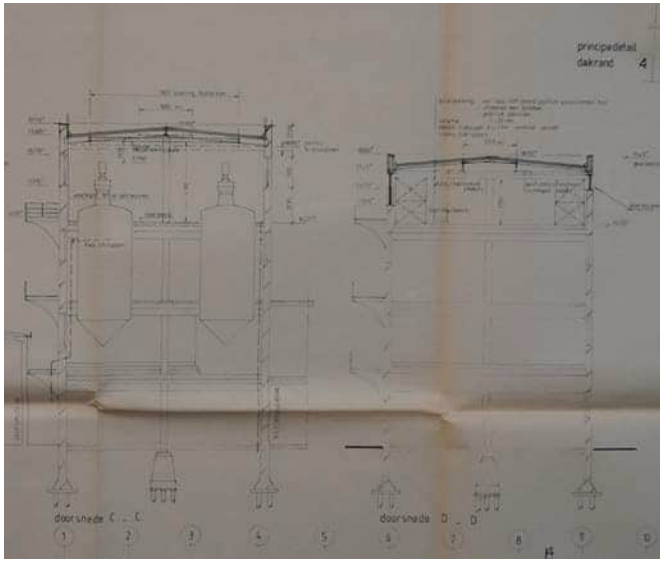
Raffigebouw

↙ Raffi vanaf het Brandweerplein, rond 1920 [Upfield]
↙↙ Foto van de nieuwe raffi rond 1920 [Upfield]
↓ Tekening voor de verbouwing van het Filterpersgebouw met op de achtergrond e raffi, 1951[Upfield]
↓↓ Fotomontage voor de plaatsing van het Blue Band logo in 1948 [SAR]
↓ Doorsnede van de raffi met de oorspronkelijke kap, 1987 [SAR]
↓↓ Doorsnede van de raffi met de vernieuwde kap, 1987 [SAR]



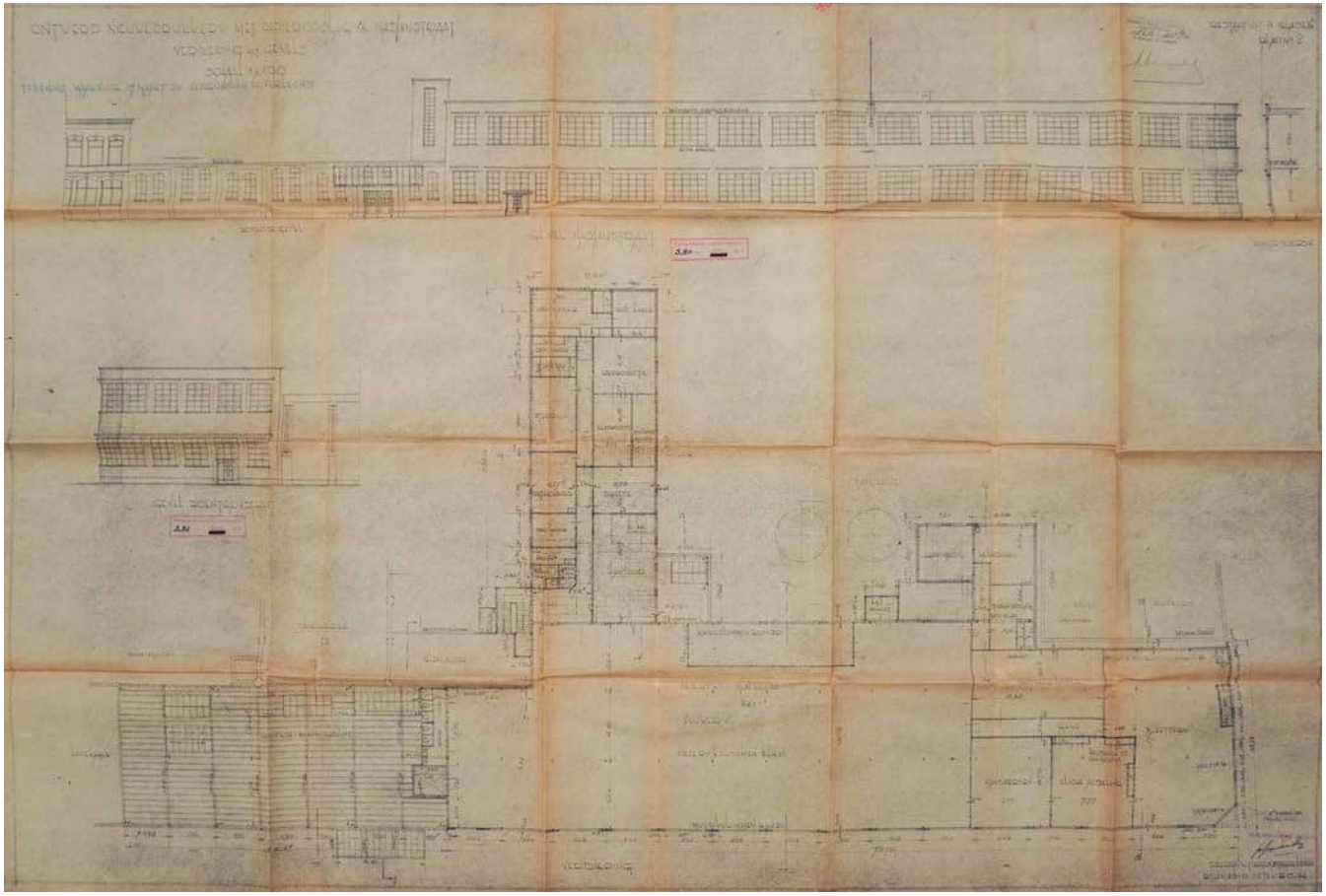






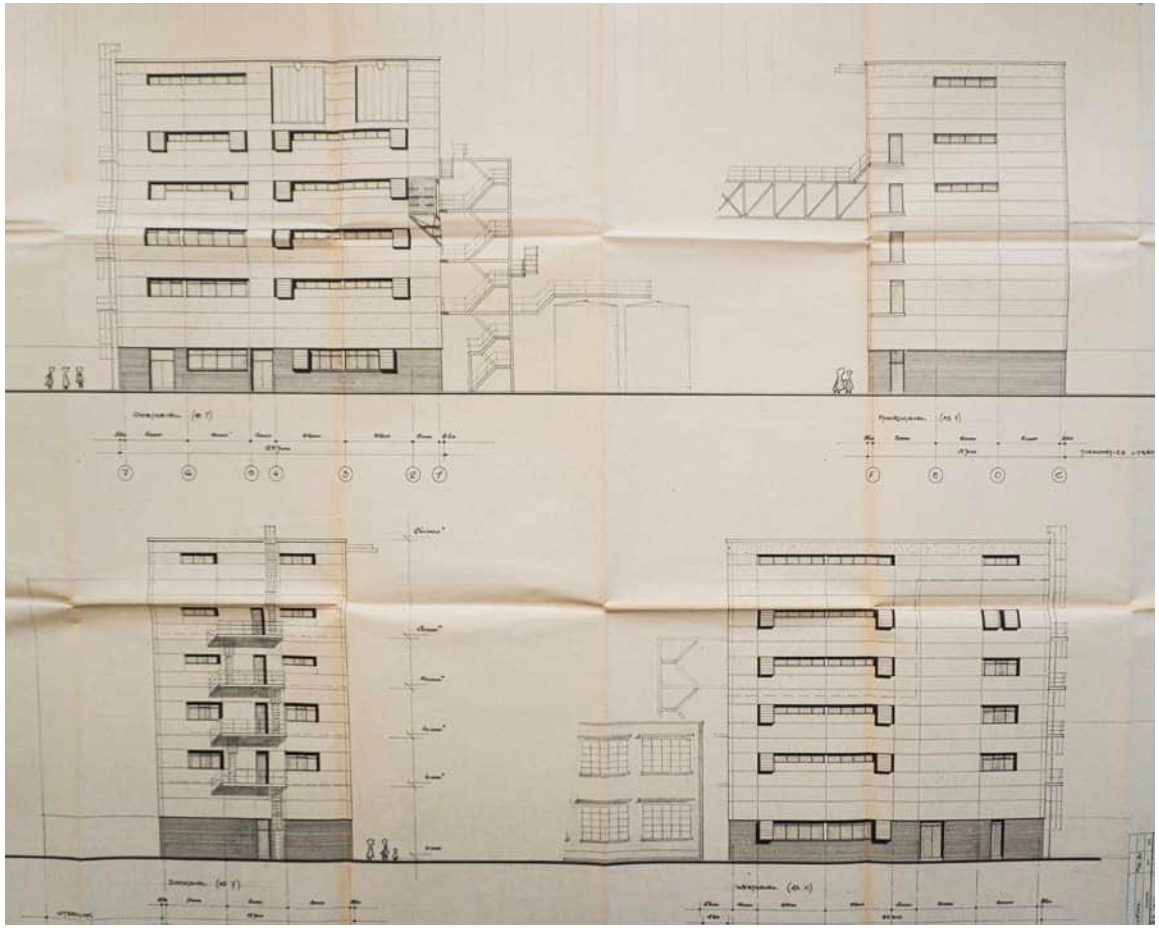
Drukkerij hoek Nassaustraat - Roentgenstraat

↙ Geveltekeningen en plattegrond van de nieuwe drukkerij op de hoek van de Nassaustraat en Roentgenstraat, 1939 [AU]
↓ Luchtfoto van het fabrieksterrein met een rij huizen op de hoek van de Nassaustraat en Roentgenstraat, circa 1920 [Upfield]
↓↓ Luchtfoto van de drukkerij, crica 1960 [Upfield]



Raffigebouw/Energiehuis

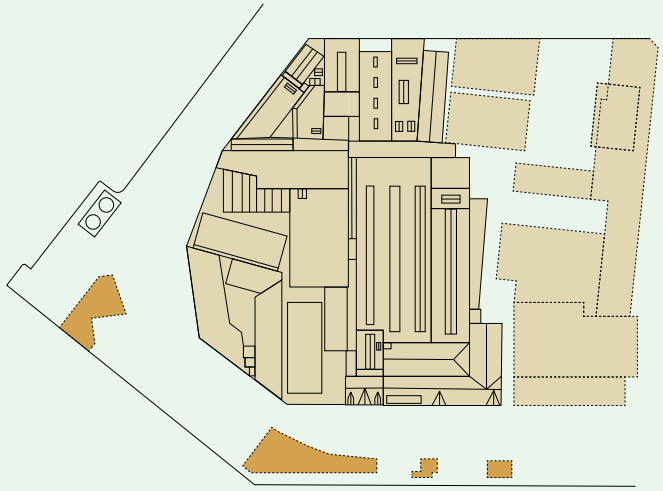
↙ Luchtfoto met de sloop van een deel van de drukkerij om plaats te maken voor e nieuwe raffi, circa 1983 [Upfield]
↙↙ Luchtfoto met een leeg kavel voor de nieuwe raffi, circa 1983 [Upfield]
↓ Geveltekeningen voor de nieuwe raffi. Later stond dit gebouw ook bekend als het energiehuis, 1983 [SAR]



↙ Huidige situatie van het energiehuis, 2023
↓ Huidige situatie van het energiehuis, 2023

Bouwdeel G - Kadebebouwing

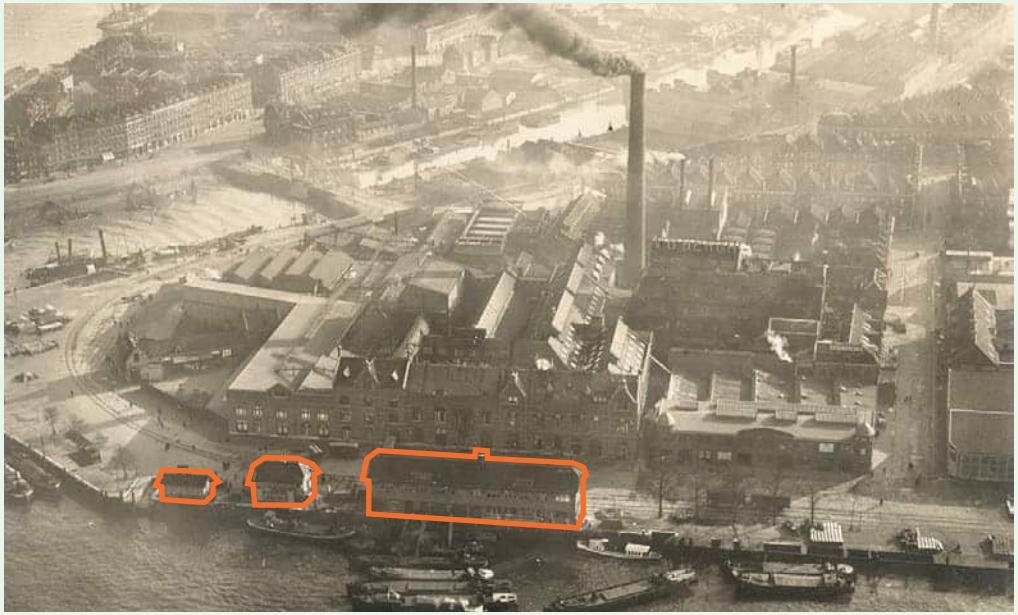
Bij de bouw van de margarinefabriek in 1890 werden er al afspraken gemaakt met de gemeente en de spoorwegen, voor de aanleg van een spoorlijn op de Nassauhaven en Nassaukade. Zo werden de kades van meet af aan een vanzelfsprekend onderdeel van het fabriekscomplex. Vanuit het gebruik werden hier gebouwen toegevoegd, zoals een portiersloge, expeditie gebouwtjes op de kades ten behoeve van het laden en lossen van schepen, een laboratorium voor het onderzoeken van aangevoerde melk, dienstwoningen en allerlei opslaggebouwen. De eerste gebouwen hadden het karakter van alzijdige paviljoens in de buitenruimte. Gedurende het interbellum werden de panden loodsen groter en en ontstond een muur van kadebebouwing, die het zicht op de monumentale fabrieksgevel zelfs belemmerde. Tegen de fabriek aan kwamen laadplatforms en overkappingen. In de naoorlogse periode verdween deze wand en slonk de bebouwing tot kleinere proporties, van een dienstwoning, een brandweerkazerne en opslagtanks. De sporen maakten plaats voor een expeditiestraat van stelconplaten. Aan de waterkant ontstond ruimte voor tuinen en een groenstrook.

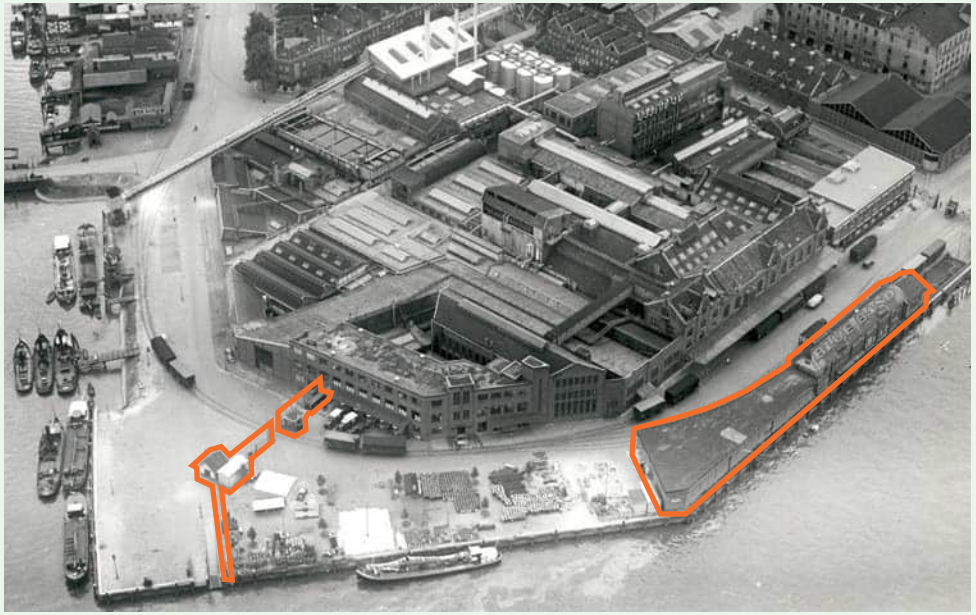


↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met kadebebouwing. De kades zijn openbaar toegankelijk, circa 1920 [SAR]

↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met kadebebouwing. De entree van het terrein sluit aan op het Becelhuis, circa 1940 [Upfield]

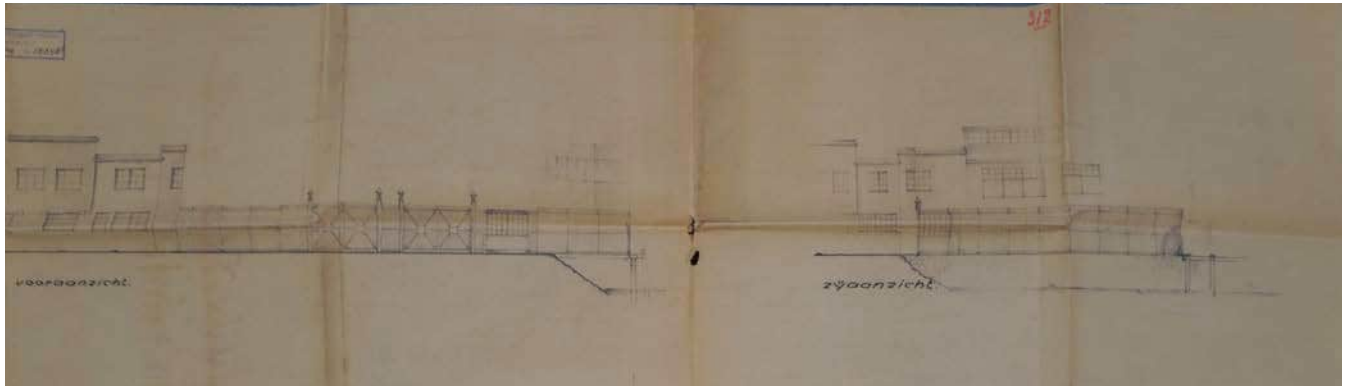
↓ Luchtfoto van de margarinefabriek met een serie kadebebouwing. Het treinemplacement is vervangen door stelconplaten, circa 1980 [Upfield]





Toegangspoorten

↙ Toegangshek en portiersloge, circa 1925 [Upfield]
↓ Kleine portiersloge, z.j. [Upfield]
↓↓ Tekeningen voor een nieuw toegangshek aan de Roentgenstraat aansluitend op het Laboratorium, 1949 [SAR]



↓ Foto van de toegangspoort en portiersloge aan de Nassaukade, z.j. [Upfield]
↓↓ Foto van de toegangspoort en portiersloge aan de Nassaukade, z.j. [Upfield]

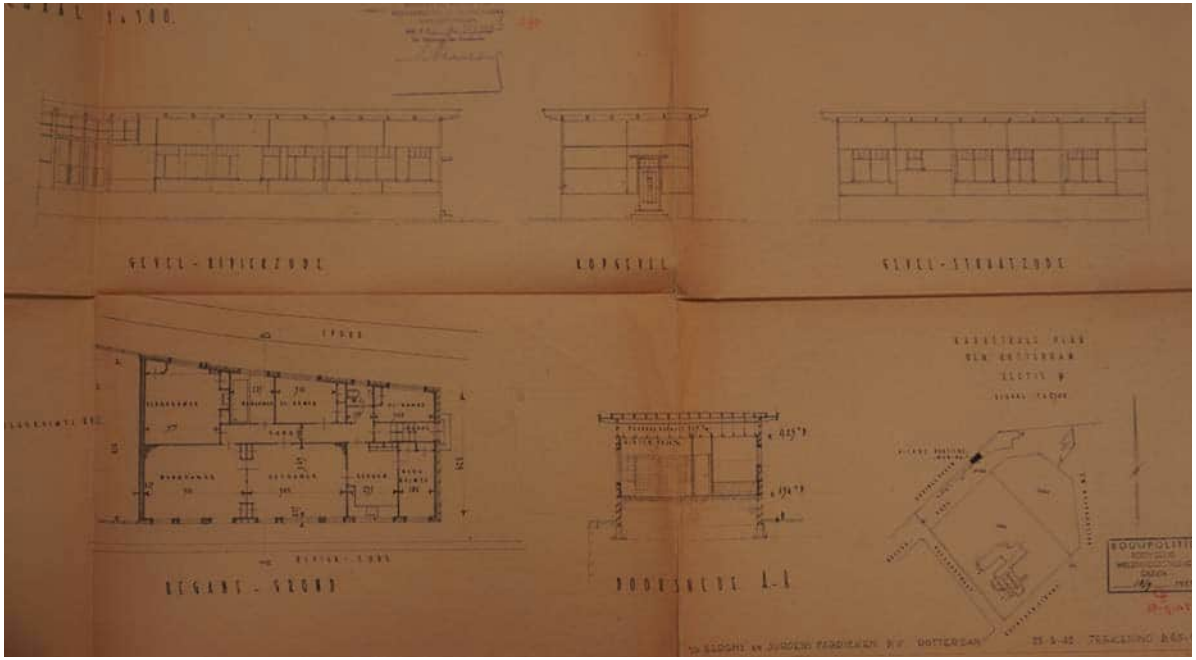
↓ Computergestuurde portiersloge, z.j. [Upfield]
↓↓ Huidige situatie van de portiersloge en toegangshek aan de Roentgenstraat

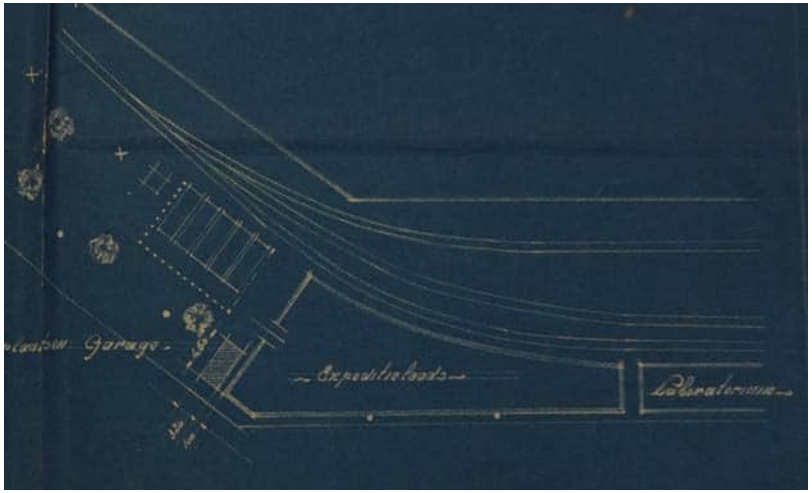
Kadegebouwen

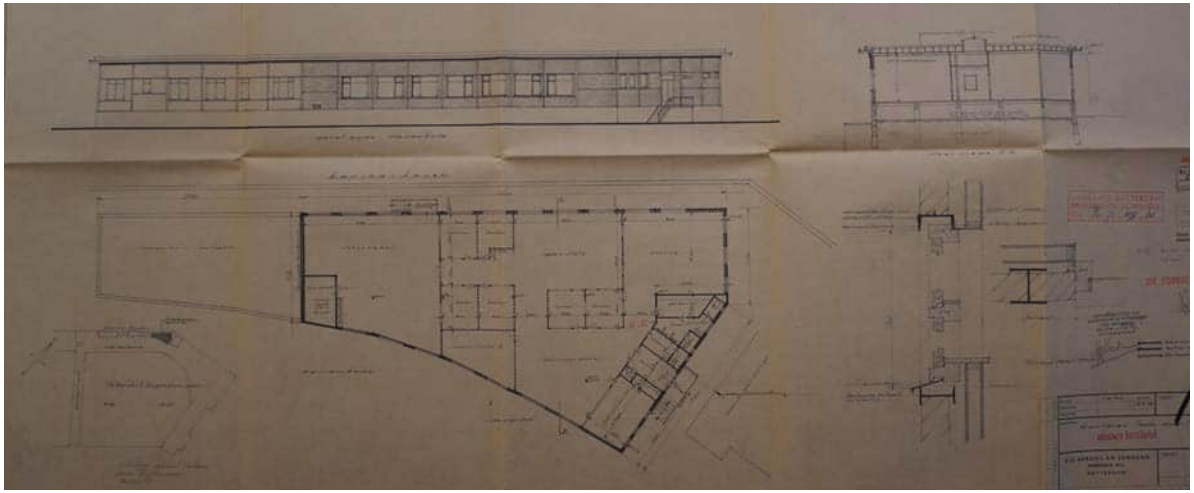
↙ Foto van een informele bouwwerk op de kade, z.j. [Upfield]
↙↙ Foto van de kleine melkontvangkamer, z.j. [SAR]
↓ Tekening voor de verbouwing van de melkontvangkamer tot kantoor, 1930 [Upfield]
↓↓ Luchtfoto met een serie van kadebebouwing, circa 1920 [Upfield]

↓ Luchtfoto van de nieuwe expeditieloods, circa 1930 [Upfield]
↓↓ Bouwtekening voor de expeditieloods, 1930 [SAR]

↓ Bouwtekening voor een portierswoning in de expeditieloods, 1945 [AU]
↓↓ Bouwtekeningen voor een kantoor in de voormalig expeditieloods, 1972 [SAR]



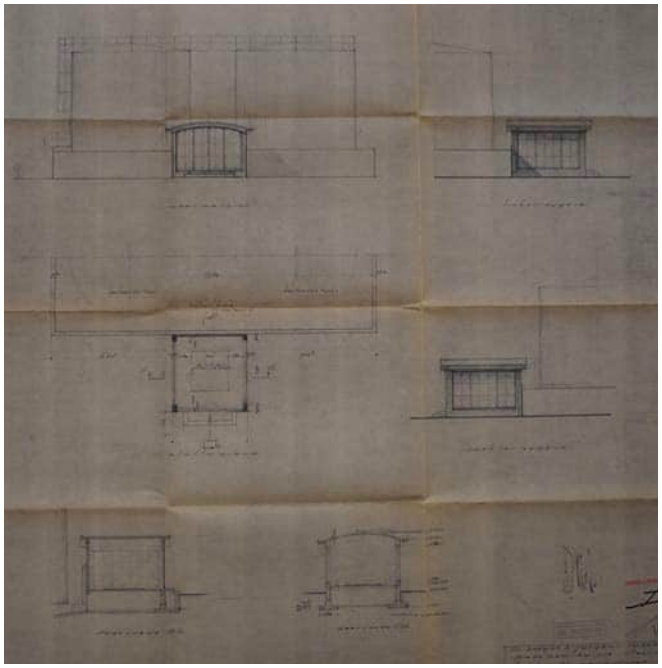


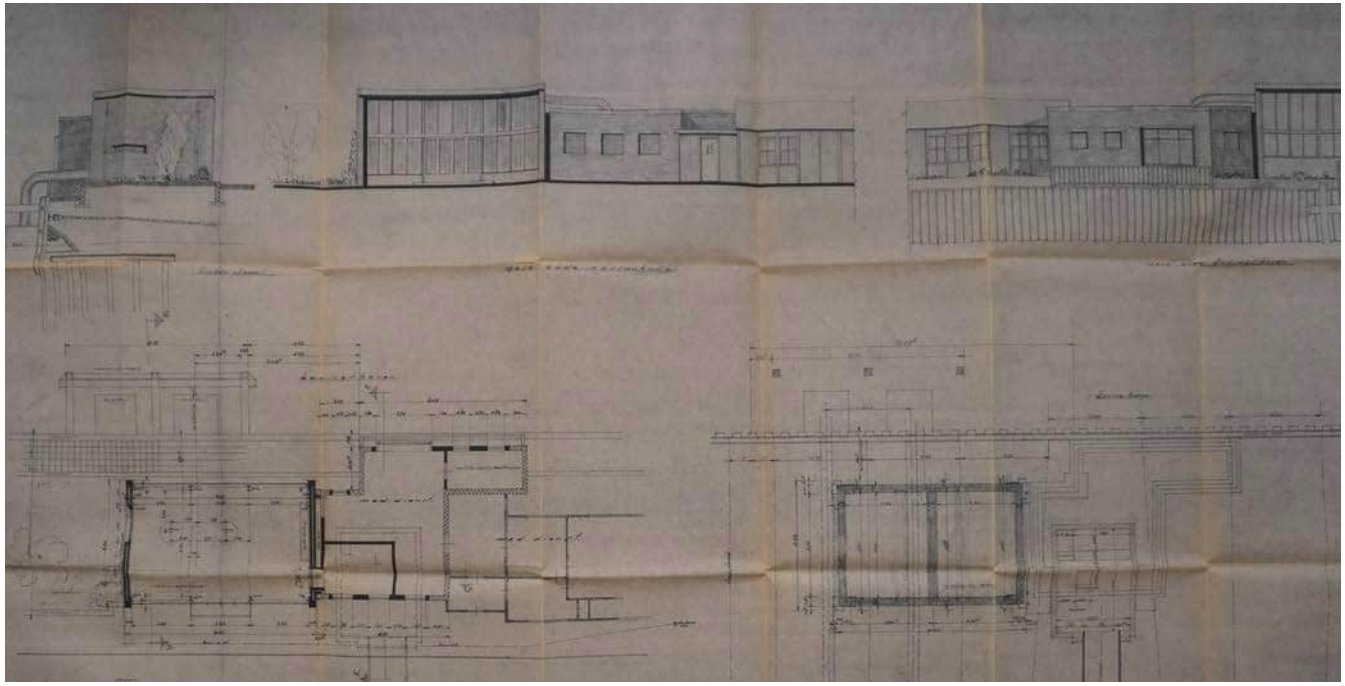


↓ Foto van het waterpompgebouw, z.j. [Upfield]

↓↓ Bouwtekening van de twee tanks, met een nieuw pomphuisje voor stookolie, 1957 [Upfield]

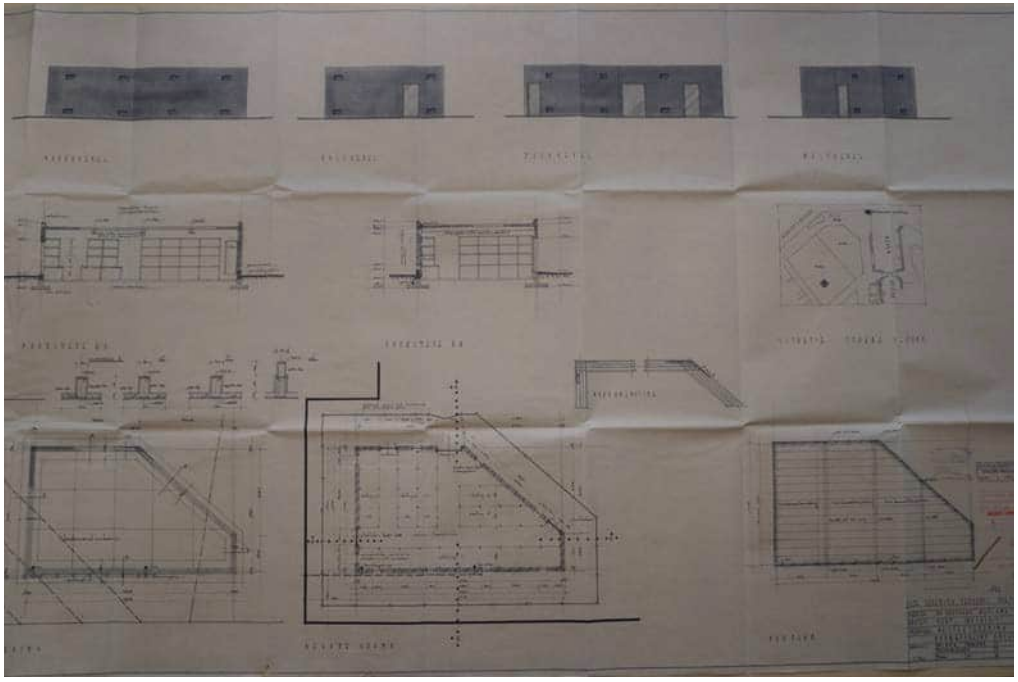
↓ Tekening voor een waterpompgebouw, 1961 [SAR]

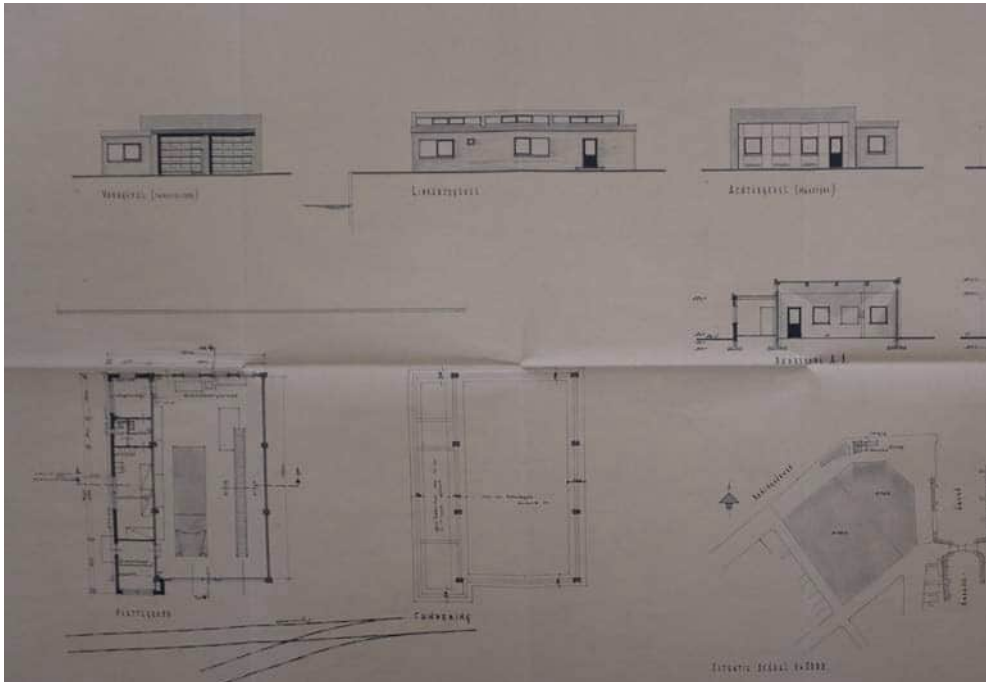


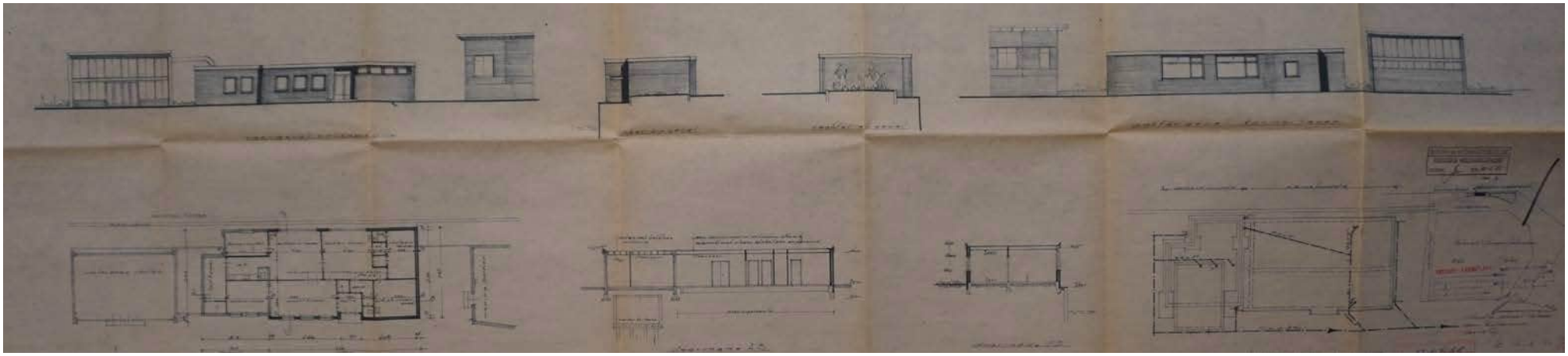


↓ Bouwtekeningen voor de verfinktkluis aan de Nassauhaven, 1963 [SAR]

↓ Bouwtekening voor brandweer, 1963 [SAR]
↓↓ Bouwtekening voor het gebouw van de medische dienst, 1963 [SAR]







Terreininrichting

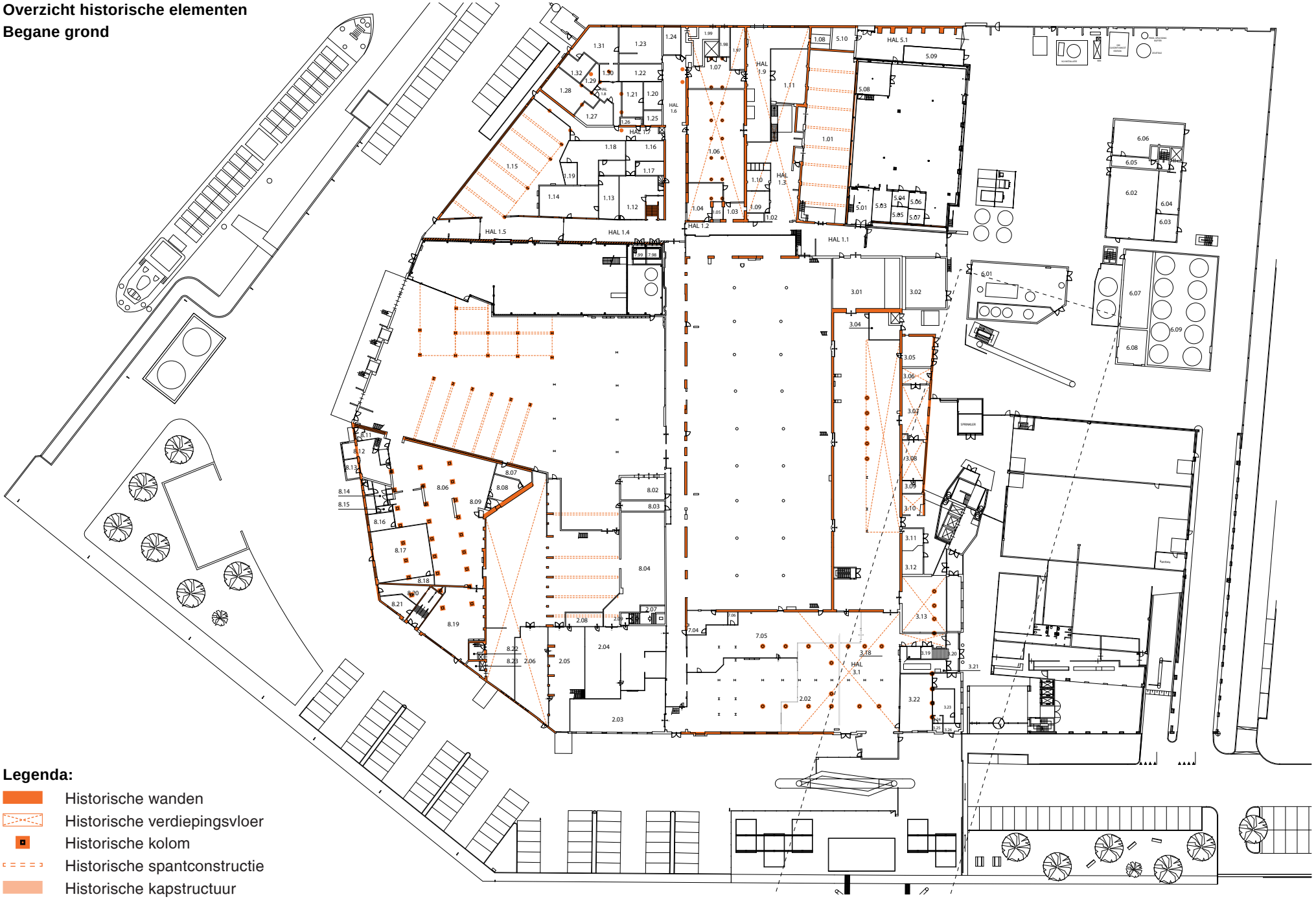
↙ Luchtfoto van de kade, de gehele hoek is verhard en wordt gebruikt voor overslag, circa 1930 [Upfield]
↙↙ Overslag van Expedite naar vrachtwagens, z.j. [Upfield]
↓ Het spoor wordt verlegd, en komt verder van de gevel te liggen. Circa 1955 [Upfield]
↙↙ Terreininrichting met zware klinkers, z.j. [Upfield]
↓↓ De laatste trein op 27 september 1973. [Upfield]

↓ De sporen zijn verwijderd en het terrein is ingericht met Stelconplaten. Langs de kade is een grasveld met bomen, circa 1980 [Upfield]

↓↓ Terreininrichting met Stelconplaten, circa 1980 [Upfield]

↓ Moderne terreininrichting met Stelconplaten, z.j. [Upfield]

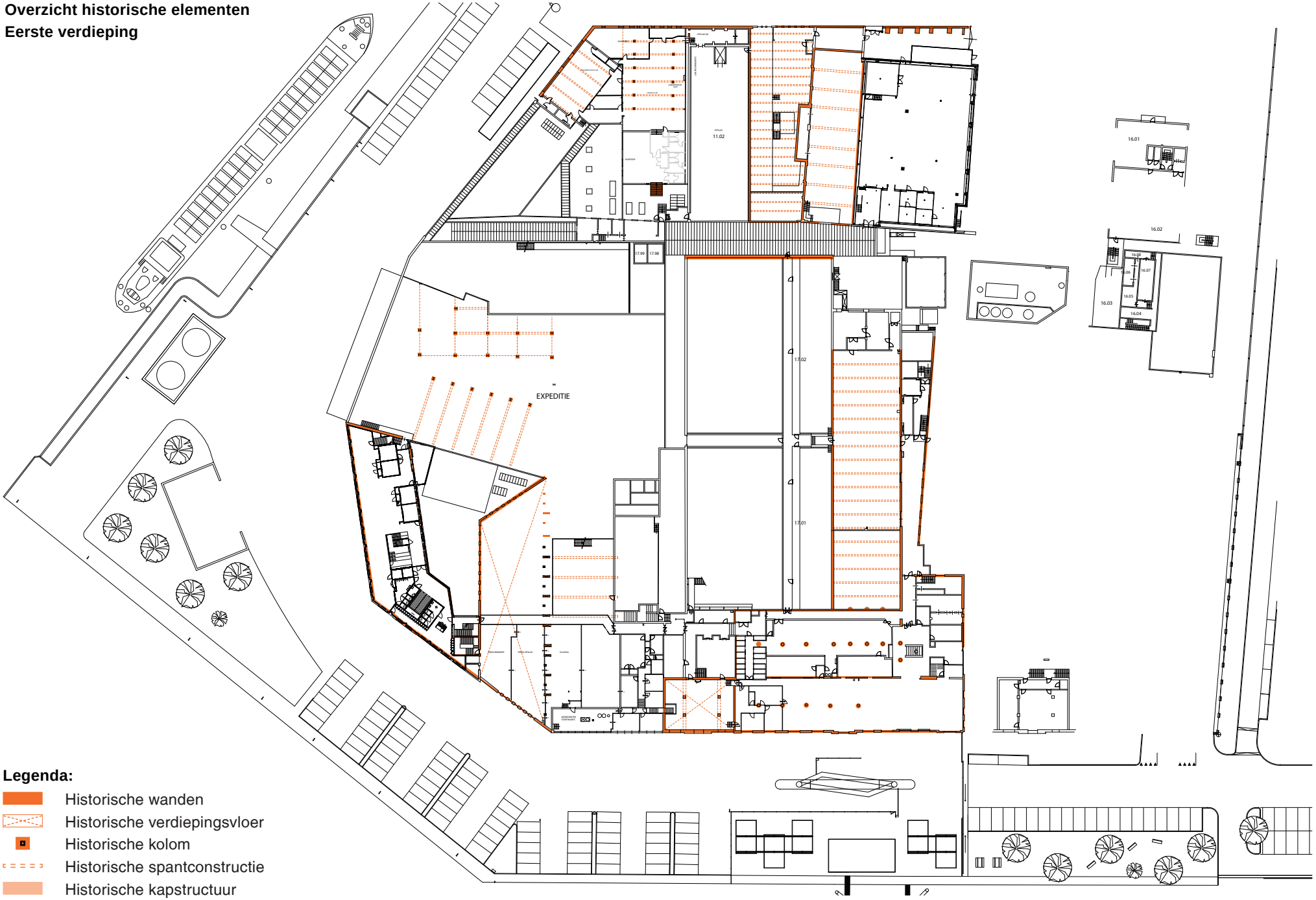
Overzicht historische elementen
Begane grond



Legenda:

- Historische wanden
- Historische verdiepingsvloer
- Historische kolom
- Historische spantconstructie
- Historische kapstructuur

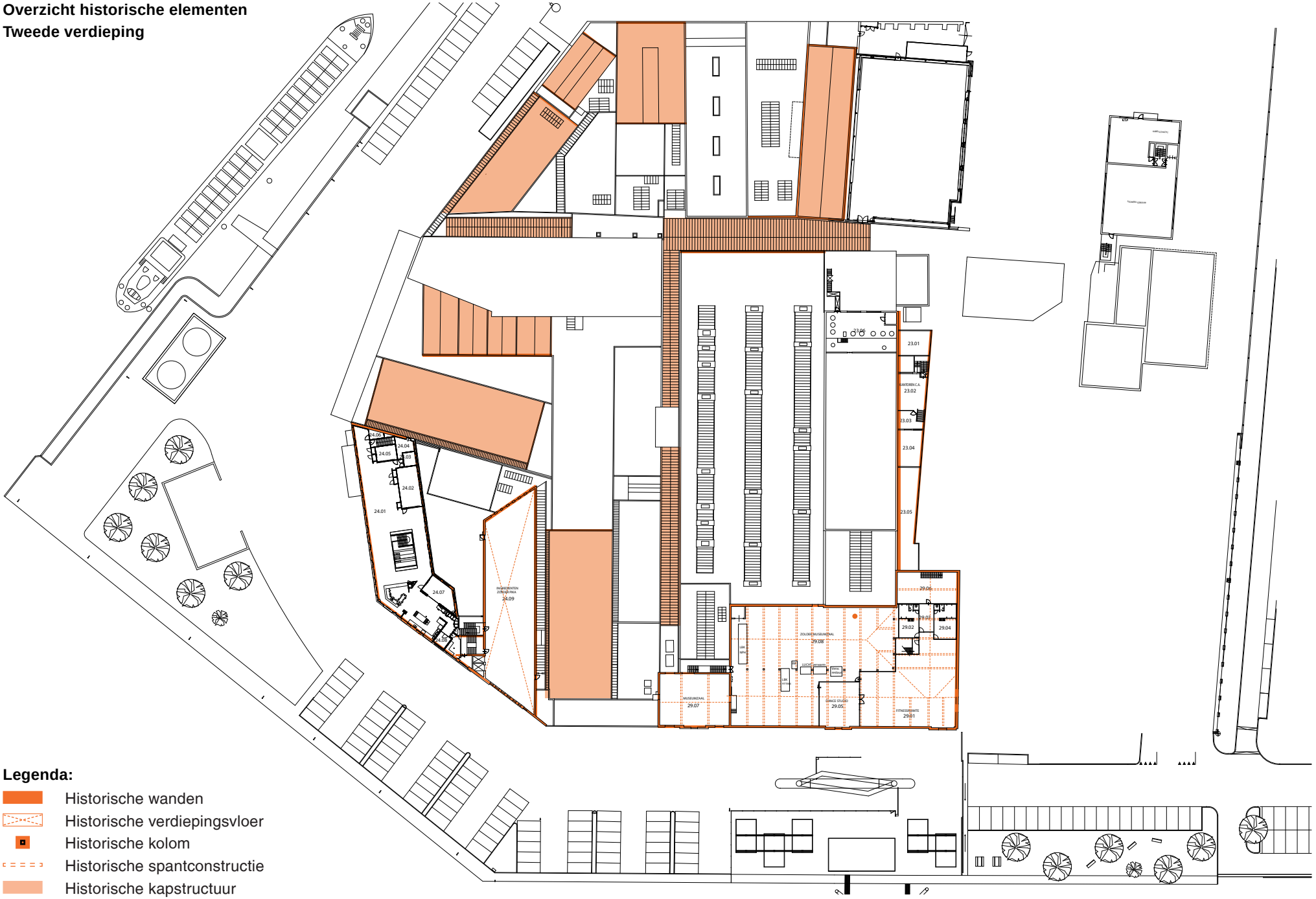
Overzicht historische elementen
Eerste verdieping



Legenda:

- Historische wanden
- Historische verdiepingsvloer
- Historische kolom
- Historische spantconstructie
- Historische kapstructuur

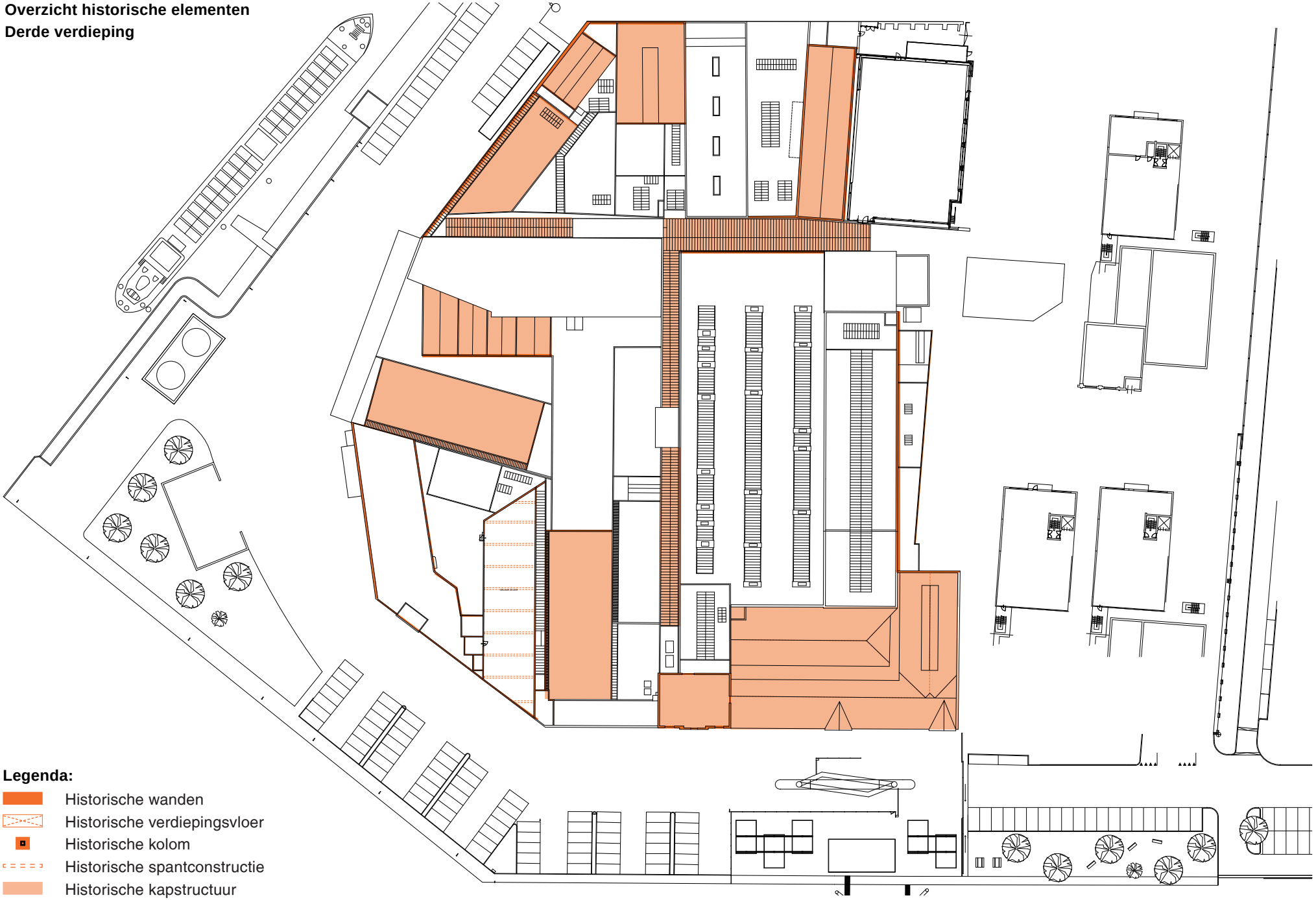
Overzicht historische elementen
Tweede verdieping



Legenda:

- Historische wanden
- Historische verdiepingsvloer
- Historische kolom
- Historische spantconstructie
- Historische kapstructuur

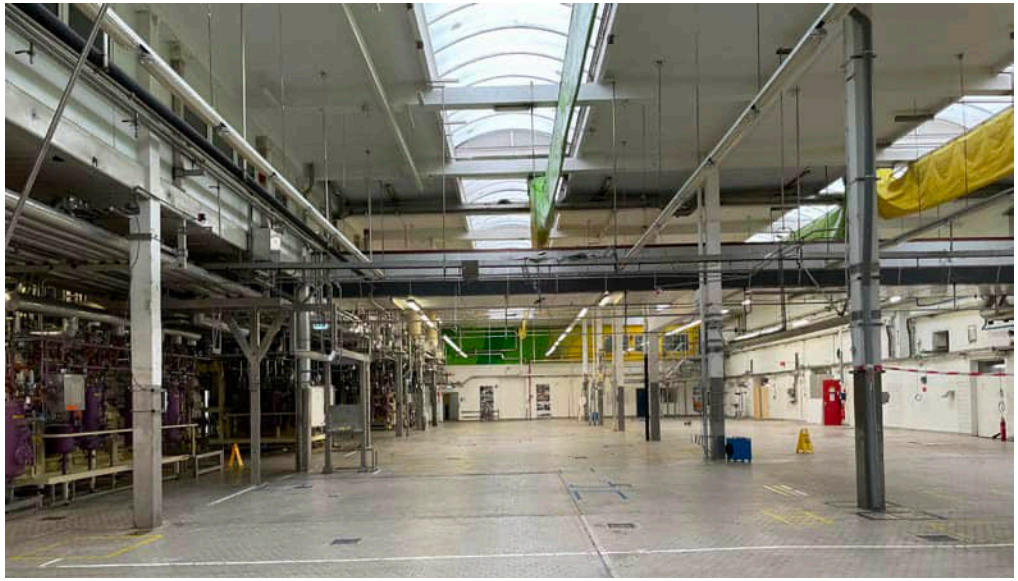
Overzicht historische elementen
Derde verdieping

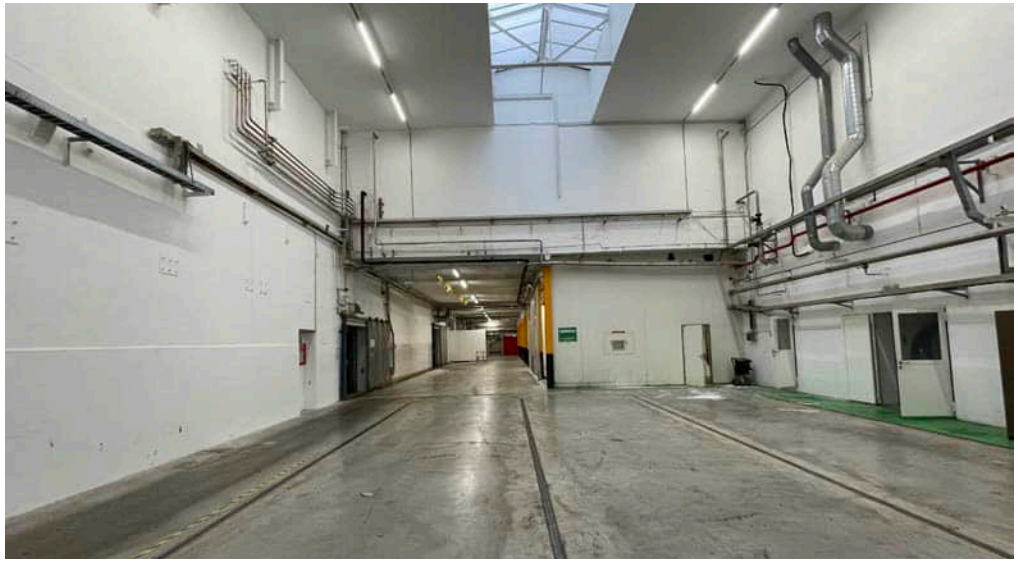


Legenda:

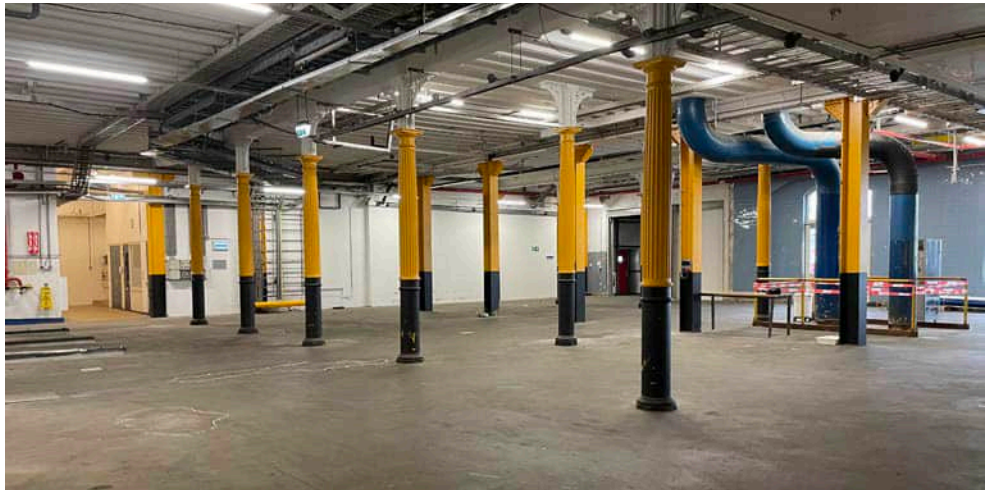
- Historische wanden
- Historische verdiepingsvloer
- Historische kolom
- Historische spantconstructie
- Historische kapstructuur

↓ De votatorhal
↓↓ De emballagehal



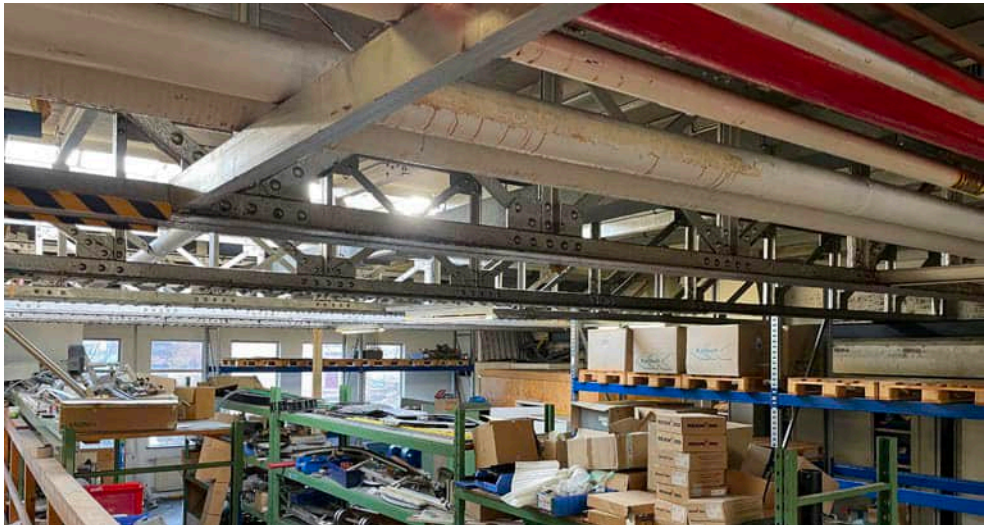


↓ De melkkamer
↓↓ Gietijzeren kolommen in het hoofdgebouw



↓ Het ingrediëntenmagazijn
↓↓ De verdieping van hettechnisch magazijn

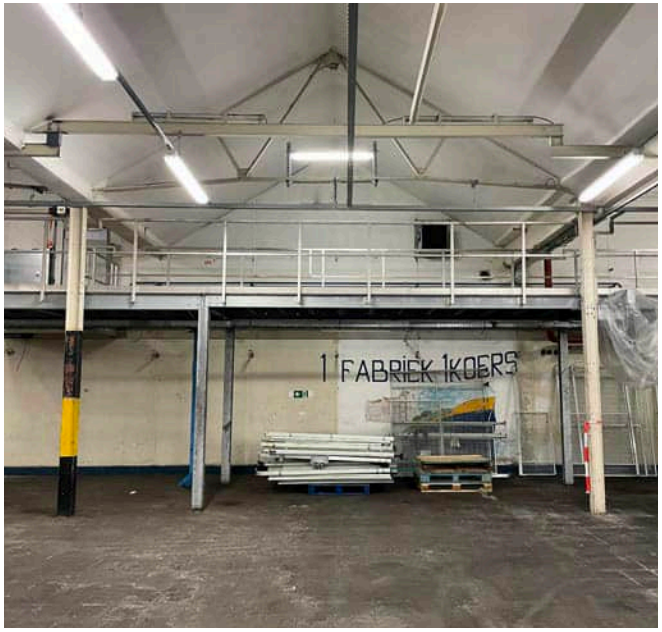
↓ De grote open machinekamer



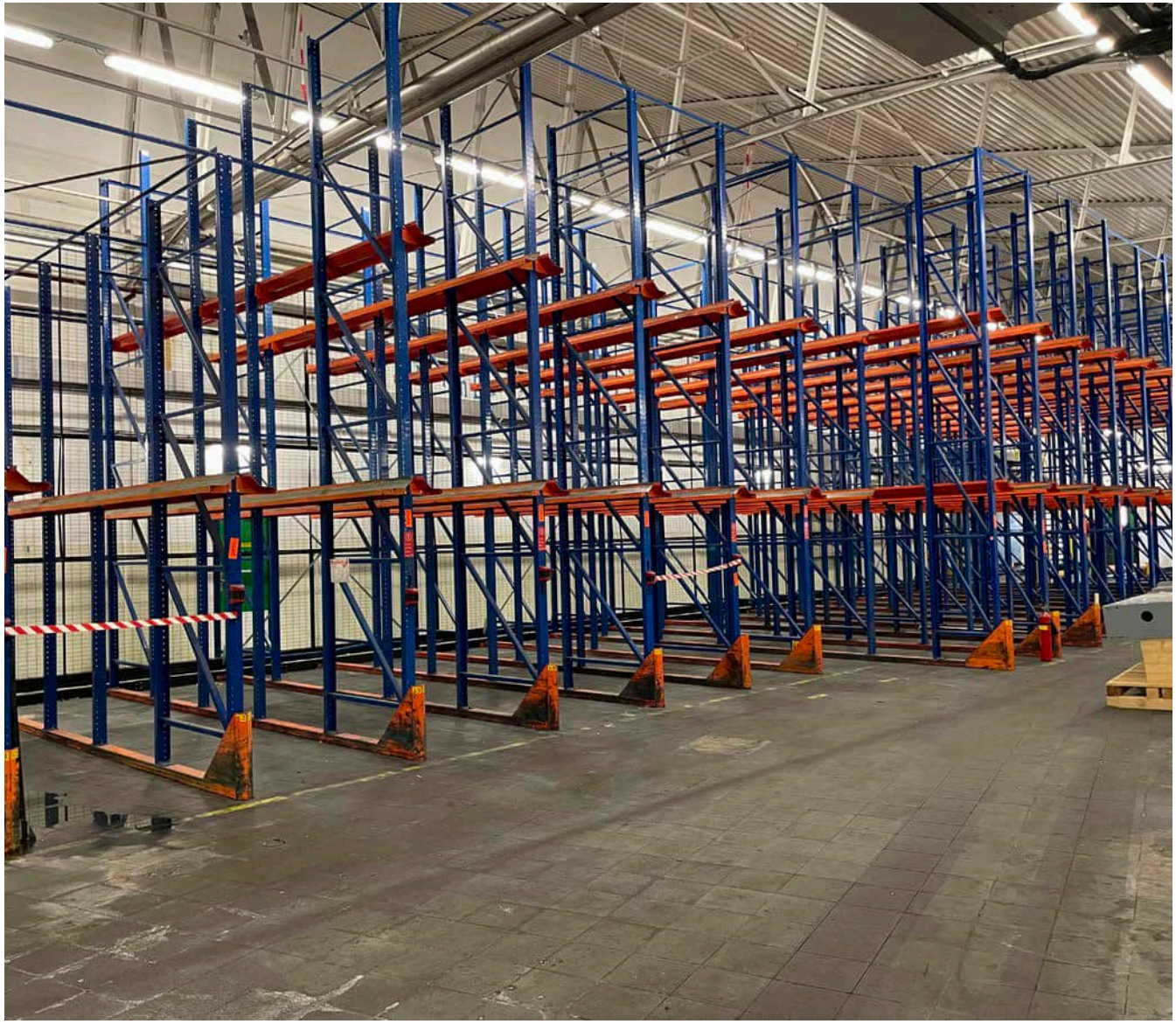
↓ Entree naar de laboratoria
↓↓ De laboratoriumruimte

↓ Het laboratorium

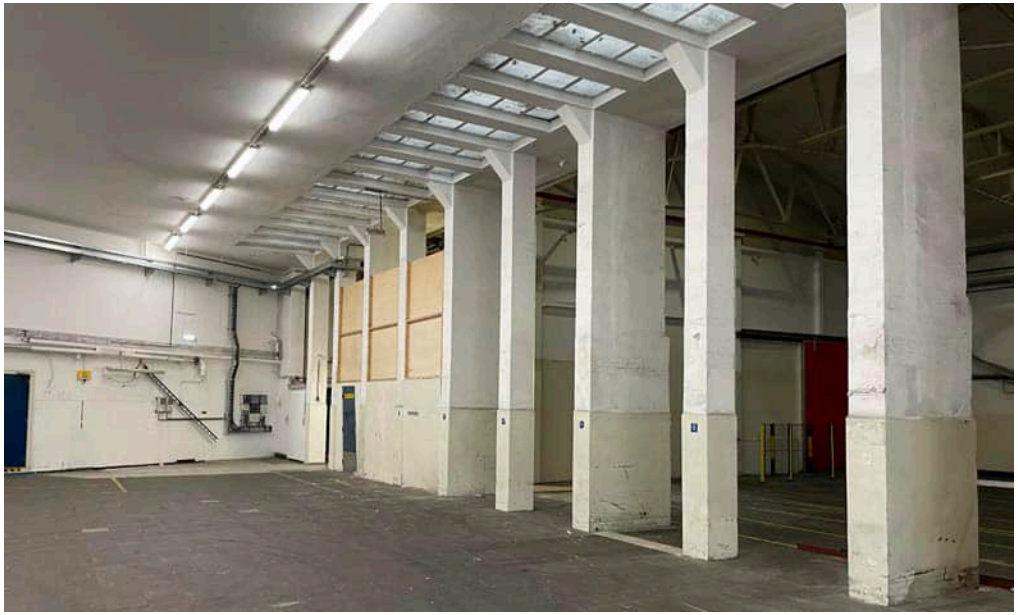
↓ De moderne flessenhal
↓↓ Oude spanten van de werkplaatsen in de expeditie



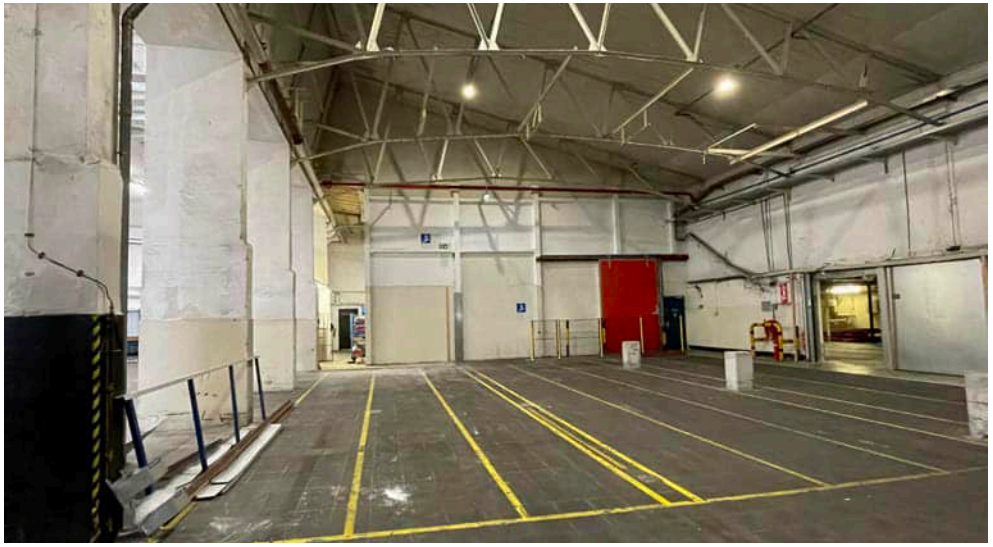
↓ De verpakkingszaal

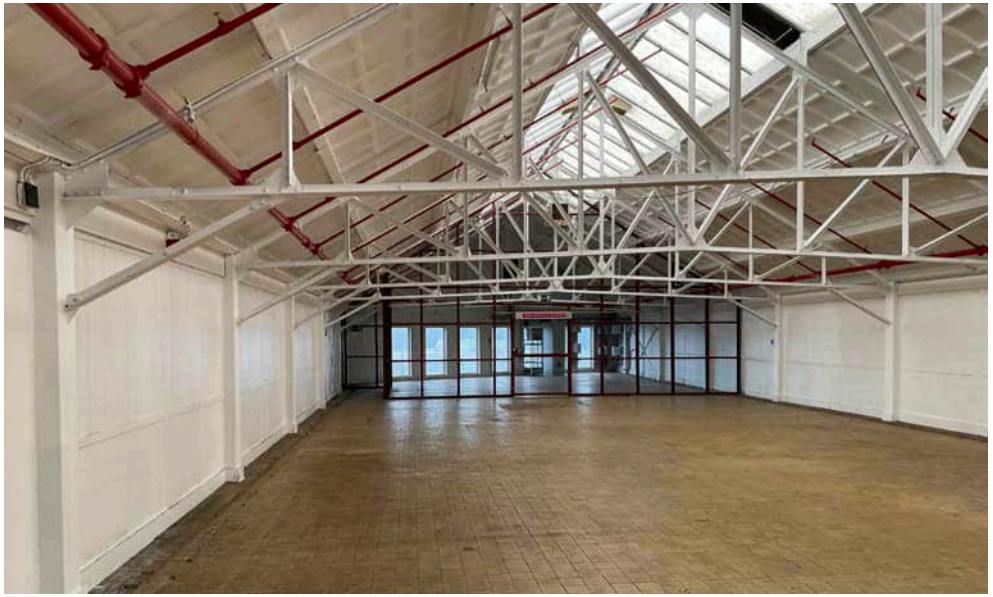


↓ De kolommen tussen de verpakkingszaal en de kuiperij
↓↓ De verdieping van de kuiperij

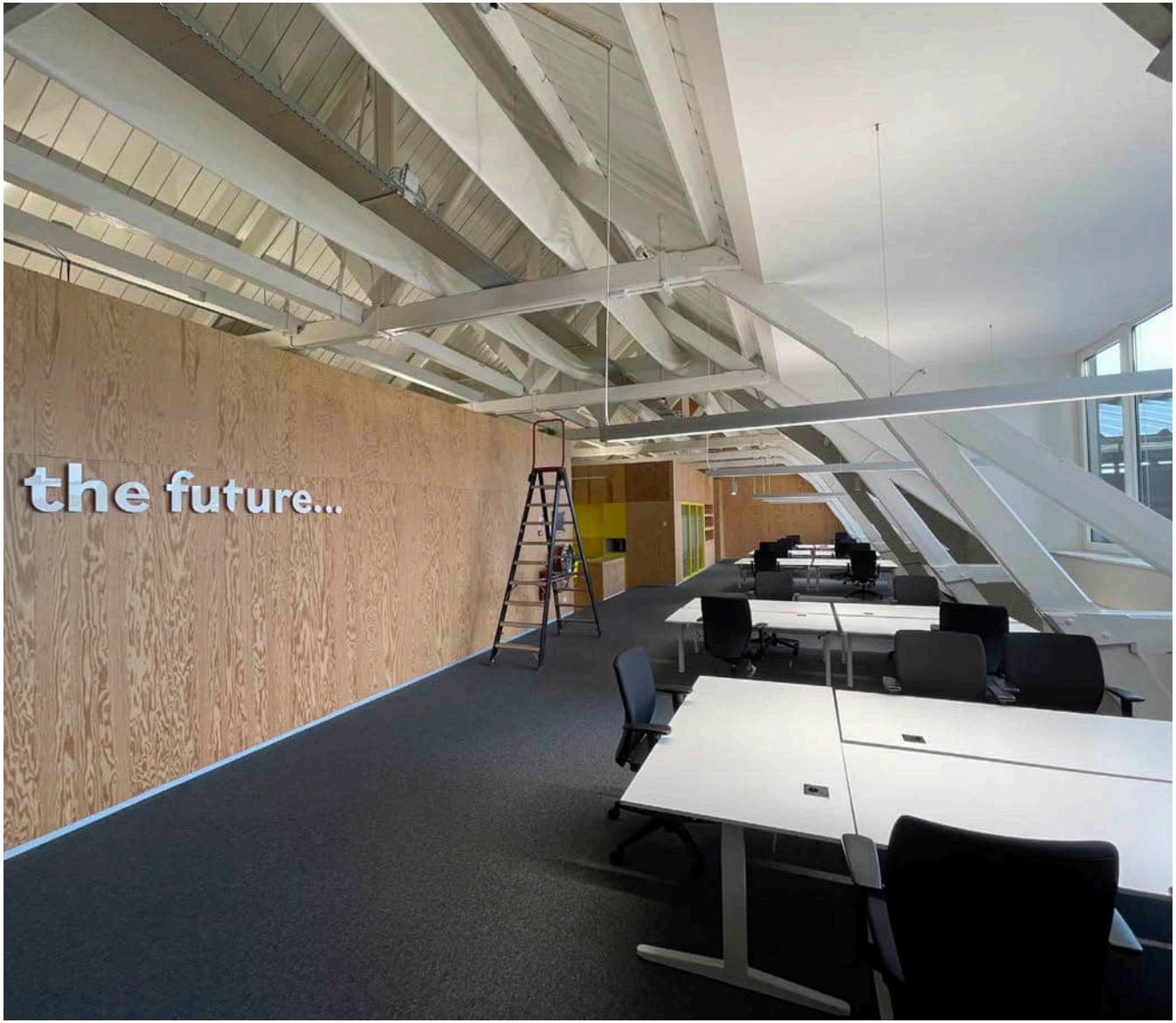


↓ De spanten van de verpakkingszaal
↓↓ Spanconstructie in de kuiperij

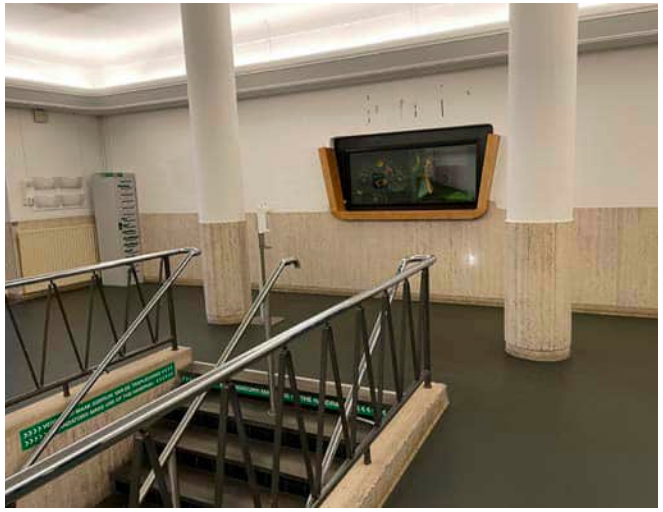




↓ Zolderverdieping van het hoofdgebouw



↓ De trappartij in het hoofdgebouw



↓↓ De houten spantconstructie van het hoofdgebouw

Waardering

De margarinefabriek aan de Nassaukade vormt het decor van een belangrijk hoofdstuk in de Nederlandse en internationale industriegeschiedenis van de twintigste eeuw, met wat jaren ervoor en jaren erna. In dit hoofdstuk wordt de cultuurhistorische waarde van het ensemble beschreven. Allereerst worden zes kernwaarden benoemd. Ze duiden het karakter van het fabriekscomplex en bieden een referentie en houvast komen voor toekomstige transformaties en toevoegingen. Vervolgens wordt de cultuurhistorische waarde geconcretiseerd voor de ensembles, gebouwen en buitenruimten die samen het fabriekscomplex vormen, aangevuld met enkele aanbevelingen vanuit cultuurhistorie.

Kernkwaliteiten

De margarinefabriek aan de Nassaukade heeft een belangrijke cultuurhistorische betekenis, die in zes kernkwaliteiten is te omschrijven:

1. Icoon van de industrialisatie van Rotterdam-Zuid

De fabriek die Simon van den Bergh in 1891 aan de Nassaukade liet bouwen, getuigt van de industrialisatie in de havens op Rotterdam-Zuid in de late negentiende eeuw. Grote bedrijven, met name in de voedingsmiddelenindustrie, vestigden zich in het havengebied, vanwege de optimale infrastructuur, met zeehavens, havenspoorlijnen en tramsporen en profiteerden later van goede aansluitingen op het wegennet. De vestiging van deze industrieën ging gepaard met de komst van grote groepen migranten naar de stad, eerst uit Brabant en andere delen van Nederland, later van steeds verder weg. Na de sloop van de Oranjeboom brouwerij is de margarinefabriek het laatste grote industriële relict aan de Nassaukade. Door de ligging van de fabriek in de bocht van de Maas heeft de fabriek een iconische aanwezigheid in de skyline van Rotterdam, versterkt door het vrij boven de fabriek zwevende kantoorgebouw deBrug. Het complex is vanaf vele plaatsen in de stad zichtbaar, zowel vanaf de noord- als de zuidoever.

2. De bakermat van Unilever

De margarinefabriek herinnert aan een turbulente en succesvolle episode van Nederlands ondernemerschap en bedrijfsontwikkelingen. Nadat de firma's van Van den Bergh en Jurgens elkaar bijkans kapot hadden beconcurreerd, fuseerden zij in 1927 tot de Margarine Unie, twee jaar later gevolgd door een fusie met Lever Brothers tot Unilever. De Nederlandse margarine en de Engelse zeep vormden de basis voor deze multinational, die zou uitgroeien tot een van de grootste ondernemingen ter wereld. De fabriek aan de Nassaukade hield in dit immense concern een bijzondere betekenis en voorbeeldfunctie. F. van den Hoven, voorzitter raad van bestuur (1983): 'De margarinefabriek (..) wordt beschouwd als het moederbedrijf van alle fabrieken van Unilever in de wereld. Het wordt gezien als een voorbeeld als het gaat om efficiënt produceren, de kwaliteit van de arbeidsomstandigheden, de producten en ten slotte de nieuwe ontwikkelingen in de technologie.'

3. Laboratorium van constante industriële innovatie
Margarine is een (Franse) uitvinding voor kunstboter, die aanvankelijk in een tamelijk ingewikkeld procedé werd bereid. De fabriek van Van den Bergh en Jurgens symboliseert de constante vernieuwing van dit product door de jaren heen, wat betreft productie, receptuur en vermarkting. De fabriek onderging honderden verbouwingen, doorliep allerlei stadia (houten tijdperk, aluminium tijdperk, plastic tijdperk en digitaal tijdperk) en werd steeds opnieuw van baanbrekende apparaten voorzien (zoals de raffi, koeltrommel, de multiplexwals en de votator). Margarine ontwikkelde zich van goedkope kunstboter tot een hoogwaardig, plantaardig product met allerlei toegevoegde gezondheidskenmerken. Het laboratorium in de fabriek speelde een doorslaggevende rol hierbij. De multinationalisering van Unilever maakte dat het bedrijf wereldwijd grip kreeg op de productiecyclus, van grondstof tot eindproduct, en op de wereldmarkt van oliën en vetten. Andere innovaties waar de margarinefabriek symbool voor staat, zijn bijvoorbeeld marketing en reclame, en de arbeidsomstandigheden, deels door de sociale voorzieningen, ontplooiingskansen, de gedeelde verantwoordelijkheden en het familiegevoel (met name in de periode tot 1980).

4. Een schoolvoorbeeld van productontwikkeling en differentiatie
De fabriek Van den Bergh en Jurgens produceerde, met name na 1950, een compleet landschap van margarinemerken. Daarmee bleef in de supermarkten amper plek voor andere fabrikanten in het schap. De differentiatie van margarines was mogelijk door de steeds verder doorgevoerde ‘engineering’ van het product, waarbij op basis van allerlei soorten onderzoek een breed pallet van margarines kon ontstaan. De merken onderscheidden zich op smaak, kleur, geur, gezondheidseigenschappen, vetgehalte, smeerbaarheid, etc., aangevuld met door marketing aangedragen eigenschappen als lifestyle, beleving en gevoel. Met deze ontwikkeling was de margarinefabriek zijn tijd vooruit, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van plantaardige margarine, gezonde margarine, verrijkte margarine of opgepimpte margarine (verpakking, vermarkting).

5. Medina van de margarine
De margarinefabriek is door de jaren heen uitgebreid en getransformeerd tot een complex waarin de gebouwen zijn samengebald en in elkaar overlopen. De locatie is als een palimpsest, waar de ene fabriek over en door de andere heen groeide. Zo werd het complex als een compacte stad, met overdekte stegen en pleinen. Op onverwachte plekken zijn nog sporen terug te vinden die ver terug in de tijd voeren. De fabriek kenmerkt zich aan de buitenkant door een rondom doorlopende, gemetselde schil, voorzien van poorten en ramen. Het dakvlak is een lappendeken van oude en nieuwe kappen - als een tweede maaiveld.

6. Sociaal werkgeverschap
Van den Bergh en later Van den Bergh en Jurgens toonden zich bevlogen werkgevers, die met vooruitstrevende voorzieningen (ziekenfonds, pensioen, ontplooiingsmogelijkheden, ontspanning) bijdroegen aan een sociale werkgemeenschap. De arbeiders van de Nassaukade stonden binnen Unilever als lastig en veeleisend, maar ook loyaal en professioneel. Het ‘familiegevoel’ binnen de fabriek spreekt sterk uit de cultuur van feesten, cursussen, verenigingen en de jaarlijkse modeshow, waarbij personeelsleden over de catwalk paradeerden, ondersteund door professionale topacts.

Cultuurhistorisch waardevolle bouwdelen en elementen
De representatieve kantoorgebouwen aan de Nassaukade zijn aangewezen als gemeentelijk monument. De overige delen van het complex zijn niet als zodanig beschermd, maar bevatten wel cultuurhistorisch waardevolle bouwdelen en elementen– in relatie tot de geschiedenis van Rotterdam-Zuid, Unilever en de margarinefabriek zelf. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt door de schalen heen, van het gehele complex, naar de gebouwen of nog aanwezige bouwsporen, zoals kapconstructies, vloeren en kolommen of (delen van) oude bouwmuren. Daarnaast zijn ook de buitenruimtes van de stegen in en de kades om het complex gewaardeerd. De volgende waardevolle elementen kunnen op complex- en gebouwniveau worden onderscheiden:

Het ensemble
Het fabriekscomplex is van waarde als een conglomeraat van gebouwen, met rondom doorlopende gevelwanden, een gevarieerd daklandschap en de iconische verschijningsvorm aan de Koningshaven van het monumentale fabrieksgebouw met daarboven als tweede laag het zwevende volume van deBrug.

Kenmerkend voor het ensemble, en daarmee een bepalende cultuurhistorische waarde, is de doorlopende schil van voornamelijk gemetselde gevels en muren om het blok heen. Het geeft het complex een duidelijke begrenzing en beslotenheid naar zijn omgeving. de doorlopende schil heeft aan alle zijden een specifieke verschijningsvorm: een representatief en monumentaal gevelfront aan de Nassaukade, brede expeditiehallen aan de Nasasuhaven en een pandsgewijze opbouw in de Roentgenstraat. De gevels en de muur aan de Nassaustraat zijn van een recente datum, hebben tegenwoordig een andere eigenaar en zijn (in de plint) gesloten. In de doorlopende wand rondom het complex zijn toegangspoorten die de stegen en pleinen op het fabrieksterrein ontsluiten.

De buitenruimte
Het complex van gebouwen wordt intern gestructureerd door een stelsel van stegen, die gangen worden genoemd: IJsgang, Klokkengang, Multiplexgang en Technische Gang. Deze stegen dateren uit het einde van de negentiende eeuw en zijn als structuur van waarde. De glazen overkapping is hier later aan toegevoegd.

De kades (Nassaukade en Nassauhaven) rondom de fabriek zijn van waarde, als voorterrein en expeditiezone van de margarinefabriek. Met hun weidsheid en openheid, vormen ze een contrast met de compacte wereld en beslotenheid van het fabriekscomplex. De kades zijn de buitenruimte van het complex. Van waarde zijn het industriële karakter van de inrichting van de buitenruimte, de relatie met de fabrieksgebouwen (laadplatforms, entrees) en restanten van oude bestratingen, sporen e.d.. Op de kade bestaat een onderscheid tussen de entreezone (met portiersloges), de brede expeditieruimte rondom de fabrieksgebouwen en de eigenlijke kades, die een zeer diverse en dynamische invulling hadden met kades, opslagtanks, bebouwing, tuinen en groenstroken.

Gebouwen
Door de vele verbouwingen zijn fragmenten van veel oude gebouwen bewaard gebleven. Enkele gebouwen zijn als (grotendeels) als complete historische structuur bewaard (volume, constructie, volume, gevels, historische details en materialisering). Deze gebouwen zijn van cultuurhistorische waarde, vanwege die materiële verschijningsvorm in combinatie met hun functie en betekenis voor het fabriekscomplex. Het gaat om:

a) Het representatieve front aan de Nassaukade (in combinatie met deBrug), gebouwd in 1891 en 1897 (gemeentelijk monument);
b) De emballagehal met het aangrenzende magazijn met gietijzeren kolommen uit 1891, inclusief nog aanwezige delen op de verdiepingen, de schil en/of de kap, alsmede de historische bouwdelen aan de Klokkensteeg (zoals 3.07).
c) De voormalige machinekamer (later: compressorhal ammoniak) in de Roentgenstraat,
d) De technische werkplaats aan de Roentgenstraat (tegen de machinekamer aan)
e) Het voormalige laboratorium, voorgeen tevens melkontvangstkamer en natuurbotergebouw, op de hoek Nassauhaven-Roentgenstraat.
f) Het gebouw van de kuiperij, gelegen in de bocht tussen de Nassaukade en de Nassauhaven, tussen de Lange Poot en het Becelhuis.

Aanwezige bouwsporen
Door de verbouwingen zijn veel gebouwen en bouwdelen verdwenen, met uitzondering van enkele muren of kappen die in nieuwe hallen of ruimtes werden opgenomen. Verspreid over het fabriekscomplex zijn deze verwijzingen naar eerdere bouwfases, vaak van voor 1900, terug te vinden. Zonder volledig te willen (of kunnen) zijn volgen hier een aantal voorbeelden:

Muren en gevels:
- Schil rondom het complex (de gevels Nassaukade, Nassauhaven, Roentgenstraat)
- Wanden van de IJsgang, de Multiplexgang en de Technische Gang
- Achtergevel van het ketelhuis (Brandweerplein)

Kapconstructies:
- Korte en Lange Poot (gedeeltelijk)
- Vier sheddaken (gedeeltelijk) van de werkplaatsen, nu opgenomen in de verpakkingszaal
- Dakconstructie technische werkplaats

Draagconstructies
- Verdiepingsvloer en (geklonken gietijzeren kolommen) ingrediëntenmagazijn

Divers:
- Portiersloge Nasasuhaven/Roentgenstraat
- Opslagtanks Nassauhaven, tankpark
- Resten van leidingen (Ring Main), verbindingsbruggen (dak)
- Vloeren, bestratingen

Cultuurhistorische waardering Van den Bergh en Jurgens Margarinefabrieken, Nassaukade Rotterdam.

Legenda

Waardering gebouwen
- Hoge waarde (gemeentelijk monument)
- Hoge waarde (geen monument)

Historische elementen
- Muren en gevels
- Kapconstructies
- Draagconstructies
- Divers

Waardering stedenbouw en ensemble
- Interne structuur: Stegen

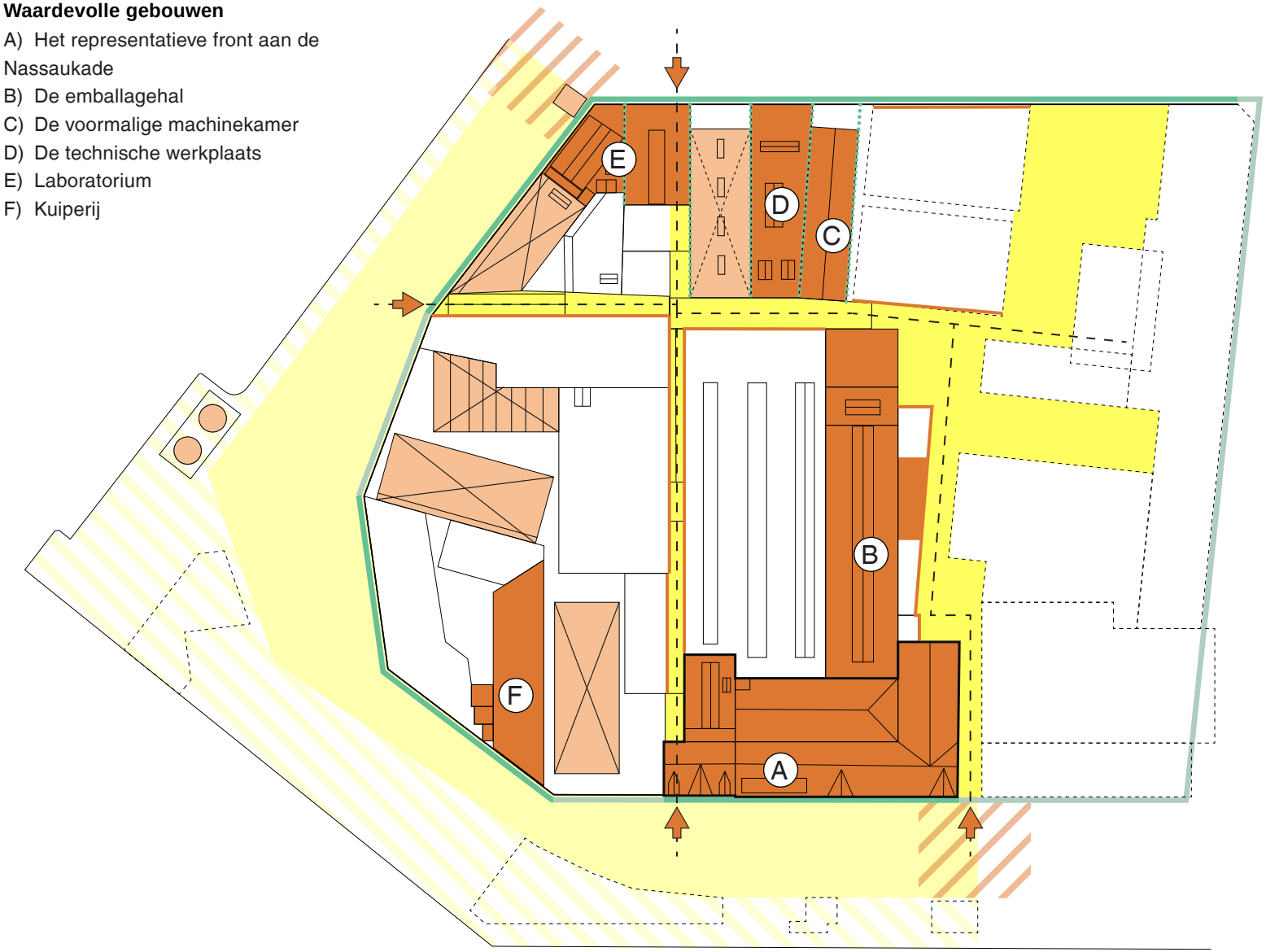
Buitenruimte: Kades
- Entreezone
- Expeditieruimte
- Kades

- Gevelwand fabriek
- Gevelwand fabriek (niet historisch)
- karakteristieke verkaveling

- Entrees stegen

Waardevolle gebouwen

A) Het representatieve front aan de Nassaukade
B) De emballagehal
C) De voormalige machinekamer
D) De technische werkplaats
E) Laboratorium
F) Kuiperij



Advies

- Koester en her-ontwikkel de beschermde monumenten aan de Nassaukade;
- Integreer de overige bijzondere gebouwen in het nieuwbouwplan en programeer ze met publiek of collectief programma. Prioriteit ligt hierbij op de emballagehal (eerste bouwfase), de machinekamer (zeer gaaf bewaard gebleven constructie van vóór 1913) en het laboratorium (gaaf bewaard gebleven laboratoria op de eerste verdieping, grote immateriële waarde in verband met productie en de ontwikkeling en daarmee de geschiedenis van Unilever).
- Voer bij deze bijzondere gebouwen nader bouwhistorisch onderzoek (in situ) uit, voorafgaand aan het maken van sloop- en ontmantelingsplannen.
- Geef nieuwe invulling aan de structuur van de stegen en de doorlopende bebouwingswand (met poorten) rondom.
- Programmeer de kades, als onderdeel van het complex (indien mogelijk met gebouwde publieke voorzieningen op de kade), behoud de industriële inrichting;
- Onderzoek of de bouwsporen (fragmenten van historische gebouwen: muren, dakconstructies en de vloerconstructie met kolommen van het ingrediëntenmagazijn) in het plan zijn her te gebruiken, bij voorkeur in situ. Hetzelfde geldt voor historische bouwdelen of materialen. Het alternatief is hergebruik elders;
- Onderzoek of onderdelen van het leidingennetwerk, de buizen of de silo's kunnen worden hergebruikt als relicten en smaakmakers, bijvoorbeeld in combinatie met groen of duurzaamheidsmaatregelen;
- Stem architectuur van de nieuwbouw af op de industriële sfeer van het ensemble; zet eventuele bebouwing boven de bestaande nokhoogtes op een tweede lijn, in ruimtelijke samenhang met De Brug en maak het daklandschap ervaarbaar en toegankelijk;
- Documenteer de ontmanteling van de overige gebouwdelen.
- Zorg dat de cultuurhistorische waarden gedurende het hele ontwerp en bouwproces in alle afwegingen betrokken blijven.

Bijlage: Redengevende omschrijving

Monumentnummer:	E-492
Monumentnaam:	Margarinefabriek ‘Simon van den Bergh Limited’
Aanwijzingsbesluit:	BS21/01601 - 21bb014834

Plaatselijke aanduiding:

Adres:	Nassaukade 3
Postcode:	3071 JL
Plaats:	Rotterdam
Deelgebied:	Feijenoord
Wijk:	Feijenoord

Kadastrale gegevens:

Gemeente:	Rotterdam
Sectie:	Q
Perceelnummer(s):	6632, 6633, 6639, 5506

Redengevende omschrijving:

Omschrijving:	Resterend deel van laat 19e-eeuws fabrieksgebouw met vroeg 20e- eeuwse uitbreiding van het fabriekscomplex Unilever
Oorspronkelijke functie:	Fabriekscomplex
Huidige functie:	Kantoor
Bouwtijd (per fase):	1891, 1910-1920, diverse verbouwingen, 2001-2008 (De Brug), 2018
Stijl:	neorenaissance
Architect:	A. Nolen, onbekend, JHK en West8, JDWA
Opdrachtgever:	Firma Simon van den Bergh, Unilever, Upfield

Geschiedenis van het object

Het vooroorlogse gedeelte van de voormalige margarinefabriek staat aan de Nassaukade, grenzend aan de Koningshaven op het voormalig eiland Feijenoord. Deze zandplaat in de binnenbocht van de Maas werd in de 17e en 18e eeuw langzaamaan bedijkt, maar bleef lange tijd vrijwel onbebouwd. Feijenoord, onderdeel van de gemeente IJsselmonde, werd in 1869 geannexeerd door Rotterdam. De stad ontwikkelde zich in die tijd alleen op de Rechter Maasoever totdat de bevolking explosief begon te groeien en stadsuitbreiding noodzakelijk werd. Na de komst van de Nieuwe Waterweg (1872), de Zuiderspoorlijn (1877) en de spoorbrug (1879), begon de verstedelijking van Feijenoord met de aanleg van havens en industrieterreinen. De spoorlijn, die verhoogd op een dijk dwars door dit gebied ging, zorgde voor een tweedeling in oost en west. Hoewel het industriële karakter en de geïsoleerde ligging niet aantrekkelijk waren, trok de nieuwe bedrijvigheid zoveel arbeiders aan, dat de restgebieden tussen havens, spoorlijn en wegen bestemd werden voor woningbouw. Na ophoging met bagger uit de havens werden de wanden van de nieuw aangelegde straten tussen 1880 en 1900 volgebouwd met woningblokken die ontwikkeld werden door particuliere bouwmaatschappijen. Aan weerszijden van de spoorlijn kwamen twee lange straten: ten westen de Rosestraat en ten oosten de Oranjeboomstraat.

Ten oosten van de nieuwe spoorlijn kwam het gebied tot ontwikkeling met de vestiging van de Oranjeboom Bierbrouwerij aan de Nassaukade. Na het graven van de Nassauhaven kwam naast het grote complex spoedig een andere grote fabriek: de margarinefabriek ‘Simon van den Bergh Limited’. Deze boterfabrikant besloot na een hevige concurrentiestrijd met zijn rivaal Jurgens Oss te verlaten en zich te vestigen op een locatie die betere transportmogelijkheden bood. Tussen 1890 en 1891 werd het fabrieksgebouw gerealiseerd dat symbool staat voor het ontstaan van het Unilever-concern. Alle aan de margarine gerelateerde producten werden intern geproduceerd, er was een blikfabriek, een drukkerij, een kartonnage-afdeling en een zeepfabriek waarin de restanten van het margarine-proces werden verwerkt. De jonge koningin Wilhelmina bracht met haar moeder Emma in 1899 een bezoek aan de fabriek tijdens haar tour in Rotterdam en werd ”ontvangen door de drie firmanten en hun 80-jarigen vader, den stichter der grootsche fabriek”. Ondanks de competitie met rivaal Jurgens, fuseerden de twee bedrijven in 1927 tot de Margarine Unie. Enkele jaren later zorgde de fusie met het Britse Lever Brothers voor het ontstaan van het bedrijf Unilever dat tot 2018 op deze locatie gevestigd was.

De gevel is kenmerkend voor de neorenaissance-stijl, waarbij de architectuur uit het begin van de Gouden Eeuw als voorbeeld werd genomen. Ontwerper was de architect A. Nolen, onder andere ook directeur Gemeentewerken van Schiedam en directeur van de Academie van Beeldende Kunst in Rotterdam. Bekende rijksmonumenten van zijn hand zijn het Stoomgemaalcomplex Schieland aan het Oostplein en de Protestantse Kerk in Schiedam.
De fabriek werd in de loop der jaren uitgebreid en diverse malen verbouwd. Het fabriekscomplex beslaat de oostelijke kop van Feijenoord die begrensd wordt door de Koningshaven en de Nassauhaven. Van het vooroorlogse deel resteren de aan de voorzijde gelegen vleugels; de aan de achterzijde gebouwde fabriek met machinekamers en karnhuis is vervangen. Al in de beginjaren werd de fabriek flink uitgebreid. Tussen 1910 en 1920 werd de vleugel aan de voorzijde vergroot door een aanbouw in

dezelfde bouwstijl. Ingrijpend voor het gevelbeeld was de bouw van De Brug (2001- 2005), een grote brugconstructie die bovenop de bestaande fabriek werd gebouwd voor de vestiging van het hoofdkantoor van Unilever. In 2018 verzelfstandigde de margarinetak en bleef onder de naam Upfield gevestigd in de gebouwen onder De Brug. Een grote interne verbouwing was het gevolg, waarbij onder andere de leegstaande zolder getransformeerd is tot kantoor- en vergaderruimte en het dak werd aangepast voor daglichttoetreding. Een grote vide verbindt de niveaus van de verschillende bouwdelen. Daarbij is de gevel voorzien van na-isolatie en zijn nieuwe kozijnen met isolerend glas geplaatst.

Omschrijving van het object

Door de vele verbouwingen en transformaties betreft de bescherming de voor- en zijgevels van de vooroorlogse bouwdelen aan de Nassaukade en het casco van het interieur, waaronder de originele constructie, de kapconstructies van de zolders en de bouwmuren.
De restanten van de in 1891 gebouwde fabriek bestaan uit een L-vormige bouwmassa in twee bouwlagen en een zolder. De vleugel aan de voorzijde is verdeeld door twee zadeldaken, aan de rechterzijde verbonden door het zadeldak haaks op deze vleugel. Het bouwvolume links van het originele complex is gebouwd in drie bouwlagen en een zolder en voorzien van een zadeldak, dat iets hoger ligt. Links bestaat de voorgevel uit drie traveeën, waarvan de middelste licht risalerend eindigt als tuitgevel. Rechts is de gevel opgebouwd in tien traveeën van welke de vijfde en de meest rechter licht risalerend zijn en eindigen als tuitgevel. Iedere travee bestaat uit één vensteras.
De gevels zijn gemetseld in een roodbruine steen op een later geschilderde, natuurstenen plint. De risalieten worden aan weerszijden geaccentueerd door verticale, natuursteen banden. Horizontaal worden de gevels geleed door een cordonlijst en door speklagen ter hoogte van de onder-, boven- en voormalige wisseldorpels. De rechthoekige, gemoderniseerde vensters zijn geplaatst in getoogde openingen, waarvan het muurveld voorzien is van siermetselwerk. Uitzonderingen zijn de vensters op de begane grond van het oudste bouwdeel, hier beslaan de vensters de volledige opening. Aan de bovenzijde van de vensters is een rollaag aangebracht met aanzetstenen en een sluitsteen met diamantkop.
In alle drie de tuitgevels bevindt zich in de bovenste bouwlaag een gekoppeld venster, bestaande uit twee smalle rondboogvormige vensters, gescheiden door een natuurstenen stijl. De vensters worden geaccentueerd door een rondboogvormige rollaag afgewisseld met natuursteen en voorzien van siermetselwerk in het muurveld. De tuitgevels worden beëindigd door geprofileerde lijsten, trapsgewijs aangebracht op het metselwerk, met aangezette schouderstukken en een bekroning die bestaat uit een ornament en een klein fronton. De rechte gevels worden beëindigd door met hout omtimmerde goten, door siermetselwerk gescheiden van de bovenste speklaag, met uitzondering van het linkerdeel van de bouwmassa uit 1891, hier eindigt de gevel met een rand van licht uitstekend, opengewerkt siermetselwerk. Alle natuursteen elementen zijn later witgeschilderd.
Het jongere geveldeel links heeft aan weerszijden van de risaliet een dakkapel onder een zadeldak met licht overstek, versierd met opengewerkt houtsnijwerk.
De dakschilden van het oudste bouwdeel zijn in 2018 aan de voorzijde voorzien van een lichtstrook. Een deel van de gevelopeningen op begane grondniveau zijn later gewijzigd; openslaande deuren werden vervangen door vensters van dezelfde hoogte als bestaand.

Stedenbouwkundige context

De vooroorlogse delen van het fabriekscomplex zijn onlosmakelijk verbonden met de kade van de Koningshaven. Binnen het grote fabriekscomplex vormen de oude bouwmassa's een uitzondering die beeldbepalend is en versterkt wordt door De Brug die schuin over het oude deel is geplaatst. Aan de rechterzijde scheidt de Nassaustraat de fabriek van het 'Hefkwartier', een woonwijk in ontwikkeling op de locatie van de Oranjeboom Bierbrouwerij. De gevels van de oude fabriek en de overstekende brug zijn vanaf de Noordoever goed zichtbaar en vormen samen een icoon aan het Rotterdamse waterfront.

Waarderingstabel:
De waarderingstabel is opgesteld op basis van de selectiecriteria zoals die vastgesteld zijn door het college van Burgemeester en Wethouders op basis van artikel 3 van de Erfgoedverordening Rotterdam 2020.
In deze waarderingstabel zijn alleen de criteria genoemd die van toepassing zijn voor dit object. In de linker kolom zijn de algemeen vastgestelde criteria vermeld. In de rechter kolom is specifiek omschreven hoe het criterium van toepassing is voor dit object.

I Cultuurhistorische waarden	
Nederzettingsgeschiedenis Het object is van belang als Bijzondere uitdrukking van een geografische, landschappelijke, beleidsmatige en/of bestuurlijke ontwikkeling.	Het fabrieksgebouw is van belang als onderdeel van de ontwikkeling op Feijenoord die eind 19e eeuw op gang kwam met de vestiging van havengerelateerde bedrijven.
Sociaal-economisch/cultuurhistorisch belang Het object is van belang vanwege de bestemming die verbonden is met bijvoorbeeld een bijzondere sociaal-historische, economische, technische, religieuze of cultuurhistorische ontwikkeling.	Het fabrieksgebouw is van belang als bedrijfsgebouw dat dankzij de goede transportmogelijkheden zich op deze locatie vestigde.
Historische waarde Het object is van belang vanwege een plaatselijk, regionaal en/of landelijk historisch gegeven, zoals bekende bewoners, beroepen, bijzondere activiteiten en/of gebeurtenissen.	Het fabrieksgebouw is van belang als restant van de eerste fabriek die de oorsprong is van de multinational Unilever. Het in 1930 door fusies tot stand gekomen bedrijf was tot 2018 op deze locatie gevestigd.

II Architectuurhistorische waarden	
Ontwerper Het object is van belang voor het oeuvre van een bouwmeester, ingenieur, architect, interieur-, tuin-, of stedenbouwkundig ontwerper, dan wel een beeldend kunstenaar.	Het fabrieksgebouw is van belang in het oeuvre van architect A. Nolen (1852-1925), begonnen als stadsarchitect van Schiedam.
Schoonheid Het object is van belang wegens de hoogwaardige esthetische kwaliteit van het ontwerp.	De gevel is van belang door de kwaliteit van het ontwerp waarin vensterpartijen afgewisseld worden door risalerende gevels.
Detaillering Het object is van belang vanwege het bijzondere materiaalgebruik, detaillering, constructiemethode, kleurgebruik en/of de ornamentiek	De gevel is van belang door het materiaalgebruik en de rijke ornamentiek, waaronder de bekroning van tuitgevels, spekbanden, sluitstenen en siermetselwerk.
Bouwstijl Het object is een goed voorbeeld van een bepaalde stijl of bouwtrant - al dan niet met plaatselijke variaties.	De gevel is van belang als representatief voorbeeld van een ontwerp in neorenaissance- stijl.
Bouwtype Het object is van belang als goed voorbeeld van een functionele en/of typologische ontwikkeling	Het fabrieksgebouw is van belang als voormalig complex waarin fabricage, kantoren en bijkomende functies, zoals verpakken, verenigd werden in één gebouw.

III Stedenbouwkundige, ensemble- en landschappelijke waarden	
Gegroeid geheel Het object is van belang vanwege de situering, verbonden met de ontwikkeling/uitbreiding van Rotterdam.	Het fabrieksgebouw heeft waarde als onderdeel van de stadsuitbreiding op Feijenoord, waarin de havenbedrijven een grote rol speelden.
Verkaveling Het object is van belang vanwege de wijze van verkaveling, inrichting van de openbare ruimte en/of specifieke functies en/of de historisch-ruimtelijke relatie met groenvoorzieningen, wegen en/of water (vormgeving).	Het fabrieksgebouw is van belang vanwege de ligging aan het water van de Koningshaven en heeft daarmee een functionele relatie met zijn omgeving.
Silhouet Het object is van belang voor het aanzien/gezicht van Rotterdam.	Het fabrieksgebouw heeft stedenbouwkundige waarde door het karakteristieke silhouet aan het water dat vanaf de noordoever goed zichtbaar is.

IV Gaafheid en Herkenbaarheid	
Detaillering Het object heeft een meerwaarde vanwege de architectuurhistorische gaafheid van de detaillering van exterieur en/of interieur.	De gevels van het fabrieksgebouw hebben waarde door de gaafheid van het metselwerk, de versieringen en de meeste vensteropeningen.

Onderdelen met indifferente waarde
De kozijnen en ramen zijn alle gemoderniseerd en van ondergeschikt belang.

Waardering van het object:
Het fabrieksgebouw van de Margarinefabriek Simon van den Bergh dat in 1891 aan de Nassaukade gerealiseerd werd heeft cultuurhistorische waarde als oorsprong van multinational Unilever die tot 2018 op deze locatie gevestigd was. Het fabrieksgebouw is van belang als herinnering aan de grootschalige stadsuitbreiding op Feijenoord eind 19e, begin 20e eeuw.

De gevels hebben architectuurhistorische waarde door de kwaliteit van het ontwerp in neorenaissance stijl dat tot uiting komt in de geleding van de brede gevel en de rijke ornamentiek met spekbanden, sluitstenen, tuitgevels en siermetselwerk. Het ontwerp is van belang als onderdeel van het oeuvre van A. Nolen, stadsarchitect van Schiedam. Het oorspronkelijke gebouw verenigde vele functies, waaronder fabricage, verpakking en kantoren.

Het fabrieksgebouw heeft stedenbouwkundige waarde door de functionele relatie met de kade en de haven. Het gebouw is van belang als onderdeel van de stadsuitbreiding op Feijenoord die begon met de aan de haven gerelateerde bedrijven. Vanaf de Noordoever is het vooroorlogse gebouw in combinatie met De Brug een markant icoon aan het waterfront van Rotterdam.

De gevels zijn van belang door de gaafheid van het metselwerk, de versieringen en de vensteropeningen.

Bronnen en Eindnoten

Literatuur

Ben van Eysselsteijn, *De geschiedenis van de margarine*, Rotterdam 1961

G. van der Feijst (red.), *400 jaar stadstimmerwerf, van fabrieksmeester tot directeur gemeentewerken*, Schiedam 1981

Ton van Helvoort, *Marktleider met R&D, zichtbare en onzichtbare innovaties in Unilever margarines,* Eindhoven 2017

G.A.A. Just de la Paisières, *Industrieel Nederland, deel I*, Haarlem 1921

Nelleke Manneke, De geschiedenis van de Van Cappellen Stichting, van behoeftige bejaarden naar algemene belangen, Rotterdam 2004

W.J. Reader, *Vijftig jaar Unilever 1930-1980*, Londen 1980

Joke Reijnhoudt en Hans van Bemmelen, *De werkplaats van Unilever*, 2005

SteenhuisMeurs, Rotterdam-Zuid, koepelverhaal van cultuurhistorische verkenningen van Afrikaanderwijk, Bloemhof, Carnisse, Hillesluis, Oud-Charlois en de Tarwewijk, Rotterdam 2016-2018.

Jos M.A.G. Stroom, Machinestempels als verzamelgebied, officieel orgaan van de filatelistenvereniging ‘Noviopost’ te Nijmegen, 2007-1, nummer 95, 14-20

J.H. van Stuijvenberg, *Honderd jaar margarine 1869-1969*, Den Haag 1969

N. Verbeek, *Honderd jaar Nassaukade, de geschiedenis van Van den Bergh en Jurgens Nassaukade 1891-1991*, Rotterdam 1991

Charles Wilson, *geschiedenis van Unilever, een beeld van economische groei en maatschappelijke verandering, deel II (Nederlandse bewerking Jane de Iongh),* Den Haag *1954*

Nelleke Manneke, Van behoeftige bejaarden naar algemene belangen, Cappelle aan de IJssel, 2004

Colofon

Dit onderzoek werd uitgevoerd door SteenhuisMeurs in opdracht van VORM Ontwikkeling BV, Rotterdam.

Projectteam SteenhuisMeurs: Paul Meurs, Vita Teunissen en Jelle Hettema

SteenhuisMeurs BV, Paterswolde
Hoofdweg 255 9765 CH Paterswolde
050 3080100
www.steenhuismeurs.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SteenhuisMeurs. Let op: Op de afbeeldingen in deze rapportage kunnen auteursrechten van toepassing zijn. Wij zijn niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit het ongeoorloofd gebruik van het beeldmateriaal in deze uitgave.

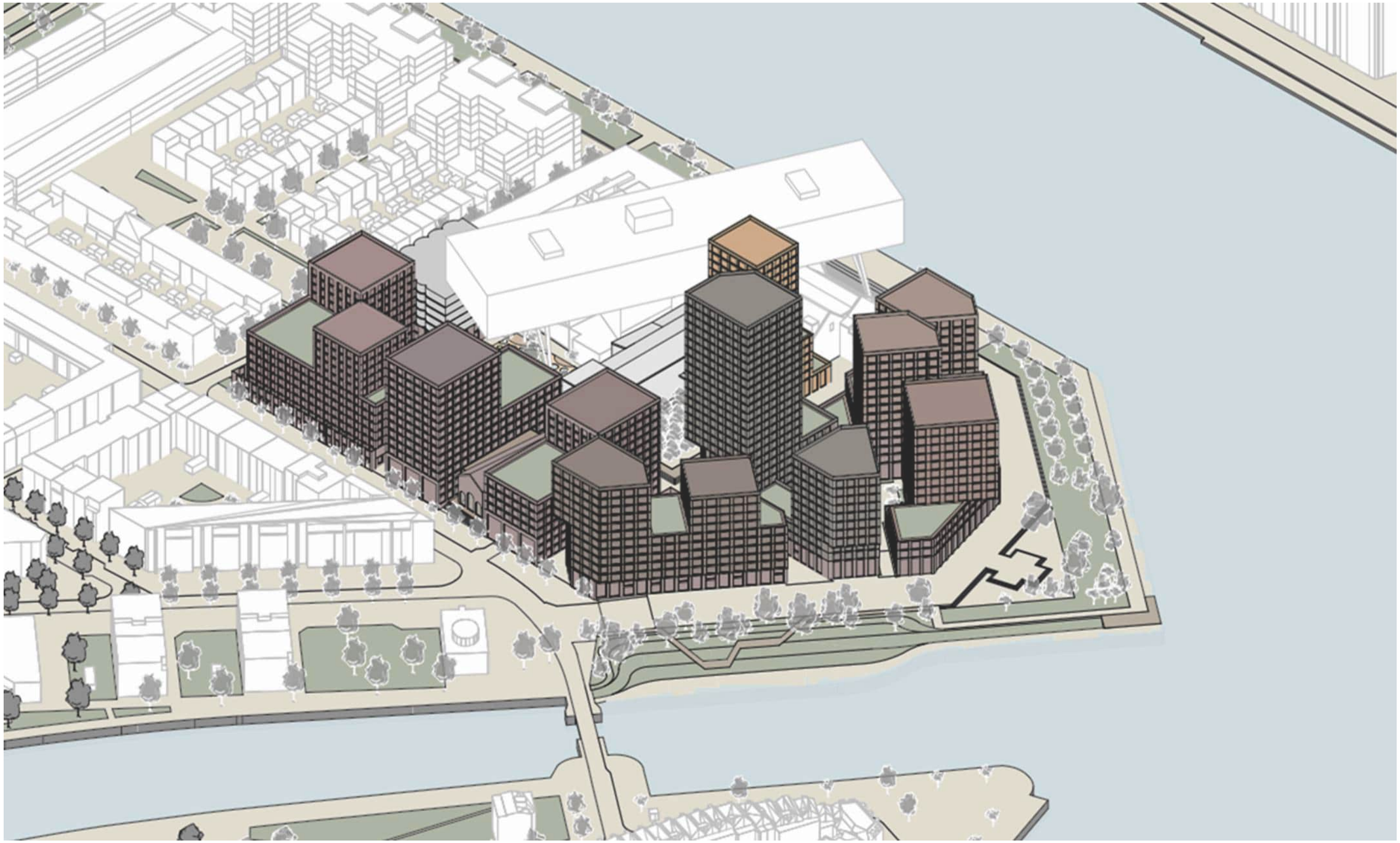
Wij hebben ons best gedaan om alle rechthebbenden met betrekking tot het beeldmateriaal in dit rapport te achterhalen. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact met ons op.

© SteenhuisMeurs BV, Paterswolde

© SteenhuisMeurs, april 2023

Upfield Rotterdam Nassaukade Feijenoord

Bezonning Studie



Documentnummer: M.2022.0341.06.R002 (WWI|SMI)
Datum: 8 september 2023

Contactpersoon: ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar | to@dgmr.nl | t 088 - 3467 637

Colofon

Opdrachtgever	Nassaukade Ontwikkeling BV Schiehaven 13 3024 EC ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw W. Poppelaars
Project	Upfield Rotterdam Nassaukade Feijenoord
Betreft	Bezonning
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2022.0341.06.R002
Datum	8 september 2023
Versie	
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar 088 346 76 37 to@dgmr.nl
Auteur	P. (Parikshit) Nikumbh 088 346 76 76 pni@dgmr.nl
Projectadviseur	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
2e lezer/secr.	WWI|SMI

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Bouw B.V.

Inhoud

1 Inleiding en situatieschets	3
2 Eisen | Afwegingskader bezonning	4
3 Resultaten | Afwegingskader - bestaande situatie	5
4 Resultaten | Afwegingskader - nieuwe situatie	6
5 Afwegingskader bezonning | Resultaten - Gevel A,B en C	7
6 Afwegingskader bezonning | Resultaten - Gevel A,B en C	8
7 Conclusie	9
Bijlage 1 | Beschaduwing 21 september - bestaande situatie	10
Bijlage 2 | Beschaduwing 21 september - nieuwe situatie	11

zon

1. Inleiding en situatieschets

Doelstelling

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling B.V. heeft DGMR Bouw B.V een bezonningsonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project De Kaai in Rotterdam.

Het gebied De Kaai aan de Nassaukade in Rotterdam wordt de komende jaren getransformeerd naar een woongebied met circa 1.100 woningen en 17.000 m^2 aan niet-woon-functies. In deze nieuwbouw staan twee torens met een hoogte van 63 meter en 72 meter.
Op verzoek van de gemeente Rotterdam is het effect van deze nieuwbouw op de omliggende bebouwing inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is gebaseerd op het 3D-model en aangeleverd door de architect Mecanoo.

In figuur 1 is het nieuwe project De Kaai (in rood), terwijl het Unilever-gebouw in paars is weergegeven. Het project ligt langs de Nassaukade en wordt begrensd door de Nassaustraat in het westen en de Roentgenstraat op het zuiden. Aan de noordkant ligt de Nieuwe Maas.

De baan van de zon zal het grootste deel van de schaduw van de gebouwen op het plangebied De Kaai aan de noordzijde (langs de nieuwe Maas) werpen. Maar desondanks zullen de wooncomplexen langs de Nassaustraat en de Roentgenstraat beïnvloed worden door de schaduwwerking van het plangebied De Kaai.

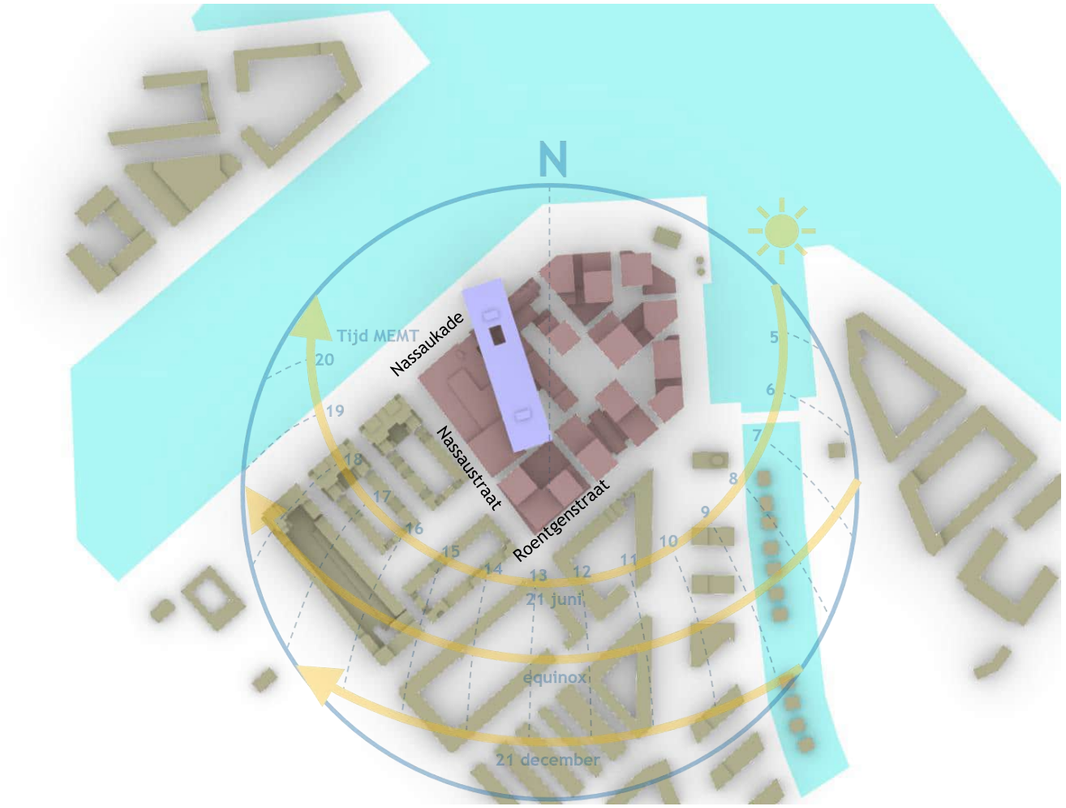
Bepalingsmethode

Voor dit onderzoek heeft DGMR gebruikgemaakt van het 3D-computer-simulatieprogramma Rhino in combinatie met Grasshopper. Van de situatie en de omliggende bebouwing is een 3D-model gemaakt. Hierin is alleen rekening gehouden met bouwkundige belemmeringen.

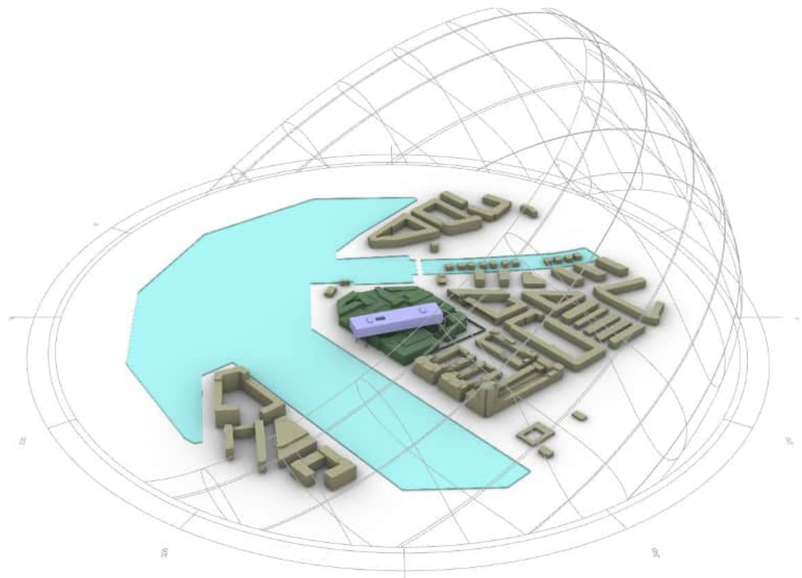
De bezonningsduur op de gevels van de maatgevende woning(en) en grondgebieden is beschouwd en getoetst aan de hoogbouwregels van de gemeente Rotterdam.

Het project is getoetst op het Afwegingskader bezonning 2021 van de gemeente Rotterdam. Deze eis biedt het kader voor bezonningsuren op gevels.

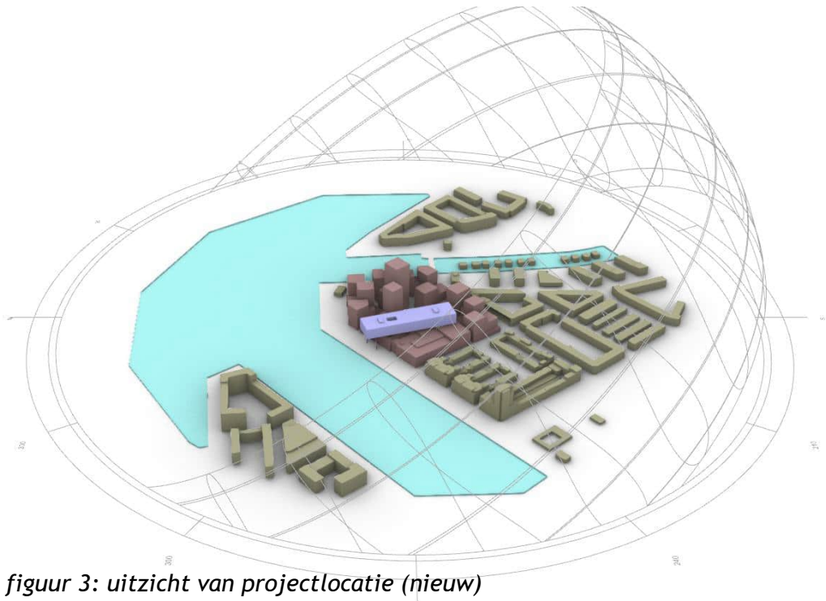
Wij toetsen niet aan de Hoogbouwvisie van de gemeente Rotterdam, omdat de bovenkant verdiepingsvloer van het hoogstgelegen verblijfsgebied lager ligt dan 72 meter.



figuur 1: baan van de zon op projectlocatie



figuur 2: uitzicht van projectlocatie (bestaand)



figuur 3: uitzicht van projectlocatie (nieuw)

2. Eisen | Afwegingskader bezonning

Toelichting

De uitgangspunten voor het Rotterdams afwegingskader voor bezonning heeft als leidraad de lichte TNO-richtlijnen.

'lichte TNO-norm'
In de richtlijn worden eisen gesteld aan de bezonningsduur van woningen. Het betreffende criterium van de waarderingsrichtlijn is hieronder vermeld:
'TNO-richtlijn': de mogelijke bezonningsduur voor het hoofdwoonvertrek (woonkamer) in de periode tussen 19 februari en 21 oktober (dezelfde zonnestand) moet minimaal twee uur (120 minuten) bedragen.

In de richtlijn voor een minimale bezonning staan adviezen voor de mogelijke bezonningsduur voor het hoofdwoonvertrek. De richtlijn stelt dat het hoofdwoonvertrek (gemeten in het midden van de vensterbank, binnenkant raam) minimaal 2 uur zon moet kunnen ontvangen.

Uitgangspunten Afwegingskader

Het afwegingskader definieert de volgende uitgangspunten om tot een redelijke afweging te komen:

1. De effecten op de bezonning worden alleen getoetst als de geplande nieuwbouw hoger is dan 1,5 keer de gemiddelde bouwhoogte van de omliggende bebouwing (bestaand, niet wat planologisch maximaal mogelijk is) in een straal van 1 keer de bouwhoogte van de nieuwbouw.
2. Alleen woningen die vallen binnen een afstand van 3 keer de nieuwbouwhoogte (tot een maximale afstand van 500 meter) worden in beeld gebracht.
3. De bezonning van alle gevels met ramen van een woning wordt opgeteld. Er wordt alleen gekeken naar de eerste woonlaag van een gebouw.
4. Voor de berekening van de zonuren nemen we het gemiddelde geveloppervlak van 3 m^2 van het in plaats van één punt op 0,75 meter boven het maaiveld.
5. Er wordt op 21 september gemeten van zonsopgang tot zonsondergang.

Stappenplan

Het stappenplan dat in het Afwegingskader is aangegeven, is gebruikt om de volgende situaties te analyseren:

1. bestaande situatie;
2. nieuwe situatie met De Kaai.

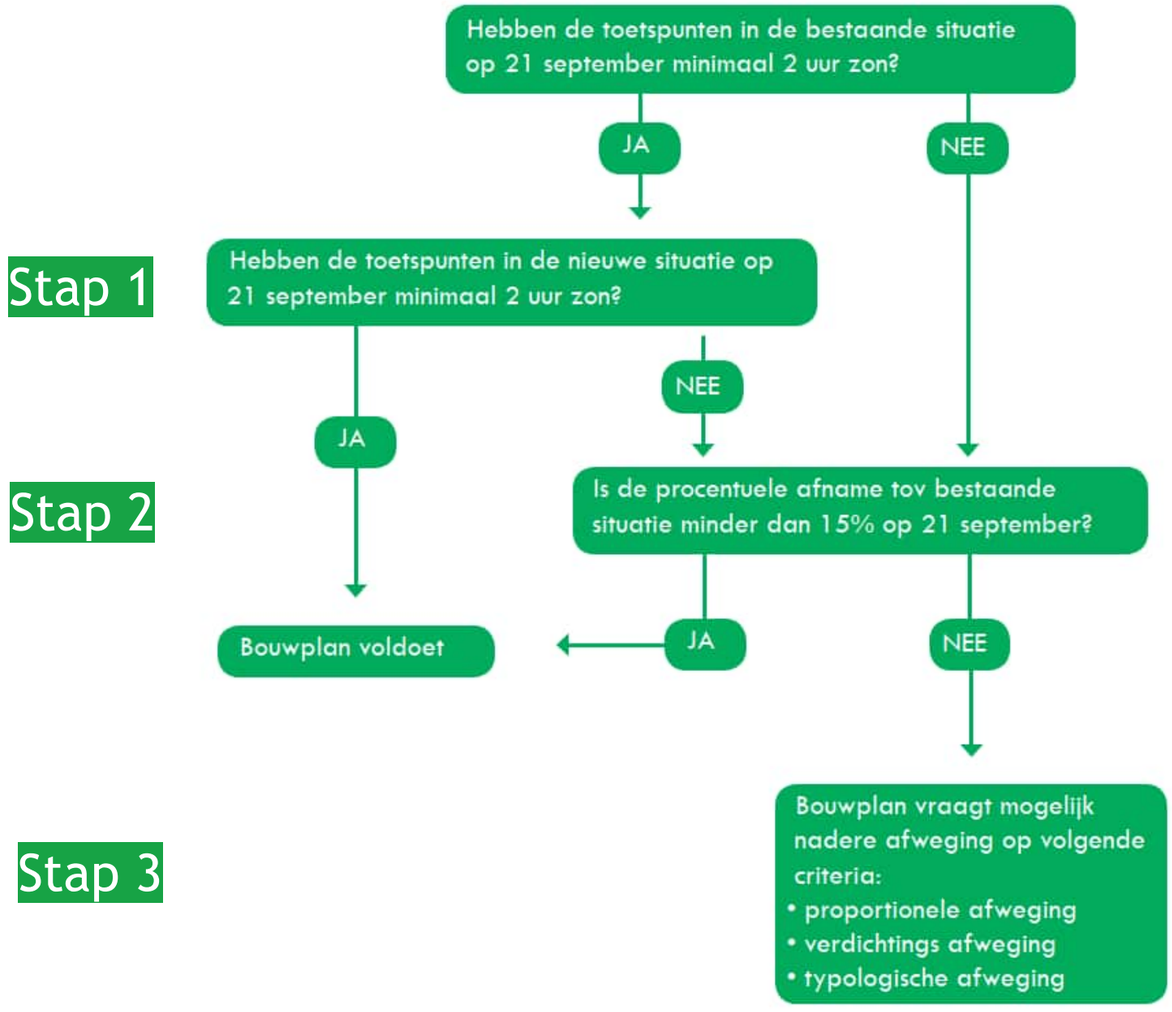
In het afwegingskader zijn de volgende stappen beschreven:

- Stap 1: er wordt bekeken of de toetspunten in de omgeving van de nieuwbouw op 21 september in de oorspronkelijke situatie minimaal 2 uur zon hebben. Als alle toetspunten op 21 september minimaal 2 uren zon op de gevels blijven houden na realisatie van het bouwplan, dan voldoet het bouwplan.
- Stap 2: Als er toetspunten zijn die niet voldoen aan stap 1, moet er nader onderzoek gedaan worden. Als er sprake is van minder dan 15% afname van de bezonningsduur ten opzichte van de bestaande situatie dan voldoet het bouwplan.
- Stap 3: Is de bezonningsafname groter dan 15% ten opzichte van de bestaande situatie, dan zal er een afweging gemaakt moeten worden of de voordelen van de nieuwbouwplan opwegen tegen de afname van bezonning van de bestaande woningen. Hiervoor geeft het bezonningskader drie mogelijke afwegingen, namelijk:
  - proportionele afweging
  - verdichtingsafweging
  - typologische afweging

Dit is schematisch hiernaast weergegeven.

Calculatie parameter voor het project De Kaai

Alle woningen binnen een cirkel met een straal van 400 meter (3x de hoogte) rond De Kaai zijn in de analyse opgenomen. Voor de eenvoud van het voorbereiden van het model is alle bebouwing meegenomen waarna alleen de bezonningsuren op de gevels van woningen zijn geanalyseerd. Van zonsopgang tot zonsondergang.



Bron: Afwegingskader bezonning_Rotterdam_juni 2021

3. Resultaten | Afwegingskader - 21 september (bestaande situatie)

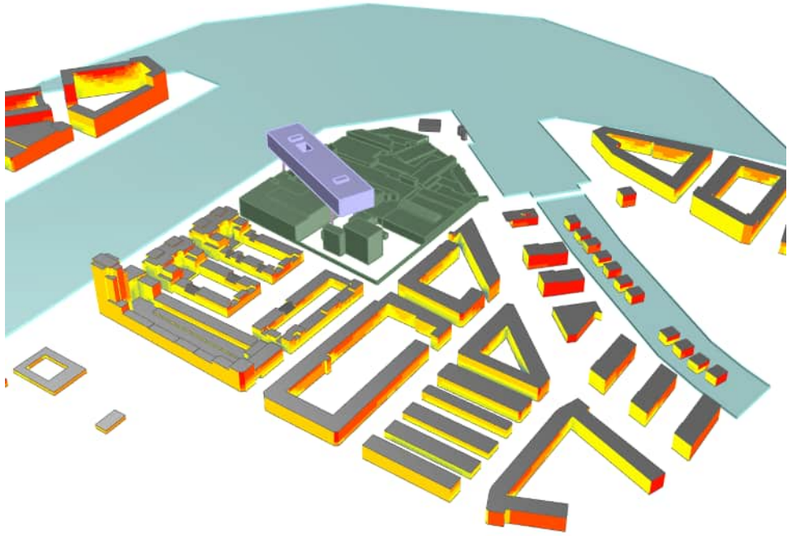
Bestaande situatie

Figuren 4, 5 en 6 tonen de bestaande zonlicht-situatie op de gebouwen in de omgeving van het project De Kaai.

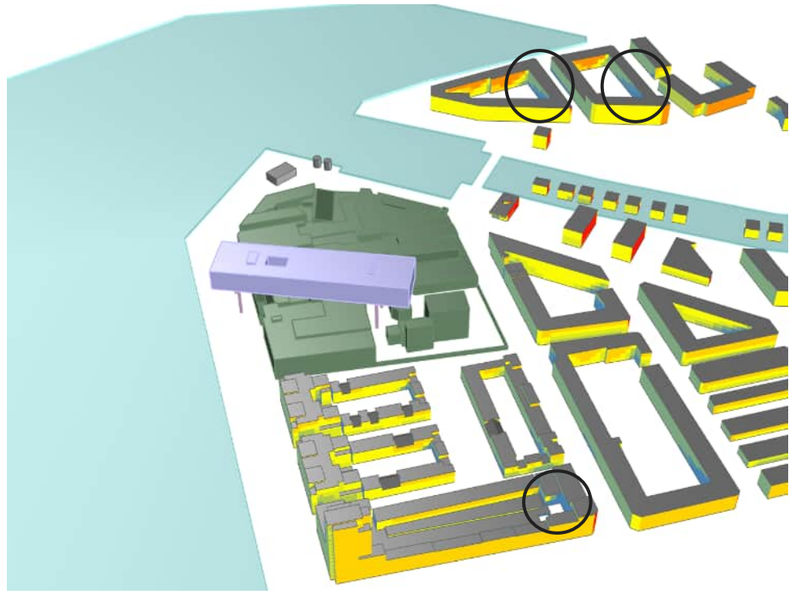
Het toetsingskader vereist dat alle woningen binnen een straal van 400 meter rondom De Kaai worden meegenomen in de analyse. Voor het toetsingskader is alleen het effect op de gevels van belang.

In de bestaande situatie zijn er veel locaties met minder dan 2 zonuren per dag op 21 september. Het aantal zonuren is weergegeven in figuren 4 t/m 6. De gevels met minder dan 2 zonuren zijn aangegeven met een zwarte cirkel. Dit wordt vooral veroorzaakt door de schaduw van de direct naastgelegen gebouwen. De meeste plaatsen met minder dan 2 uur zon per dag ontstaan aan de noordkant van de gebouwen.

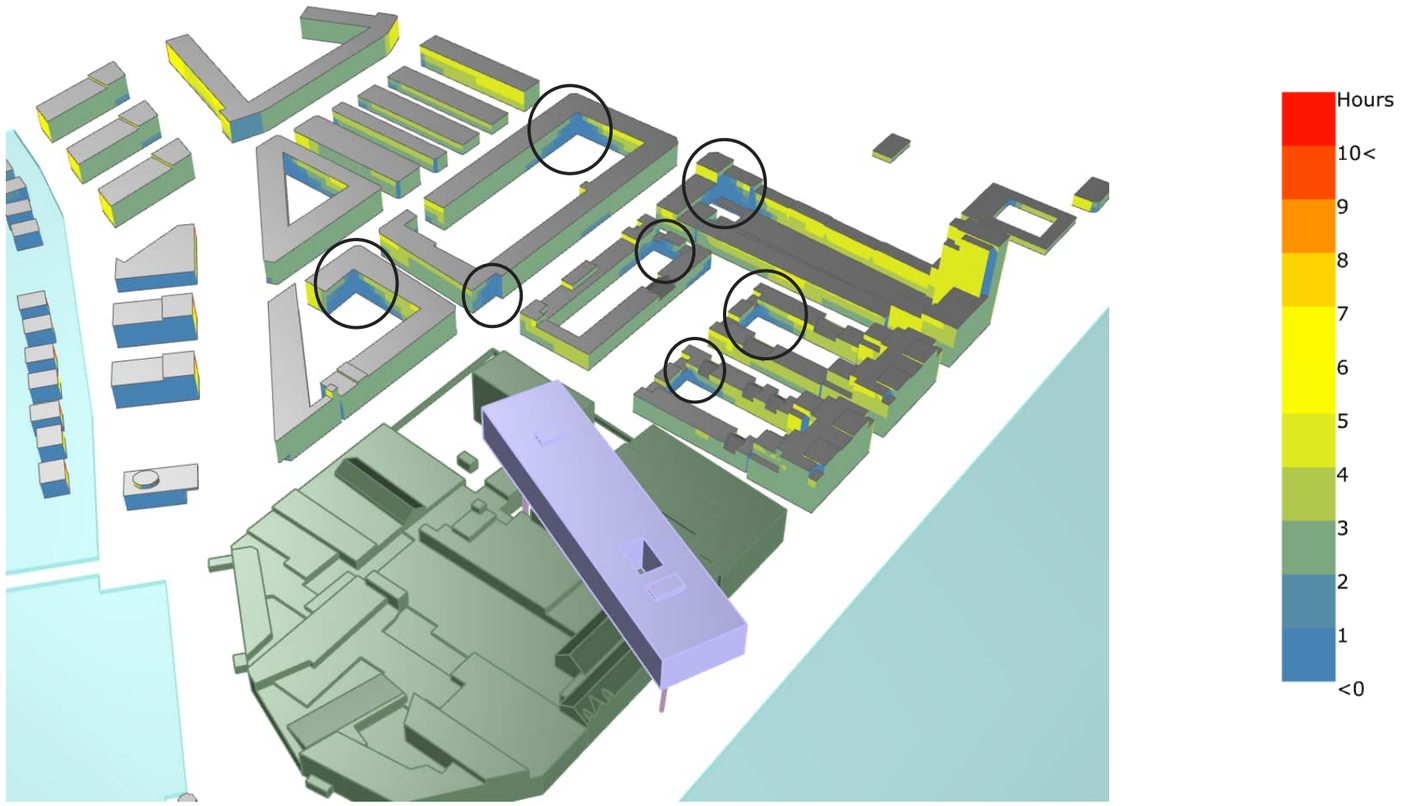
Bijlage 1 toont de resultaten van de schaduwanalyse.



figuur 4: uren zon in bestaande situatie (zuidaanzicht)



figuur 5: uren zon in bestaande situatie (westaanzicht)



figuur 6: uren zon in bestaande situatie (noordaanzicht)

4. Resultaten | Afwegingskader - 21 september (Nieuwe situatie)

Nieuwe situatie

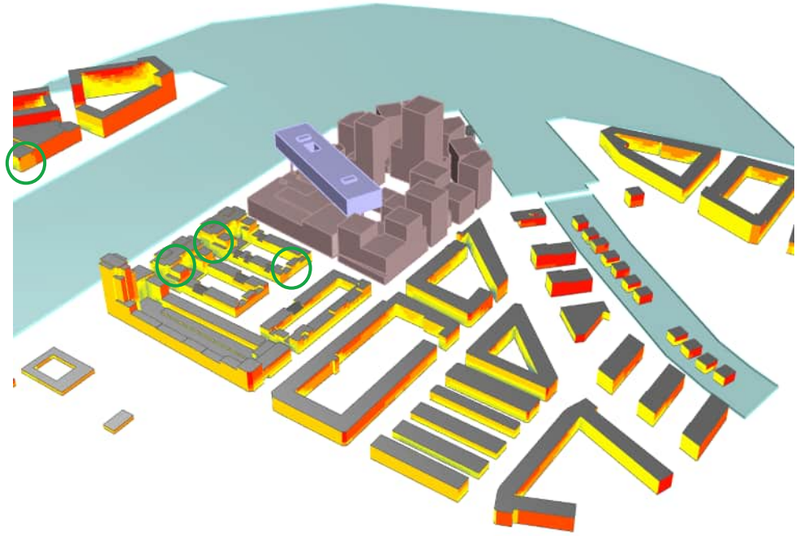
Figuren 7, 8 en 9 tonen de nieuwe zonlicht-situatie op de gebouwen in de omgeving van het project De Kaai. Voor het toetsingskader is alleen het effect op de gevels van belang.

De gevels gemarkeerd met zwarte cirkels bevinden zich al in de schaduwen in de bestaande situatie (zie vorige pagina). Deze blijven in de nieuwe situaties hetzelfde. Hier is geen procentuele afname van het aantal uren zon.

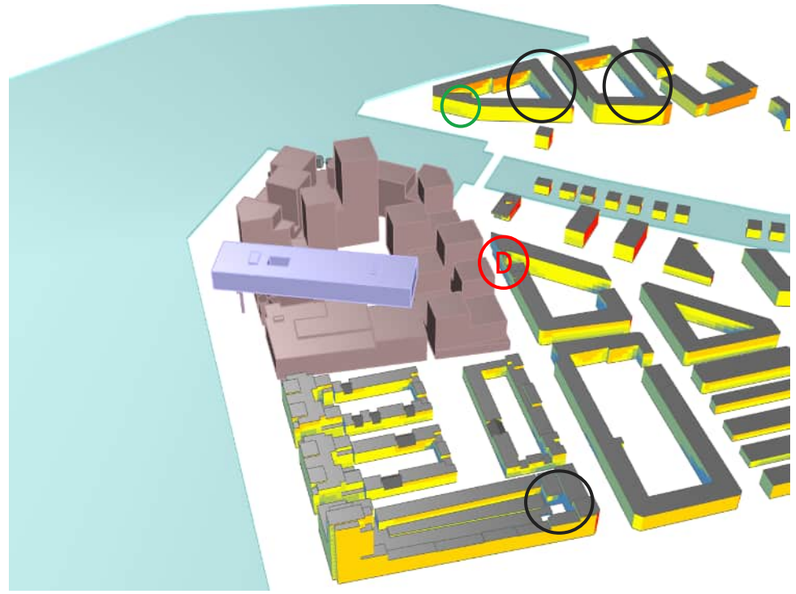
Door de aanwezigheid van het project De Kaai is er sprake van een kleine vermindering van het aantal zonuren aan de westkant van het project De Kaai (gemarkeerd met groene cirkels).
In vergelijking met de bestaande situatie is er ongeveer 1-2 uur afname van het aantal uren zonlicht. Deze woningen krijgen nog steeds meer dan 2 zonuren, dus wordt hier aan het afwegingskader voldaan.

Tenslotte ontvangen gevels gemarkeerd in rood langs de Nassaustraat en Roentgenstraat minder dan 2 uur zonlicht (figuur 9). Dit betekent dat ze niet voldoen aan de tweede stap uit het afwegingskader van minimaal 2 zonuren per etmaal. Voor deze kritieke gebieden hebben we nauwkeurigere resultaten gegenereerd. Op de volgende pagina's is verder ingegaan op gedetailleerde zonuren en de procentuele afname (stap 2 uit het afwegingskader).

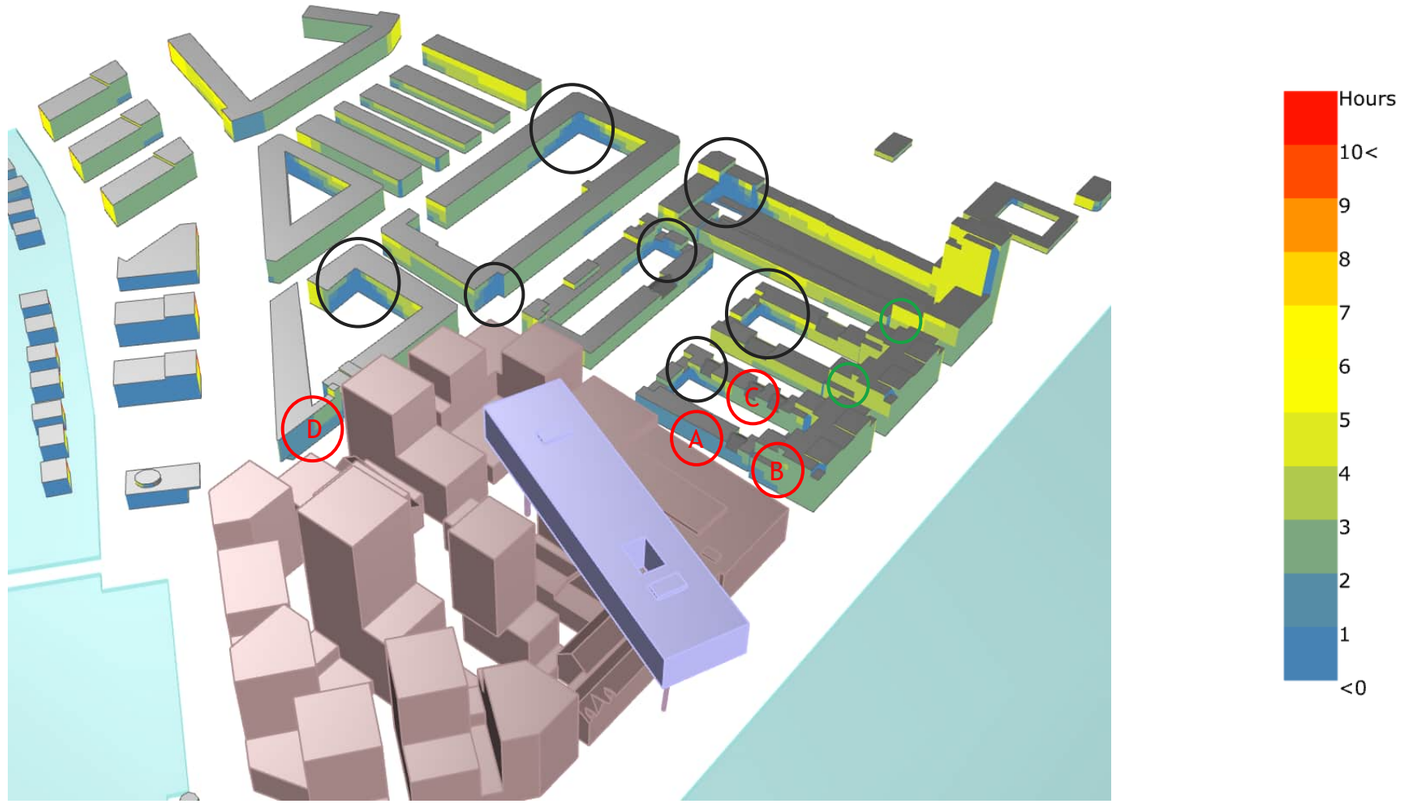
Bijlage 2 toont de resultaten van de schaduwanalyse.



figuur 7: uren zon in nieuwe situatie (zuidaanzicht)



figuur 8: uren zon in nieuwe situatie (westaanzicht)



figuur 9: uren zon in nieuwe situatie (noordaanzicht)

5. Afwegingskader bezonning | Resultaten - gevels A, B en C

Voor gevels A, B en C zijn berekeningen gemaakt met een rekenraster van 3 m x 3 m en met een tijdstap van 6 minuten.

Resultaten woningen aan gevel A - Nassaustraat

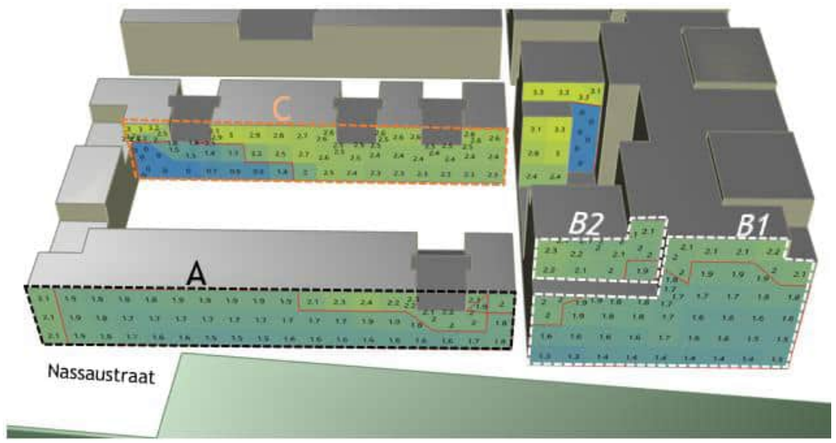
Uit de gedetailleerde berekeningen blijkt dat onder de huidige omstandigheden bijna de gehele gevel A minder dan 2 uur zonlicht ontvangt (figuur 10). De nieuwe Ontwikkeling van De Kaai zal resulteren in een verdere vermindering van het aantal zonuren (figuur 11). Omdat deze appartementen echter twee kanten hebben, ontvangen ze meer dan twee uur zonlicht wanneer de zonuren van de voor- en achterkant worden gecombineerd. Zo wordt voor de woningen A voldaan aan het Rotterdamse Afwegingskade.

Resultaten woningen aan gevels B1 en B2 - Nassaustraat

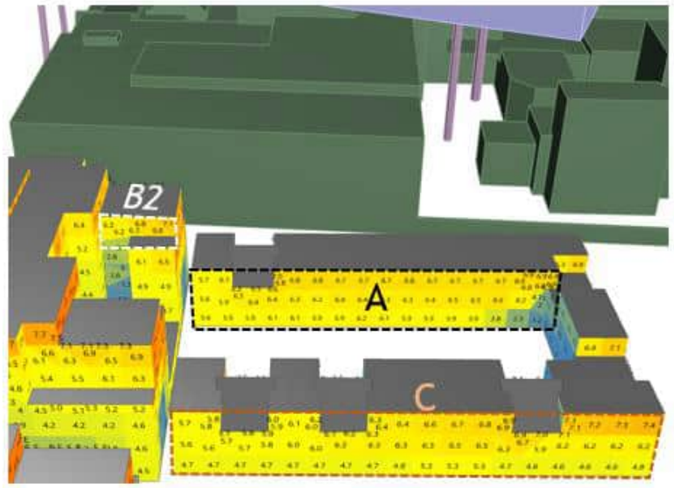
Met uitzondering van het appartement op de bovenste verdieping ontvangt de gehele gevel B1 in de huidige situatie minder dan twee uur zonlicht. De nieuwbouw De Kaai zal ervoor zorgen dat de zonuren op gevel B1 licht dalen. Het gaat echter om hoekappartementen die ook een gevel aan de Nassaukade hebben (figuur 12) . Als gevolg hiervan ontvangen deze appartementen meer dan 2 uur zon. De appartementen gemarkeerd met B2 hebben een voor- en achtergevel. Deze ontvangen samen meer dan twee uur zonlicht. De woningen aan de gevels B1 en B2 voldoen aan het Rotterdamse Afwegingskade.

Resultaten woningen aan gevel C - Tapstraat

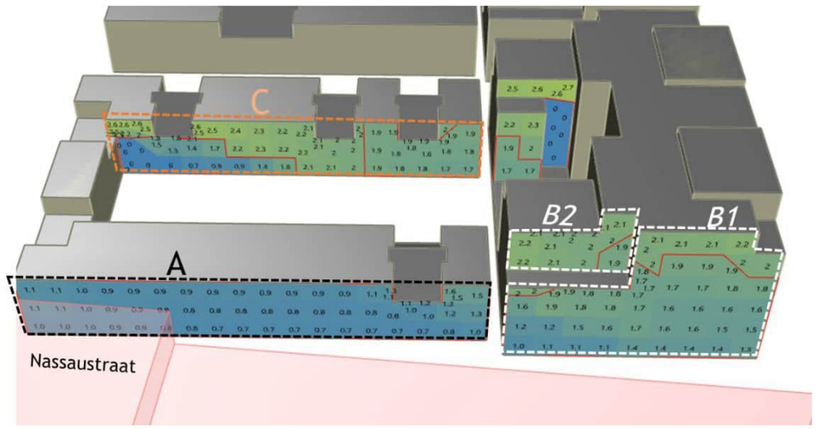
In een bestaande situatie ontvangt gevel C gedeeltelijk minder dan 2 uur zonlicht. In een nieuwe situatie met De Kaai zal bijna de hele gevel C minder dan 2 uur zonlicht ontvangen (behalve enkele appartementen in het midden). Alle appartementen hier zijn echter tweezijdig en de andere gevel ontvangt meer dan 5 uur zonlicht. Ze voldoen dus aan het Rotterdamse Afwegingskader.



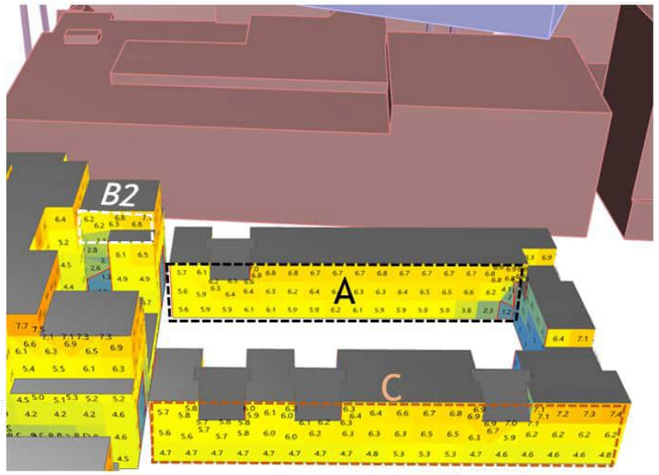
figuur 10: aantal zonuren in bestaande situatie



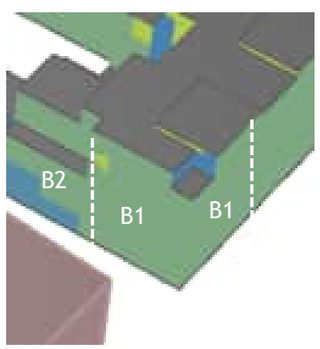
Achterzijde deel



figuur 11: aantal zonuren in nieuwe situatie



Achterzijde deel



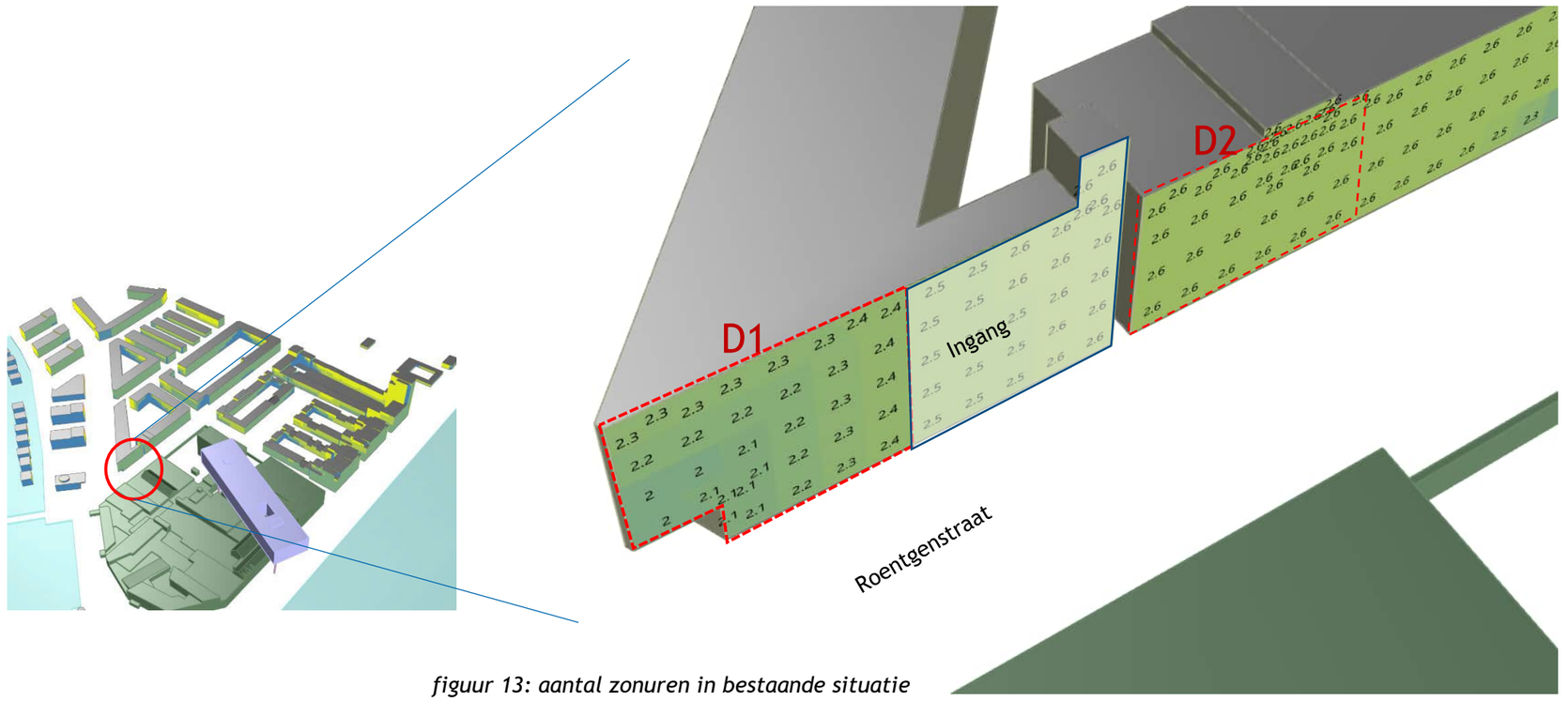
figuur 12: huidige en toekomstige bezonning gevel Nassaukade

6. Afwegingskader bezonning | Resultaten - Gevel D

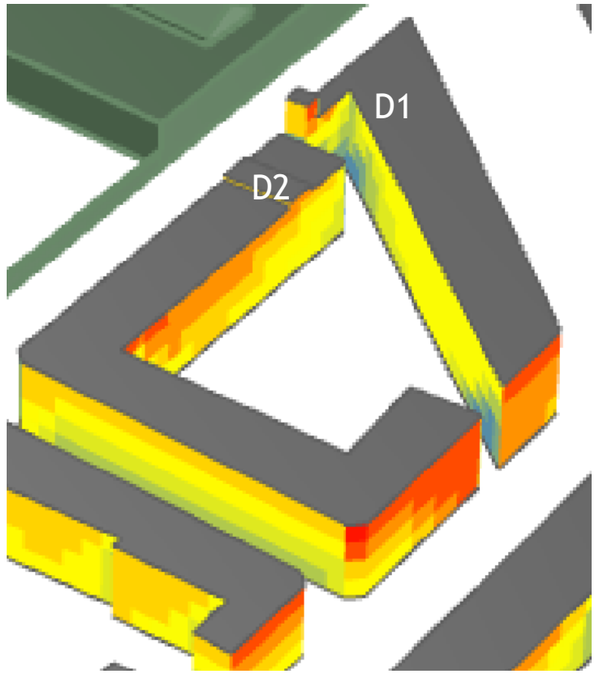
Voor gevel D zijn berekeningen gemaakt met een rekenraster van 3 m x 3 m en met een tijdstap van 6 minuten.

Resultaten woningen aan gevel D Roentgenstraat

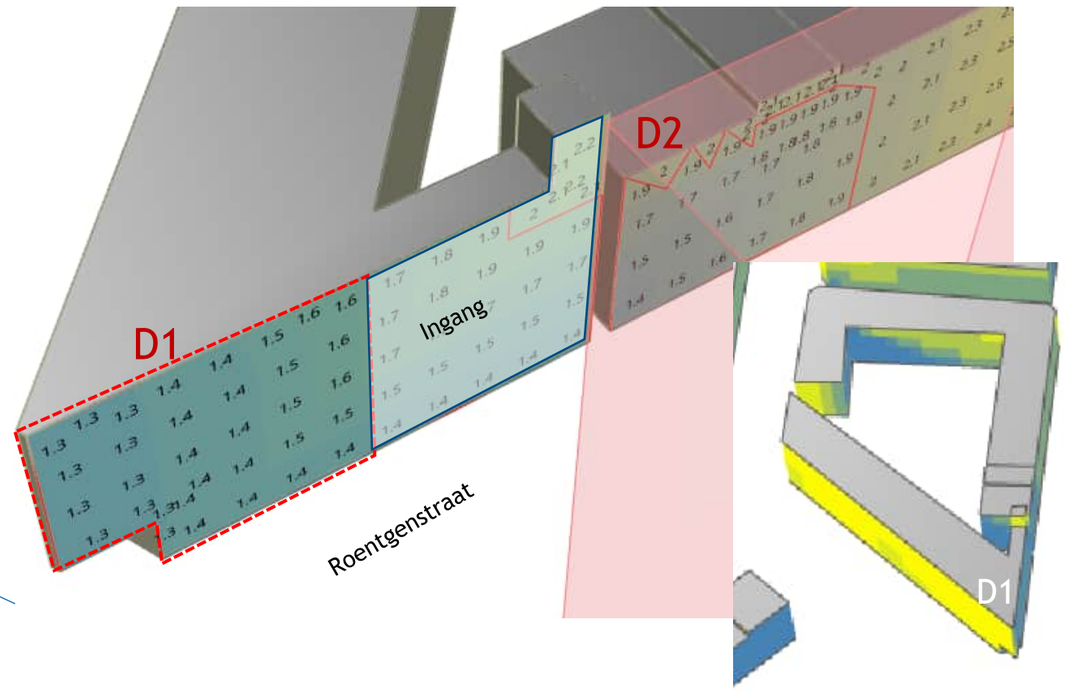
In de bestaande situatie krijgt de hele gevel langs de Roentgenstraat meer dan 2 uur zonlicht. In de nieuwe situatie zullen gevels D1 en D2 langs de Roentgenstraat echter in de schaduw van De Kaai liggen en dus minder dan twee uur zonlicht krijgen (rood omlijnd).
De vermindering van het aantal uren zonlicht voor deze gevel tussen de 30-50%, wat meer is dan het toegestane (15%). De woningen aan gevels D1 en D2 hebben echter twee gevels waarvan er één voldoende zoninval heeft en blijft houden en het aantal zonuren ruim boven 2 uur ligt. Zo wordt voor de woningen aan gevels D1 en D2 voldaan aan het Rotterdamse Afwegingskade.



figuur 13: aantal zonuren in bestaande situatie



figuur 15: Blok D achtergevel



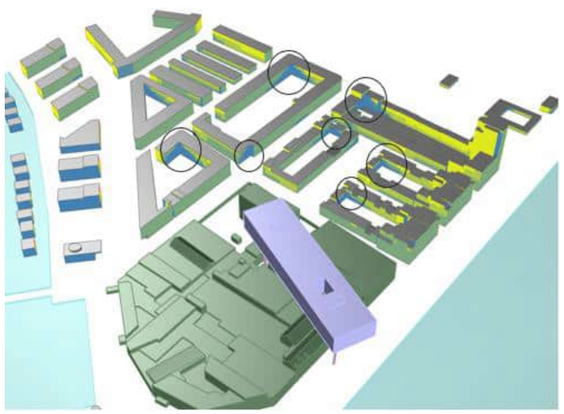
figuur 14: aantal zonuren in nieuwe situatie

7. Conclusie

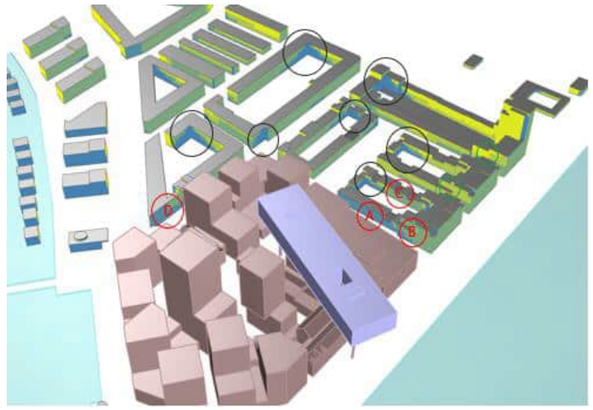
Het doel van het onderzoek is de invloed van het nieuwbouwplan De Kaai op de bezonning in de omgeving vast te stellen.

Het bezonningsonderzoek is uitgevoerd voor twee situaties (bestaande situatie en nieuwe situatie met De Kaai). Uit het onderzoek volgt:

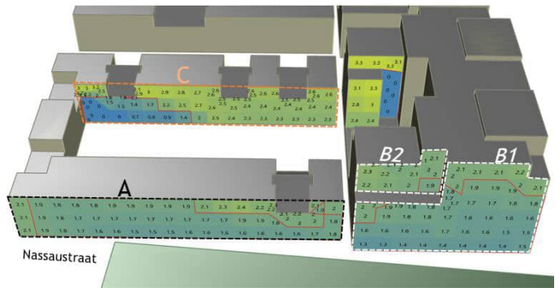
- In de bestaande situatie zijn er weinig locaties waar zonlicht minder dan 2 uur is.
- In de nieuwe situatie met De Kaai zijn er ongeveer zeven locaties waar een kleine vermindering optreedt in het aantal zonuren. Deze woningen krijgen echter nog steeds meer dan 2 uur zonlicht en voldoen daarmee aan het Rotterdamse Afwegingskader.
- De woningen langs de Nassaustraat (gevel A) krijgen in een bestaande situatie al minder dan 2 uur zonlicht.
  Het nieuwbouwproject De Kaai verslechtert de resultaten. Aangezien de woningen aan twee zijden zonlicht ontvangen, krijgen deze woningen in totaal meer dan 5 uur zonlicht en voldoen daarmee aan het Rotterdamse Afwegingskader.
- De nieuwbouw De Kaai zal ervoor zorgen dat de zonuren op gevel B1 licht dalen. Het gaat echter om hoekappartementen die ook een gevel aan de Nassaukade hebben . Als gevolg hiervan ontvangen deze appartementen meer dan 2 uur zon. De appartementen gemarkeerd met B2 hebben een voor- en achtergevel. Deze ontvangen samen meer dan twee uur zonlicht. De woningen aan de gevels B1 en B2 voldoen aan het Rotterdamse Afwegingskade.
- De appartementen langs de Tapstraat (gevel C) krijgen hinder van de schaduw die het nieuwe De Kaai werpt en krijgen minder dan 2 uur zonlicht. Deze woningen zijn tweezijdig georiënteerd en zoninval op de achtergevel wijzigt niet. Ze ontvangen meer dan 2 uur zonlicht en voldoen daarmee aan het Rotterdams Afwegingskader.
- Tot slot zal de nieuwbouw van De Kaai schaduw veroorzaken op de woningen (gevel D) langs de Roentgenstraat.
  De hoeveelheid zonlicht op de gevel aan de Roentgenstraat neemt met meer dan 15% af maar zoninval op de gevel aan de Nassauhaven wijzigt niet. Het totaal aantal zonuren op beide gevels voldoet aan het Rotterdamse Afwegingskader.



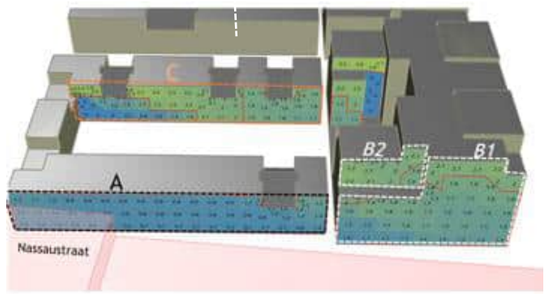
figuur 16: overzicht bestaande situatie



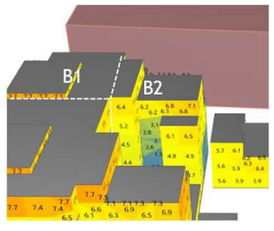
nieuwe situatie



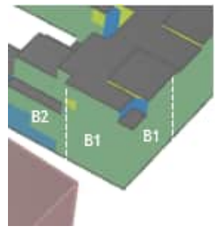
figuur 17: Gevel A, B en C bestaande situatie

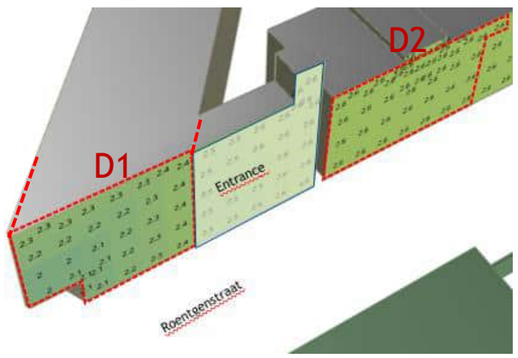


nieuwe situatie

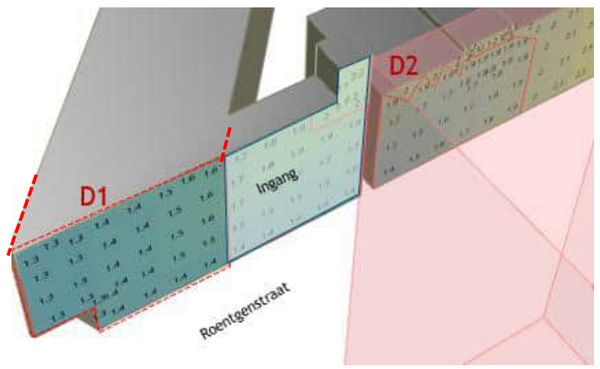


Gevel B achterzijde

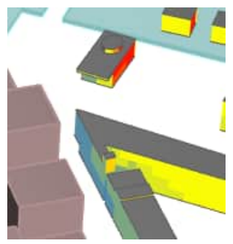




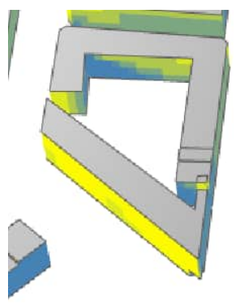
figuur 18: Gevel D bestaande situatie



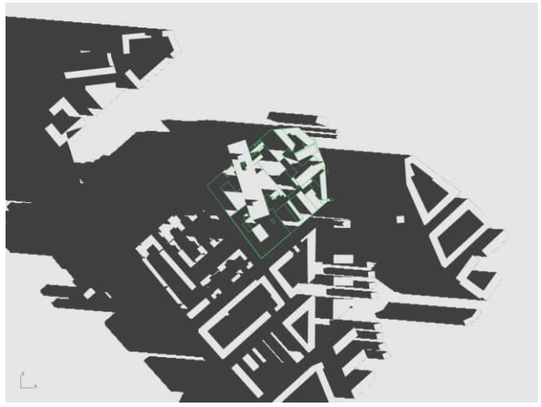
nieuwe situatie



Gevel D achterzijde



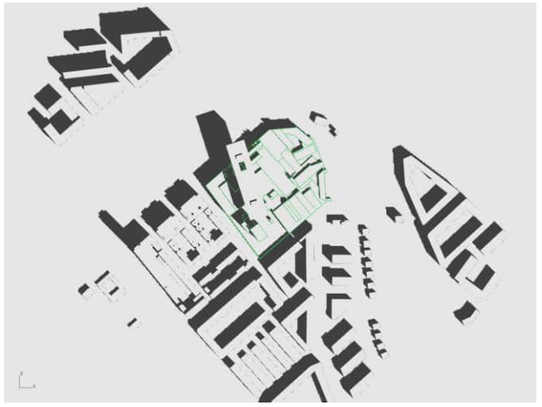
Bijlage 1 | Beschaduwing 21 september - bestaande situatie



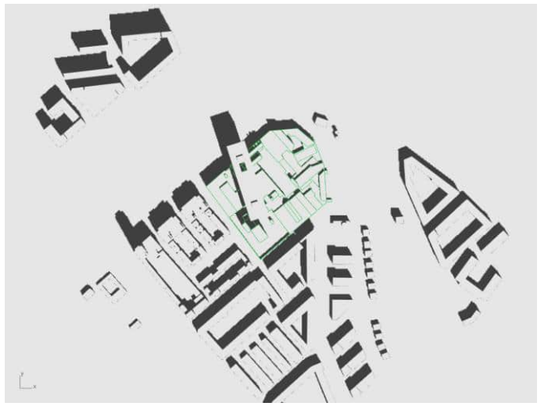
08.00 uur

09.00 uur

10.00 uur



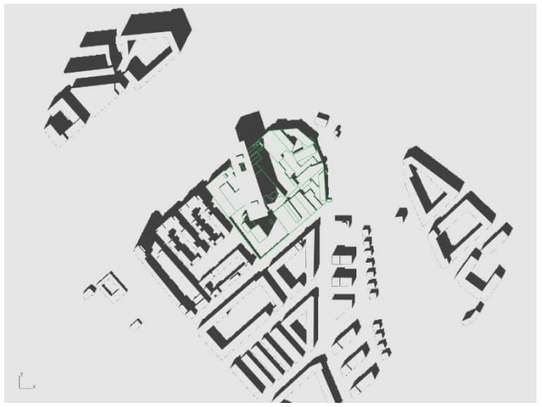
11.00 uur



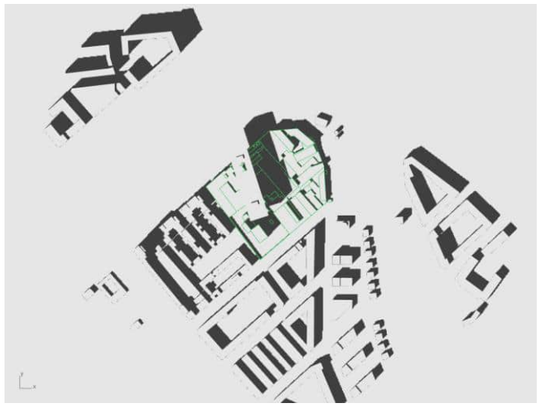
12.00 uur

13.00 uur

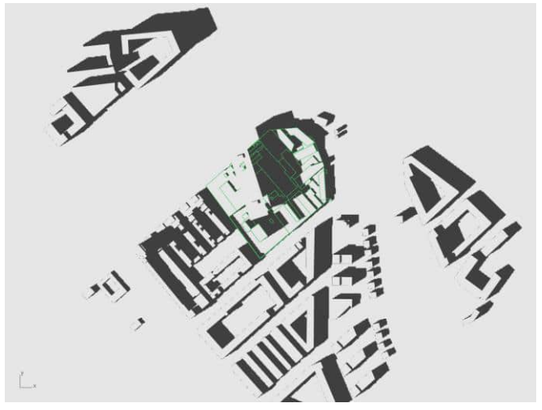
14.00 uur



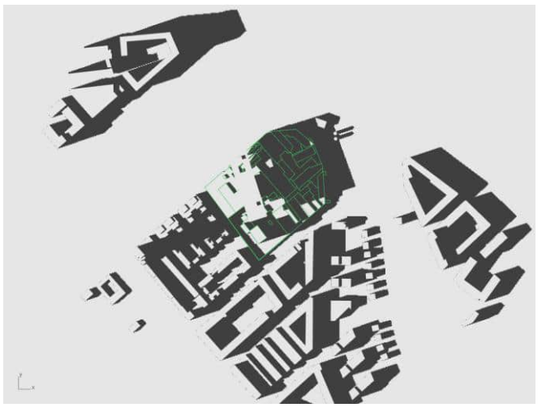
15.00 uur



16.00 uur



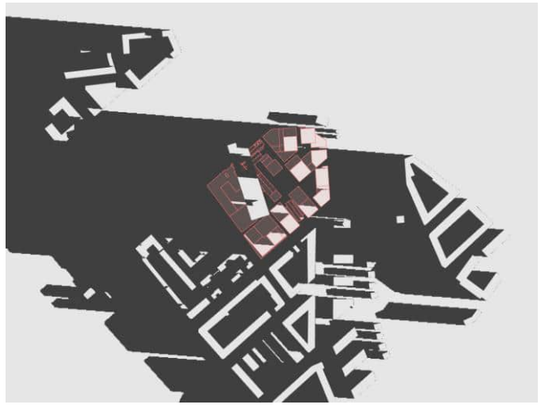
17.00 uur



18.00 uur

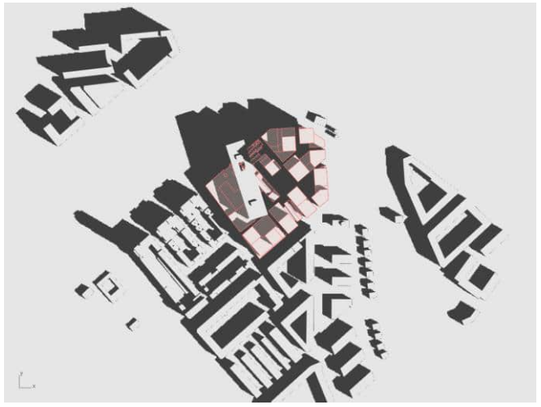
19.00 uur

Bijlage 2 | Beschaduwing 21 september - nieuwe situatie

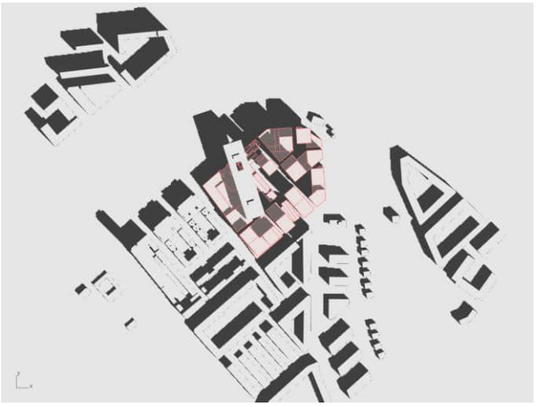


08.00 uur

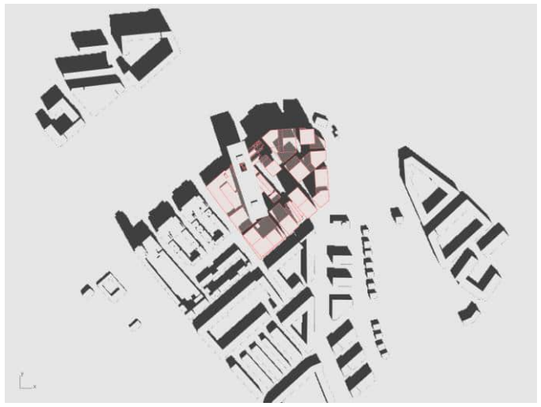
09.00 uur



10.00 uur



11.00 uur



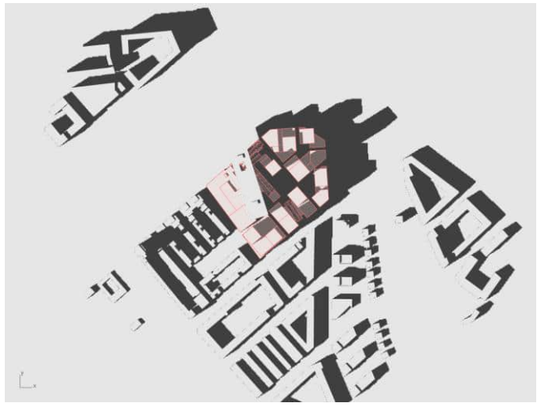
12.00 uur

13.00 uur

14.00 uur

15.00 uur

16.00 uur



17.00 uur

18.00 uur

19.00 uur

Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield

Nassaukade 3, Rotterdam

8 april 2022

Project Nr. 0638315

The business of sustainability

Document details	
Document titel	Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield
Document ondertitel	Nassaukade 3, Rotterdam
Project Nr.	0638315
Datum	8-apr-22
Versie	0.1
Geschreven door	Luytzen Woudstra, Julian Robertson
Klantnaam	Upfield B.V.

Document geschiedenis

				ERM goedkeuring		
Versie	Revisie	Geschreven door	Beoordeeld door	Naam	Datum	Opmerking
Draft	1.0					

Ondertekening

8 april 2022

Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield

Nassaukade 3, Rotterdam

Paul Wijnja
Senior Consultant

Pieter Dijkshoorn
Partner – Technical Fellow

ERM Nederland B.V., Parijsboulevard 143E, 3541 CS Utrecht

© Copyright 2022 door ERM Worldwide Group Ltd en / of zijn filialen (“ERM”).
Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verzonden
in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.

INHOUD

1. INLEIDING 1
1.1 Aanleiding en doelstelling 1
1.2 Referentiekader 1
1.3 Representativiteit van de gegevens 1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.1 Informatiebronnen 2
2.2 Algemene beschrijving van de site 3
2.3 Geologie en hydrologie 3
2.4 Voormalige en huidige activiteiten op de onderzoekslocatie 4
2.5 Verdachte stoffen op de locatie 5
2.6 Nulsituatie 7
3. ONDERZOEKSOPZET EINDSITUATIE 8
3.1 Onderzoekshypothese 8
3.2 Verdachte deelgebieden 8
3.3 Verdachte stoffen 9
3.4 Onderzoekstrategie 9
4. REFERENTIES 10

FIGUUR 1 OVERZICHTSKAART
FIGUUR 2 VOORGESTELD BOORPLAN
BIJLAGE 1 DEELGEBIEDEN
BIJLAGE 2 VOORGAAND ONDERZOEK PER DEELGEBIED
BIJLAGE 3 ONDERZOEKSPLAN

1. INLEIDING

Upfield B.V. (Upfield) heeft aan ERM Nederland B.V. (ERM) opdracht gegeven een eindsituatie-bodemonderzoek uit te voeren voor de Upfield-locatie aan de Nassaukade 3 te Rotterdam (hierna 'de locatie'). Het terrein van Upfield is weergegeven in Figuur 1. Ter voorbereiding op de uitvoering van het fysieke bodemonderzoek is dit historisch bodemonderzoek uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het eindsituatie-bodemonderzoek en het daarmee gepaard gaande historisch bodemonderzoek is de voorgenomen stopzetting van activiteiten en de beëindiging van de milieuvergunningen. Volgens het Activiteitenbesluit Milieubeheer [1], dient op de locatie een eindsituatie bodemonderzoek uit te worden gevoerd. Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is te verifiëren of (bodembedreigende) activiteiten uitgevoerd in het verleden op de Upfield-locatie geresulteerd hebben in een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse.

Dit historische bodemonderzoek heeft als doel om de onderzoeksopzet voor het eindsituatie-bodemonderzoek te bepalen.

1.2 Referentiekader

Het historisch bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. De onderzoeksstrategie voor het fysieke bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de NEN 5740, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NEN, 2009a). De veldwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd volgens de BRL2000 en de geldende VKB-protocollen van de genoemde BRL (SIKB, 13 maart 2007).

1.3 Representativiteit van de gegevens

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid waarvan wordt aangenomen dat deze representatieve gegevens levert voor de gedefinieerde deellocaties.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

ERM is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en heeft geen andere zakelijke belangen dan de rol van opdrachtnemer van het bodemonderzoek.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

In dit hoofdstuk is historische en achtergrondinformatie van de locatie conform het historisch onderzoekprotocol NEN 7525:2017 gerapporteerd.

2.1 Informatiebronnen

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende archieven, databases en websites geraadpleegd als bron:

- De Bodemloket-website voor publieke informatie over bodemgegevens;
- De Topotijdreis-website welke onder andere de beschikbare digitale luchtfoto's en topografische kaarten weergeeft ten opzichte van tijd;
- De TNO Dinoloket-website welke informatie verschaft met betrekking tot hydrogeologie en geologie van de Nederlandse bovengrond;
- Kadaster.nl met landregistratie;
- Reeds uitgevoerde historische bodemonderzoeken, bodemonderzoeken en bodemrisicoanalyses in het kader van de NRB. De van toepassing zijnde rapporten zijn opgenomen in de bronnenlijst; en
- Locatiebezoek op 3 maart 2022 voor beëindiging van de activiteiten.

Tabel 2-1 toont een overzicht van beschikbare informatiebronnen.

Tabel 2-1: Overzicht resultaten van beschikbare onderzoeken

Rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
Indicatief en Nader bodemonderzoek	6-nov-1989	RAMIL bv	188-A001
Historisch onderzoek	sep-1998	Oranjewoud	1601-95339
Verkennend bodemonderzoek	12-sep-2001	SGS	15536B
Inventariserend bodemonderzoek	8-apr-2002	SGS	15371A
Aanvullend bodemonderzoek	5-aug-2002	Witteveen+Bos	Rt288.6
Nader bodemonderzoek	17-nov-2003	SGS	16154
Nader bodemonderzoek	14-okt-2005	SGS	17874
Verkennend bodemonderzoek	14-mrt-2008	Royal Haskoning	9T2901
Verkennend bodemonderzoek	17-jul-2008	Royal Haskoning	9T4496
Evaluatieverslag bodemsanering	25-mei-2009	Royal Haskoning	9v0407/L0001/402545/Rott
Historisch onderzoek	29-okt-2010	Ingenieursbureau Rotterdam	14115

Rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
Verkennend bodemonderzoek	2-jun-2017	ATKB	20170403/rap02
Historisch bodemonderzoek	4-nov-2021	ZVS Eemnes	HO421067

2.2 Algemene beschrijving van de site

Het terrein van Upfield ligt aan de Nassaukade 3 en is kadastraal bekend als gemeente Rotterdam, sectie Q, 5506, 6483, 6484, 6628, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635, 6637, 6638, 6639, 6425 (gedeeltelijk), 7012 (gedeeltelijk), 6787 (gedeeltelijk), 6788. Het terrein is weergegeven op figuur 1.

Het Upfield-terrein heeft een oppervlakte van circa 3,5 hectare en ligt op de Kop van Zuid in Rotterdam aan de Nieuwe Maas.

Error! Reference source not found. en Tabel 2-2 tonen de kadastrale informatie van de onderzoeklocatie.

Tabel 2-2: Samenvatting kadastrale informatie

Straat + Nummer:	Nassaukade 3
Postcode:	3071 JL
Gemeente:	Rotterdam
Locatie eigenaar:	Upfield Nederland B.V.
Coördinaten:	X-coördinaat = 51.914288
	Y-coördinaten = 4.504606
Kadastrale registratie:	Sectie Q, Percelen 5506, 6483, 6484, 6628, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635, 6637, 6638, 6639, 6425 (gedeeltelijk), 7012 (gedeeltelijk), 6787 (gedeeltelijk), 6788
Huidig landgebruik:	Industrieel
Toekomstig landgebruik:	Onbekend
Locatie in grondwater beschermingsgebied	Nee
Locatie in drinkwater winningsgebied	Nee

2.3 Geologie en hydrologie

De regionale bodemopbouw is in Tabel 2-3 omschreven. De geologie en hydrogeologie zijn gebaseerd op informatie verkregen van Dinoloket en boorprofielen uit voorgaande onderzoeken.

Tabel 2-3: Schematische weergave van de geologie en hydrogeologie

Diepte (m-mv)*	Diepte in m t.o.v. N.A.P.	Omschrijving**	Lithologische samenstelling
0 tot ca. 3 à 4	3 tot ca. 0 à -1	Ophooglaag/ freatisch PAK'sket	Siltig fijn tot matig grof zand. Klei en veen bijmengingen, dikke lagen volledig puin

Diepte (m-mv)*	Diepte in m t.o.v. N.A.P.	Omschrijving**	Lithologische samenstelling
ca. 4 tot ca. 8	ca. -1 tot ca. -5	Polderklei (oorspronkelijke maaiveld), Formatie van Echteld	Klei
ca. 8 tot ca. 18	ca. -5 tot ca. -15	Zand en 1ste WVP, Formatie van Echteld.	Fijn tot uiterst fijn zand, siltig en insluitingen van klei.
ca. 18 tot ca. 21	ca. -15 tot -18	Zand, toenemend grof, einde Formatie van Echteld.	Zand, matig grof, grind.
ca. 21 tot ca. 32	ca. -18 tot ca. -29	Formatie van Kreftenheye	Matig grof zand, grind
ca. 32 tot ca. 34	ca. -29 tot ca. -31	Formatie van Stamproy	Zandige klei, klei, matig veen

** m –mv.: meter beneden maaiveld*
*** WVP: Watervoerend PAK'sket*

Volgens de voorgaande onderzoeken bevindt de grondwaterspiegel zich op circa 1,4 tot 1,8 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is richting het oppervlaktewater rondom de locatie. De stromingsrichting van het grondwater in het 1ste watervoerend PAK'sket (WVP) is noordelijk tot noordwestelijk.

2.4 Voormalige en huidige activiteiten op de onderzoekslocatie

Het terrein van Upfield bevindt zich op de "Kop van Zuid" in Rotterdam. Deze locatie is tot circa 1880 licht bebouwd geweest met deels agrarische activiteiten. Op kaarten vanaf 1880 is de Koningshaven ingetekend, aan de westzijde van latere bedrijventerrein, en vanaf 1896 is de Nassauhaven in ontwikkeling. Daarmee is grotendeels de vorm van het terrein vanaf die tijd vastgelegd, enige veranderingen aan de kade daargelaten.

De locatie van het terrein is meerdere malen opgehoogd met materialen van verschillende oorsprong. Rond het begin van de 19de eeuw is het een gebied waar rivierslib wordt opgespoten dat mogelijk verontreinigd is. Verder is de vrijkomende grond bij de aanleg van de Nassauhaven en een aantal andere havens gebruikt om het gebied op te hogen. Tevens zijn een aantal oude watergangen opgevuld met koolassen. Uit eerdere onderzoeken komt naar voren dat deze ophogingen ook deels tot volledig uit puin bestaan.

In het verleden hebben op deze locatie verschillende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden waaronder grafische- en chemische industrie op grote schaal. De eerste industriële ontwikkeling in de 19de eeuw in de omgeving bestond uit metaalsmelterijen, een creosootinrichting, een kuiperij en andere chemische industrie zoals loogmakerijen, zeepmakerij en later een chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel.

De margarinefabriek is volgens gegevens van DCMR in bedrijf sinds 1890.

Voor de productie van margarine worden plantaardige oliën als belangrijkste grondstof gebruikt. Tijdens het productieproces zijn verwarmingsstappen voorgezien, waarbij de grondstoffen bij ingebruikname van de fabriek de ketels met steenkolen zijn gestookt. De voormalige opslagplaats voor de steenkolen aan de zijkant van het terrein aan de Röntgenstraat heeft lokale verontreinigingen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en een aantal zware metalen veroorzaakt. Deze verontreinigingen zijn in eerder onderzoek reeds afgeperkt. Aan de zuidkant van het perceel ter hoogte van de Nassaustraat waren vroeger ondergrondse tanks aanwezig waarin inkt of brandstof werd opgeslagen. Deze tanks zijn in 2002 gesaneerd door deze te verwijderen, nadat ze eerder waren opgevuld met schuim. Plaatselijk is er wel een relatief sterke verontreiniging met minerale olie achter gebleven.

Op het terrein liggen verschillende leidingen waardoor de gebruikte plantaardige oliën over het terrein vervoerd worden. Op verschillende delen van het terrein zijn reeds concentraties groter dan 10 gewichtsprocent plantaardige oliën aangetoond.

In Figuur 2 zijn de verschillende activiteiten weergegeven.

2.5 Verdachte stoffen op de locatie

- Plantaardige oliën;
- Minerale olie;
- Pekel;
- Ammoniak;
- Koelvloeistof (glycol);
- Schoonmaakmiddelen;
- BTEXN; en
- Zoutzuur en natronloog.

2.6 Bekende bodemverontreinigingen op de locatie

Hieronder is een samenvatting gegeven van de bekende verontreinigingen op de locatie.

Tabel 2-4: Samenvatting bodemonderzoeken

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
1989: Indicatief en Nader bodemonderzoek	Zuid-westelijk terrein-deel	Beide	Geen	Pb		Cyanide
1998: Historisch Onderzoek	Volledig terrein					
2001: Verkennend bodemonderzoek	Pylonen “De Brug”	Grond	Zwak tot sterk puinhoudend, sterk weeïge geur. Kolen-gruishoudend	Cd, Cr, Ni, Zn, M.O., PAK’s (10), EOX,	Cu, Ni, Pb, Zn, M.O.	
2002: Inventariserend bodemonderzoek	Volledig terrein	Beide	Harde lagen, zwak tot sterk puinhoudend, kolengruis-houdend. Matige onbekende geur, gele brokjes, zwakke H_2S geur.	As, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAK’s, M.O., EOX, Tetrachloroetheen, Benzeen, Xylenen,	Cu, Pb, Zn, M.O.,	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK’s, Naftalen
2002: Aanvullend bodemonderzoek	Zuidelijke pylonen “De Brug”	Beide	Uiterst puinhoudend, vettige grond	cis-1,2-Dichloor-etheen, Benzeen, Xylenen,	M.O.	Naftalen

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
				Grond: M.O.		
2002: Aanvullend bodemonderzoek	Zuidelijke pylonen “De Brug”	Grondwater	Uiterst puinhoudend, vettige grond	cis-1,2-Dichloor-etheen, Benzeen, Xylenen, Grond: M.O.	M.O.	Naftalen
2003: Nader bodemonderzoek	Vml. tanken-park Nassaustr. & kolenopslag Roentgenstr. Acculaad-station	Grond	Zwak puinhoudend tot volledig puin, sterk kolengruishoudend, zwakke oliegeur, zwakke olie-waterreactie	As, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK’s, M.O.	Cu, Pb,	Ni, Zn
2005: Nader bodemonderzoek	Vml. tanken-park Nassaustr.	Grond	Geen	M.O.		
mrt-2008: Verkennend bodemonderzoek	Rookgas-reiniger	Grond	Zwak puinhoudend, zwak kolengruis-houdend	Zn, PAK’s	Zn	
jul-2008: Verkennend bodemonderzoek	Palletloods	Grond	Zwak tot matig puinhoudend, zwak gleyhoudend, zwak slibhoudend, matig tot sterke olie-waterreactie.	Zware metalen, PAK’s, M.O.		Zn
2009: Evaluatie-verslag bodemsanering	Palletloods	Grond				

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
2017: Verkennend bodemonderzoek	Vml. ketelhuis	Beide	Matig puinhoudend, sterk koolashoudend	Ba, Co, Hg, Mo, Zn, PCB, fluor-antheen, chryseen, benzo(a-) anthra-ceen, indeno-(1,2,3-c,d)-pyreen, benzo(g,h,i)-peryleen, dichloor-methaan	Cu, Pb	Ni

2.7 Nulsituatie

Gelet op de lange historiek met verschillende industriële activiteiten op en rondom de site (sinds 1890), is het niet mogelijk om een gebruik te maken een oorspronkelijk nulsituatieonderzoek.

Dit is voorgelegd aan het bevoegd gezag (DCMR) Tijdens een overleg met hen op 24 maart 2022 is besloten om de bodemonderzoeken tussen 1993 en 2011 te gebruiken om de nulsituatie vast te leggen.

Met de onderzoeksresultaten van deze onderzoeken kon echter de nulsituatie echter niet worden vastgelegd voor alle historische activiteiten aangezien op sommige locaties voorheen geen onderzoek is uitgevoerd. De DCMR heeft bepaald dat voor de locaties waar geen nul-situatie vast te stellen is op basis van voorgaand onderzoek tussen 1993 en 2011, de onderzoeksstrategie NUL gevolgd dient te worden. De resultaten van het eindsituatie onderzoek dienen vervolgens vergeleken te worden met de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

In Bijlage 2 zijn de deelgebieden weergegeven en is aangegeven of er tussen 1993 en 2011 onderzoek is uitgevoerd.

3. ONDERZOEKSOPZET EINDSITUATIE

Op basis van de informatie zoals deze in de vorige sectie 'historisch onderzoek' is beschreven, is een onderzoekshypothese geformuleerd (sectie 3.1). In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie geformuleerd in overeenstemming met de hypothese. De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 en is hieronder beschreven.

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch gebruik van de locatie en de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken, is de locatie als verdacht beschouwd met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in grond en grondwater.

In de onderstaande secties is verder ingegaan op de bodemonderzoeksstrategie met betrekking op de verdachte deellocaties en stoffen.

3.2 Verdachte deelgebieden

In figuur 2 en bijlage 1 zijn de verdachte deelgebieden aangegeven met de uitgevoerde verdachte activiteiten en de bijbehorende verdachte stoffen. De volgende verdachte locaties zijn geïdentificeerd:

- Buitenterrein zijde Röntgenstraat;
- Buitenterrein Nassaukade;
- Stomerij;
- Ketelhuis;
- Compressorruimte;
- Technisch magazijn;
- Centrale werkplaats;
- Productiehal pindakaas;
- Condensor gebouw;
- Afvalwaterzuivering;
- Visolielosplaats;
- Pomphuis;
- Ondergrondse riolering; en
- Acculaadstation.

De apotheek en Publicatielijst Gevaarlijke Stoffen (PGS)-ruimte, die wel worden vermeld in het Nederlandse Richtlijn Bodem (NRB)-overzicht, bevinden zich op de eerste verdieping van het gebouw. Daarom zijn deze activiteiten niet als bodembedreigend beschouwd en zullen ze niet worden onderzocht tijdens het eindsituatie bodemonderzoek.

Ter plaatse van de palletloods is voorheen onderzoek uitgevoerd en in 2009 is een sanering uitgevoerd. Ter plaatse van deze loods zijn geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. Om die reden is de palletloods niet meegenomen in het eindsituatie bodemonderzoek.

Ter plaatse van het voormalige tankstation is voorheen bodemonderzoek uitgevoerd. Dit voormalige tankstation maakt geen deel uit van de huidige milieuvergunningen en is om die reden niet meegenomen in het eindsituatie bodemonderzoek.

3.3 Verdachte stoffen

In Bijlage 1 is per deelgebied aangegeven welke stoffen er zijn gebruikt. De stoffen die zijn aangemerkt als bodembedreigend, zijn meegenomen in het bodemonderzoek.

3.4 Onderzoekstrategie

Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksstrategie geformuleerd. De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN5740. De te volgen strategie per verdachte locatie is gebaseerd op het historisch gebruik en de oppervlakte van het deelgebied. In bijlage 3 is per deelgebied de strategie volgens de NEN5740 weergegeven. In Bijlage 3 is tevens een overzicht van het voorgestelde onderzoeksprogramma weergegeven, inclusief de voorgestelde chemische analyses.

Door het ontbreken van een nulsituatie onderzoek en omdat van de beschikbare bodemonderzoeken niet altijd is te achterhalen waar boringen en peilbuizen zijn uitgevoerd, is besloten om voor alle verdachte deelgebieden uit te gaan van de NEN5740 strategie NUL (onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting).

Hieronder zijn enkele locatiespecifieke elementen behandeld die van invloed zijn op de concrete invulling van de strategie van enkele deelgebieden:

- Ter plaatse van de verdachte deelgebieden zal de bodemlaag tot 0,5 meter onder de bodem beschermende voorziening of 0,5 meter onder een ondergrondse bodembedreigende activiteit worden bemonsterd. Daarnaast zal de zone van 0,5 meter rondom de gemiddelde grondwaterstand (op circa 1,5 m-mv) worden bemonsterd. Het grondwater zal tevens worden bemonsterd. Eventuele uitzonderingen op het bovenstaande worden in de onderstaande punten vermeld. In Bijlage 3 zijn de uit te voeren boringen, peilbuizen en (aantal) analyses beschreven;
- Alle peilbuizen zullen stroomafwaarts van of in de kern van de verdachte deellocaties worden geplaatst;
- De peilbuizen en boringen in deellocaties 1,2 “Opslag plantaardige olie in tanks” en 1,3 “Schraapinstallatie” en 9 “Condensor gebouw”, zullen naast het tankenpark of buiten het gebouw worden geplaatst omdat het niet mogelijk wordt geacht deze in de lekbak van de tanks of in het gebouw te plaatsen;
- De locatie heeft een lange industriële historiek met sinds circa 1875 bebouwing. De verwachting is dat het veldwerk zal worden bemoeilijkt door aanwezige verhardingslagen, puinlagen, ondergrondse infrastructuur, funderingen etc. Voorafgaand aan het veldwerk zal de *Sub Surface Clearance (SSC)*-procedure worden uitgevoerd waarbij de boorlocaties zoveel als mogelijk worden gescreend. Het is echter niet uit te sluiten dat boringen in het veld toch dienen te worden gestaakt; en
- De boringen en peilbuis van deellocaties 6,1, 6,2 en 6,3 zullen worden gecombineerd.

4. REFERENTIES

[1] Activiteitenbesluit Milieubeheer, Staatsblad 2007, nummer 415, 19 oktober 2007

FIGUUR 1 OVERZICHTSKAART

FIGUUR 2 VOORGESTELD BOORPLAN

BIJLAGE 1 DEELGEBIEDEN

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen
1	**Buitenterrein zijde Roentgenstraat**		
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.6	Pekeltank	opslag pekel	Pekel (zout)
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet
	Buitenterrein Nassaustraat		
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie
2	**Buitenterrein Nassaukade**		
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
3	**Stomerij**		
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie
4	**Ketelhuis**		
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie
5	**Compressorruimte**		
	Compressoren Ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie
6	**Technisch magazijn**		
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN
6.4	Opslag vetten en olieen	opslag van smeerolie en vetten in kast	
7	**Centrale werkplaats**		
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie
8	**Productiehal pindakaas**		
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet
9	**Condensor gebouw**		
	4 condensors	condensors	Ammoniak
10	**Afvalwaterzuivering**		
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
11	**Visolielosplaats**		
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie
12	**PGS ruimte (eerste verdieping)**		
12.2	SU-tank	opslag reiningsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)
13	**ondergrondse riolering**		
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
14	**Pomphuis**		
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geintegreede dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie
15	**Overige**		
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie
	Palletloods		
	Voormalig tankstation		

BIJLAGE 2 VOORGAAND ONDERZOEK PER DEELGEBIED

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen	Oppervlak (ha)	Historisch bodemonderzoek 1998	Oriënterend onderzoek 2001	Aanvullend bodemonderzoek, 2002	Verkennend onderzoek, 2008	Verkennend onderzoek, 2008b	Historisch Onderzoek 2010
1	**Buitenterrein zijde Roentgenstraat**									
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0101		Grond, petroleumether 0,18%. Lood > I, EOX, kwik, zink, PAK, M.O. > A GW, naftaleen > I, M.O. > T, arseen, benzeen, xylenen > S	Grond, M.O. > A GW, naftaleen > I, M.O. > T, tolueen, tetrachlooretheen > S			
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0063	GW, lood > I	GW, zink, tetrachlooretheen > S, petroleumether 12 mg/l				Zn en Perchlooretheen > S, PE extraheerbaar 12%
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0009						
1.6	Pekeltank	opslag pekel	Pekel (zout)	0,0106						
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie	0,0106						
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0019						Plaatselijk sterke naftaleen verontreiniging, matig tot licht MO
	Buitenterrein Nassaustraat									
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie							Grond M.O. > I
2	**Buitenterrein Nassaukade**									
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0031		Grond, M.O. < A GW, M.O. < S Petroleumether, 21 mg/l				
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		Grond, koper, lood, kwik > A, M.O. < d GW, geen verontreinigingen				
3	**Stomerij**									
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie	0,0030						
4	**Ketelhuis**									
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie	0,0030	Grond, Lood > I, M.O., VOCl, fenol, trichloormethaan, PAK > A	Grond, lood > I, zink > T, M.O., koper, kwik, nikkel > A GW, kwik > T				
5	**Compressorruimte**									
	Compressoren Ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie	0,0073						
6	**Technisch magazijn**									
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie	0,0033						
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN	-		Grond, zink > I, cadmium, koper, lood, kwik, PAK, M.O. > A GW, M.O. < d				ZN > I, Cd, Pb, Cu, Hg, PAK & MO > S
6.4	Opslag vetten en olieen	opslag van smeerolie en vetten in kast		-		Grond, koper, lood > T, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie > A GW, M.O., BTEXN < S				
7	**Centrale werkplaats**									
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie	0,0018		Grond, koper > I, lood, zink > T, arseen, cadmium, kwik en nikkel > A				Arseen, natuurlijke oorsprong.
8	**Productiehal pindakaas**									
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet							
9	**Condensor gebouw**									
	4 condensors	condensors	Ammoniak	0,0018	Grond, lood > I GW, EOX, arseen, tolueen, trichloormethaan > S					
10	**Afvalwaterzuivering**									
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog	0,0010						
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0036						
11	**Visolielosplaats**									
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie	0,0013						
12	**PGS ruimte (eerste verdieping)**									
12.2	SU-tank	opslag reiningsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)	0,0005						
13	**ondergrondse riolering**									
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
14	**Pomphuis**									
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geintegreede dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0007	Grond, PAK > A GW, M.O., tolueen > S					
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0026						
15	**Overige**									
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren			Grond, kwik >I, koper, lood, nikkel, zink > A. Plantaardige oliën aangetoond PH 8,1 GW, arseen, zink > S		Grond, zink >T, PAK > A		HG > I, Pb > S, pH 5,9, PE extraheerbare stoffen 14%
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine			Grond, M.O. > T, nikkel, zink, PAK, koper, lood, kwik > A GW, tolueen > S				Ni, Zn, Cu, Hg, Pb, PAK, MO > S, GW: Toleen > S
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie			Grond, M.O. < d GW, M.O. > S, VOCl < d				MO > S, Naftaleen?
	Palletloods								Grond, zink >I zware metalen, PAK, M.O. > A GW, zink > S	
	Voormalig tankstation					Grond M.O., BTEXN, VOCl < A				

BIJLAGE 3 ONDERZOEKSPLAN

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen	Oppervlak (ha)	Aantal boringen tot 0,5 m*	Aantal boringen tot 2,0 m*	Boring met peilbuis*	Peilbuis snijdend	# grond-monsters	# grond-watermonsters	Analyses grond	Analyses grondwater
1	**Buitenterrein zijde Roentgenstraat**											
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0101	3 (110) (111) (112)	-	1 (113)	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0063	2 (120) (121)	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0009	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.6	Pekeltank	opslag pekel	Pekel (zout)	0,0106	2	-	1	Nee	1	1		
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie	0,0106	3	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0019	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	Buitenterrein Nassaustraat											
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie									
2	**Buitenterrein Nassaukade**											
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0031	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	-	-	2	2	Ja	2	2	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
3	**Stomerij**											
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie	0,0030	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie	minerale olie
4	**Ketelhuis**											
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie	0,0030	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie BTEXN	minerale olie BTEXN
5	**Compressorruimte**											
	Compressoren Ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie	0,0073	2	-	2	Ja	1	2	minerale olie BTEXN Ammoniak	minerale olie BTEXN Ammoniak
6	**Technisch magazijn**											
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie	0,0033	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen Glycol	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen Glycol
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN	-	-	-	-	Ja	-	-	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen
6.4	Opslag vetten en olieen	opslag van smeerolie en vetten in kast		-	-	-	-	Ja	-	-	minerale olie Vetzuren Oliecontant	minerale olie Vetzuren Oliecontent
7	**Centrale werkplaats**											
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie	0,0018	2	-	1	Ja	1	1	Zware metalen Minerale olie	Zware metalen Minerale olie
8	**Productiehal pindakaas**											
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet					Ja			Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
9	**Condensor gebouw**											
	4 condensors	condensors	Ammoniak	0,0018	2	-	1	Nee	1	1	Ammoniak	Ammoniak
10	**Afvalwaterzuivering**											
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog	0,0010	2	-	1	Nee	1	1	Ph meting	Ph meting
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0036	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
11	**Visolielosplaats**											
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie	0,0013	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
12	**PGS ruimte (eerste verdieping)**											
12.2	SU-tank	opslag reiningsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)	0,0005								
13	**ondergrondse riolering**											
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		2	2	Ja			Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		6	6				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		3	3				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		1	1				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		2	2				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
14	**Pomphuis**											
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geintegreede dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0007	2	-	1	Ja	1	1	Minerale olie BTEXN	Minerale olie BTEXN
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0026	2	-	1	Ja	1	1	Minerale olie BTEXN	Minerale olie BTEXN
15	**Overige**											
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren		4		2	Ja			Zware metalen Minerale olie BTEXN	Zware metalen Minerale olie BTEXN
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine									
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie									
	Palletloods											
	Voormalig tankstation											
	Totaal				37	16	36		20	21		

*Indien mogelijk worden boringen en peilbuizen gecombineerd

ERM heeft meer dan 160 kantoren in de volgende landen en gebieden over de hele wereld

Argentinië
Australië
België
Brazilië
Canada
Chili
China
Colombia
Duitsland
Frankrijk
Hong Kong
Indië
Indonesië
Ierland
Italië
Japan
Kazachstan
Kenia
Maleisië
Mexico
Mozambique
Myanmar
Nederland
Nieuw Zeeland
Noorwegen
Panama
Peru
Polen
Portugal
Puerto Rico
Roemenië
Rusland
Singapore
Spanje
Taiwan
Thailand
VAE
VS
VK
Vietnam
Zuid-Afrika
Zuid-Korea
Zweden
Zwitserland

ERM

Parijsboulevard 143E
3541 CS Utrecht

www.erm.com

The business of sustainability

ERM

RAPPORT

Nassaukade 3 (De Kaai) te Rotterdam

Verkennend bodemonderzoek

Klant: Nassaukade Ontwikkeling B.V.

Referentie: BI8948-MI-RP-230501-1120
Status: Definitief/1.0
Datum: 13 juni 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Nassaukade 3 (De Kaai) te Rotterdam
Sub titel:	Verkennend bodemonderzoek
Referentie:	BI8948-MI-RP-230501-1120
Status:	Definitief/1.0
Datum:	13 juni 2023
Projectnaam:	De Kaai Rotterdam
Projectnummer:	BI8948
Auteur(s):	MGo

Opgesteld door:	MGo
Gecontroleerd door:	FHa
Datum:	09/06/2023
Goedgekeurd door:	MHo
Datum:	13/06/2023

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderzins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Doel	1
1.2	Kwaliteitsborging	1
1.3	Leeswijzer	1
2	**Vooronderzoek**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.3	Bodemkwaliteitskaart	4
2.4	Historie	4
2.5	Potentieel bodembedreigende activiteiten	4
2.5.1	Bedrijfsactiviteiten	4
2.5.2	Asbest	5
2.5.3	PFAS	5
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken	5
2.7	Bedrijf gerelateerde bodemverontreinigingen	8
2.8	Onderzoekshypothese	9
3	**Verkennend bodemonderzoek**	**10**
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.2	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.3	Analyseresultaten	12
3.3.1	Binnenterrein	13
3.3.2	Kadeterrein	17
3.4	Interpretatie	21
3.4.1	Binnenterrein	21
3.4.2	Kadeterrein	22
3.5	Saneringsnoodzaak en veiligheid	23
4	**Conclusie en aanbevelingen**	**25**
4.1	Conclusie	25
4.2	Aanbevelingen	26

Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening
Bijlage 2 Boorstaten
Bijlage 3 Analysecertificaten
Bijlage 4 Toetsingstabellen
Bijlage 5 Veiligheidsklasse CROW400

1 Inleiding

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling B.V. heeft Royal HaskoningDHV (RHDHV) een verkennend Bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Nassaukade 3 te Rotterdam. Nassaukade Ontwikkeling B.V. is voornemens de voormalige bedrijfslocatie te ontwikkelen voor woningbouw en overige functies. Tevens wordt er openbaar gebied gecreëerd.

1.1 Doel

Op de onderzoekslocatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd gericht op de voormalige bedrijfsactiviteiten. Hierbij is de bodemkwaliteit ten aanzien van de algemene onderzoeksparameters onderbelicht gebleven en onvoldoende in beeld. Daarnaast is de paramater PFAS niet onderzocht.
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene bodemkwaliteit (grond en grondwater) op de locatie. Op basis van het bodemonderzoek worden de saneringsnoodzaak en indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald. Tevens wordt de voorlopige veiligheidsklasse ten behoeve van de uitvoering bepaald.

1.2 Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO 9001, het milieumanagementsysteem NEN-EN-14001 en het Arbo-managementsysteem ISO 45001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Van der Helm Milieubeheer onder certificaat van de BRL SIKB 2000 ’Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ in combinatie met protocol 2001 ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’, 2002 ‘Het nemen van grondwatermonsters’ en 2018 ‘Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem’.

De veldwerkers zijn bij RWS Leefomgeving/Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. en Van der Helm Milieubeheer zijn onafhankelijke bureaus en zijn geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALWest BV dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

1.3 Leeswijzer

De algemene beschrijving van de locatie en het vooronderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De uitvoering en resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4.

2 Vooronderzoek

In 2022 is in opdracht van Upfield een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet Milieubeheer. In het bodemonderzoek is een volledig vooronderzoek volgens de NEN5725 opgenomen. Onderstaand zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat en waar nodig aangevuld. Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar het rapport 'Eindsituatie bodemonderzoek Upfield Rotterdam, Nassaukade 3 Rotterdam' (ERM, project nr. 0638315, 20 september 2022).

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nassaukade 3 te Rotterdam. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Rotterdam, sectie Q, nummers 5506, 6425 (ged), 6628, 6632, 6633, 6634, 6639, 6484, 6787 (ged), 6788 en 6790. De kadastrale percelen 6425 en 6787 zijn eigendom van de gemeente Rotterdam. Deze percelen zijn als een aparte deellocatie onderzocht en vormen samen de deellocatie kadeterrein. De overige percelen zijn in eigendom van de ontwikkelaar en vormen samen de deellocatie binnenterrein (met de opstallen en inrichting van de voormalige fabriek). In onderstaande figuur is de globale ligging van de onderzoeksgebied met deellocaties weergegeven.

Figuur 2-1 Globale ligging onderzoekslocatie (binnenterrein blauwe en kadeterrein gele contour)

Op de locatie zijn de opstallen van de voormalige margarine en pindakaasfabriek van Unilever aanwezig. Aan de straatzijdes (Roentgenstraat en Nassaustraat) is het bedrijfsterrein afgesloten door een muur/gebouw of hekwerk. Alle opstallen zijn voorzien van een betonvloer. Buiten de opstallen zijn vloerplaten, klinkers en tegels aanwezig. In de noordoostpunt van de locatie (palletloods en pindakaaspotten) is een klein deel onverhard en ingericht met gras en bomen.

In 2003/2004 is aan de westzijde het nieuwe kantoor met distributiecentrum van Unilever gebouwd. Op maaiveld is het distributiecentrum met parkeergarage gebouwd. Het kantoor is diagonaal gebouwd over het distributiecentrum, de parkeergarage en bestaande bebouwing. Het kantoor rust op vier pylonen en is met de liftschacht verbonden met het onderliggende distributiecentrum. Op onderstaande foto is de nieuwbouw weergegeven. De nieuwbouw maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Figuur 2-2 Kantoor Unilever gebouwd boven monumentaal pand (links) en nieuwbouw distributiecentrum (rechts)

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Onderstaande gegevens zijn ontleend aan het landelijk hydrogeologisch model Regis II v2.2 en Geo TOP v1.5 (www.dinoloket.nl). De regionale bodemopbouw is geschematiseerd weergegeven in Tabel 2-1. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa NAP +3,0 meter.

Tabel 2-1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Globale diepte (m-NAP)	Geohydrologische schematisatie	Geologische afzetting/formatie	Lithologische samenstelling
3,0 tot 2,5	Deklaag	Antropogeen	Afwisselend zand en klei met puin
2,5 tot -13,5		Formatie van Echteld	Klei met van -6 tot -8,5 matig tot grof zand (geulafzetting)
-13,5 tot -29	1e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye,	Midden tot grof zand
-29 tot -33	-	Formatie van Stramproy	2 meter klei op 2 meter (kleiig) zand
-33 tot -41,5	1e scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei
-41,50 tot -51	2e watervoerend pakket	Formatie van Peize en formatie van Waalre	Midden tot grof zand

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerend pakket is noord tot noordwest gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bepaald, maar wordt veelal beïnvloed

door de aanwezigheid van onder andere nabijgelegen oppervlaktewateren (Nieuwe Maas en Nassauhaven), watergangen, cunet van wegen en kabels en leidingen in de grond.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

Voor het grondverzet en bodemsanering in de gemeente Rotterdam is de Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013 opgesteld. Voor het toepassen van grond of baggerspecie in Rotterdam is gebiedsspecifiek beleid uitgewerkt, waarbij is gekozen voor Lokale Maximale Waarden (LMW) voor toepassing in het beheergebied van de gemeente Rotterdam.

In augustus 2020 is bij besluit de 'Aanvulling voor PFAS op de Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer' vastgesteld. Met het besluit zijn de Nota en de bodemkwaliteitskaart uitgebreid met de parameter PFAS. Voor het beheergebied van de gemeente Rotterdam is voor PFOS lokaal beleid opgesteld. Voor de overige PFAS wordt aangesloten bij het landelijke beleid.

Op de bodemfunctieklassekaart heeft de onderzoekslocatie de functie Wonen. Op de bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 87B 'Feyenoord'. Voor deze zone geldt:
- Bovengrond (0,0-1,0 m-mv): kwaliteitsklasse Wonen (licht verontreinigd);
- Ondergrond (1,0-2,0 m-mv): kwaliteitsklasse Industrie (matig verontreinigd).

2.4 Historie

Als gevolg van de bedijking van de omliggende polders ontstaat buitendijks in de Nieuwe Maas de zandplaat Feye's oord. Door opslibbing wordt de zandplaat steeds groter. In 1795 wordt de zandplaat bekaad en ontstaat het eiland Feyenoord.
Op het eiland Feyenoord vestigen zich bedrijven die men in de stad niet kan of wil toelaten. Hierbij wordt een deel van het eiland opgespoten met slib uit de stadshavens. Onderhavige onderzoekslocatie (op de kop van het eiland) blijft echter relatief lang buiten gebruik van intensieve bedrijvigheid.
Vanaf 1870 vinden grote veranderingen op het eiland plaats als gevolg van het graven van de Koningshaven, de Nassauhaven en Persoonshaven. Het vrijkomende materiaal wordt gebruikt om de lagere delen van Feyenoord op te hogen tot ruim NAP +3 meter. Voor de ophogingen op Feyenoord is tevens puin- en koolashoudende verontreinigde grond gebruikt. Daarnaast zijn een aantal oude watergangen opgevuld met koolassen en/of puin.
Rond 1900 vestigen zich langs de havens vooral stukgoed/overslagbedrijven, houtkoperijen, een huisvuiloverslag, een betonfabriek (1899), een bierbrouwerij (1885) en een margarinefabriek (1891).

2.5 Potentieel bodembedreigende activiteiten

2.5.1 Bedrijfsactiviteiten

Volgens de gegevens van de DCMR is op de onderzoekslocatie sinds 1890 de margarinefabriek in bedrijf. Voor de productie van margarine worden plantaardige oliën als belangrijkste grondstof gebruikt. Tijdens het productieproces zijn verwarmingsstappen voorgezien, waarbij bij ingebruikname van de fabriek de ketels met steenkolen zijn gestookt. De voormalige opslagplaats voor de steenkolen was gelegen naast het ketelhuis (gebouwd 1896) op het terrein op de hoek Roentgenstraat en Nassaustraat. In 1982 (nieuw ketelhuis) wordt overgeschakeld op warmtekrachtkoppeling en gasturbines.
De plantaardige oliën werden opgeslagen in bovengrondse tanks. Hiervoor was een tankenpark aanwezig langs de Nassaustraat. Vanaf het tankenpark werden de plantaardige oliën getransporteerd door middel van leidingen. In de jaren 1950 is een gebouw gerealiseerd voor zeepsplitsing. In dit proces werd zwavelzuur en bleekaarde gebruikt. Dit gebouw is in 1995 gesloopt en in 1996 vervangen door

nieuwbouw voor de opslag van ingrediënten en verpakkingsmateriaal. Dit gebouw bevindt zich ten zuiden van het tankenpark en naast de voormalige drukkerij aan de Nassaustraat 4.

Nabij het ketelhuis is een ammoniakcondensor (gebouwd rond 1978 en vervangen in 1994) aanwezig, voor de aanmaak van ijswater. Daarnaast was er op de locatie een acculaadstation aanwezig.

Op het kadeterrein rond de margarinefabriek is nabij de huidige ingang een pompstation (gebouwd in 1961) aanwezig geweest voor het oppompen van maaswater. Het maaswater werd gebruikt voor koeling. In het pompstation was een kleine dieseltank (voor het aggregaat) aanwezig op een betonvloer. Ten noordoosten daarvan is in de periode 1959-1981 een voormalig Shell tankstation (afleverzuil, vulpunten en 2 ondergrondse tanks) aanwezig geweest. Het tankstation en de ondergrondse tanks (elk 6 m^3) zijn verwijderd. Voor zover bekend is er geen bodemsanering uitgevoerd.

Naast de margarinefabriek heeft grenzend aan de onderzoekslocatie nog een potentieel bodembedreigende activiteit plaatsgevonden. Het betreft een voormalige drukkerij (1939-1985) aan de Nassaustraat huisnr 4 direct ten noordwesten van het tankenpark. Bij de drukkerij waren 6 ondergrondse tanks aanwezig voor de opslag van ethylacetaat, tolueen, alcohol en terpentine. In 1985 was 1 tank reeds verwijderd en de overige 5 tanks zijn in 2002 onder certificaat verwijderd. De tankbodems zijn bemonsterd en geanalyseerd. Op één plaats is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond bestaande uit een zware oliefractie. Met goedkeuring van de DCMR is de sterk verontreinigde grond niet ontgraven.

2.5.2 Asbest

Hoewel de voormalige bedrijfsactiviteiten zelf niet verdacht zijn op asbest, is wel asbest aangetoond in de gebouwen. Met name het ketelhuis. Het betreft onder andere kit bij de beglazing, isolatiemateriaal en pakkingen. Omdat (gedeeltelijk) sloop heeft plaatsgevonden (zeepsplitsing en ketelhuis), kan niet worden uitgesloten dat asbest in de bodem terecht is gekomen.

2.5.3 PFAS

De locatie is niet verdacht voor activiteiten waarbij PFAS zijn toegepast. Tevens zijn op de locatie geen (grote) branden bekend welke geblust zijn met PFAS houdend blusschuim. De verwachte beïnvloeding van de onderzoekslocatie door PFAS betreft vermoedelijk hoofdzakelijk atmosferische depositie.

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaand is een overzicht gegeven van de beschikbare bodemonderzoeken en een korte samenvatting van de resultaten.

Standaard indicatief en nader bodemonderzoek bedrijfsterrein Van den Berg & Jurgens Rotterdam, Ramil, 188-A001, 6 november 1989
Onderzoek heeft plaatsgevonden buiten de gebouwen. In de bodemlaag tot 1 m-mv zijn zware metalen en PAK licht verhoogd aangetoond. Teven is EOX aangetoond (max 0,65 mg/kg). Plaatselijk is cyanide aangetoond in een gehalte van maximaal 86 mg/kg. Het is onduidelijk waar het gehalte cyanide is aangetoond, aangezien de tekening in het digitale document niet volledig is. In het rapport is wel vermeld dat het cyanide is aangetoond in een bloemperk/-bak. In het grondwater is lood licht verhoogd aangetoond.

Basisdocument Historisch bodemonderzoek Nassaukade 3 te Rotterdam, Oranjewoud, 1601-95339, september 1998
Het onderzoeksrapport beschrijft de historische activiteiten van de bedrijfslocatie (zie §2.5.1). In 1998 waren reeds enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Naast het bodemonderzoek door Ramil in 1989 (zie

hierboven) was in 1995 een bodemonderzoek gepland ter plaatse van de zeepsplitsing. Echter, alle boringen zijn gestuit als gevolg van een vermoedde dubbel vloer.
Ter plaatse van het Maaswater pompstation, de ammoniakcondensator en het ketelhuis is in 1995 door Gemeentewerken Rotterdam een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (niet beschikbaar). Bij het Maaswater pompstation zijn in de grond licht verhoogde gehalten PAK en in het grondwater licht verhoogde concentraties tolueen en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de ammoniakcondensator en het ketelhuis is lood sterk verhoogd aangetoond in de grond en in het grondwater zijn verhoogde concentraties arseen, minerale olie, vluchtige aromaten, fenol en trichloormethaan aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Nassaukade (Pylonen en liftschacht) te Rotterdam, SGS, 15536B, 12 september 2001
In het kader van de geplande nieuwbouw van een kantoor is bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de vier pylonen en de liftschacht is de bodemkwaliteit bepaald. Op de 5 deellocaties is elk een boring geplaatst. In de bodemlaag tot 0,5 m-mv zijn licht verhoogde gehalten zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de zwak koolgruis houdende bodemlaag van 0,7-1,0 m-mv is een matig verhoogd gehalte koper, lood, nikkel en zink aangetoond. In de bodemlaag van 1,5-2,0 m-mv (weeïge geur) is minerale olie matig verhoogd aangetoond. In het grondwater (liftschacht) zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Opgemerkt wordt dat de peilbuis echter niet is geplaatst ter hoogte van de boring met de waarneming van een weeïge geur.

Inventariserend bodemonderzoek Nassaukade 3 te Rotterdam (concept), SGS, 15371A, 8 april 2002
In het kader van de BSB operatie is een bodemonderzoek uitgevoerd. In het bodemonderzoek zijn de verdachte bedrijfsactiviteiten onderzocht. Uitzondering zijn het voormalige tankstation, verfkluis en garage. Hier is ten tijde van het onderzoek een tijdelijk kantoor geplaatst. De boringen zijn om het tijdelijke kantoor geplaatst.
In de meeste boringen is een matige tot sterke/uiterste bijmenging met puin en/of koolgruis waargenomen. Veel boringen zijn gestaakt op een harde laag op een diepte variërend van 0,5 tot 3,0 m-mv. Ter plaatse van het voormalige accustation, vetafscheider en de raffinage (zeepsplitsing) is in de bodem een onbekende of weeïge geur waargenomen en gele blokjes. De volgende verontreinigingen (gehalte >T) zijn aangetoond:

- Huidige acculaadstation: kwik sterk verhoogd in de grond (0,5-0,8 m-mv)
- Technisch magazijn: koper en lood matig verhoogd in de matig tot sterk puin- en zwak koolgruis houdende grond (1,7-2,0 m-mv)
- Ketelhuis: lood en zink matig tot sterk verhoogd in de sterk koolgruis houdende grond (2,5-3,0 m-mv) en kwik matig tot sterk verhoogd in het grondwater
- Kolenopslag: PAK sterk verhoogd in de zwak puinhoudende grond (0,5-1,0 m-mv)
- Opslag schoonmaakmiddelen: zink sterk verhoogd in de zintuiglijk schone grond (1,0-1,5 m-mv)
- Voormalige drukkerij: minerale olie matig verhoogd in de grond met een matige oliegeur (1,5-2,0 m-mv)
- Voormalige raffinage: lood sterk verhoogd in de sterk puinhoudende grond (0,2-0,7 m-mv) en in het grondwater naftaleen sterk en minerale olie matig verhoogd
- Centrale werkplaats: koper, lood en zink matig tot sterk verhoogd in de zwak puin- en matig koolgruis houdende grond (1,0-1,5 m-mv)

De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging met puin en koolgruis welke aanwezig is onder nagenoeg de gehele bebouwing. In de grond en het grondwater zijn PE extraheerbare stoffen (plantaardige oliën) aangetoond. Voor plantaardige oliën is echter geen norm beschikbaar.

Aanvullend onderzoek Nassaukade 3 te Rotterdam, Witteveen+Bos, Rt288.6, 5 augustus 2002
In het kader van de nieuwbouw van het kantoor is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De analyses hebben zich gericht op de stoffen minerale olie, vluchtige aromaten, acetaten, glycolen, vetten en chloorkoolwaterstoffen. In de grond is minerale olie licht verhoogd aangetoond. De overige stoffen zijn niet verhoogd aanwezig. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met naftaleen en matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater van peilbuis P29 is bevestigd. De verontreiniging in het grondwater wordt gerelateerd aan een mogelijke incidentele lekkage van een aggregaat. In de omliggende peilbuizen zijn hooguit licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten en minerale aangetoond. De omvang is niet bepaald.

Nader bodemonderzoek fase 1 en 2 Nassaukade 3 te Rotterdam, SGS, 16154, 17 november 2003
Naar aanleiding van de resultaten van een inventariserend bodemonderzoek (SGS, 2002) is een nader bodemonderzoek uitgevoerd om de omvang van de aangetoonde verontreinigingen nader in beeld te brengen.

- De verontreiniging met kwik in de grond bij het huidige acculaadstation is afgeperkt. Er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging.
- De verontreiniging met kwik in het grondwater ter plaatse van het ketelhuis is afgeperkt. Er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging.
- De verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van de kolenopslag is binnen de locatie voldoende in beeld. De sterke verontreiniging met PAK is horizontaal echter nog niet volledig afgeperkt. De verontreiniging spreidt zich uit tot in de Roentgenstraat.
- De verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de ondergrondse tanks van de drukkerij is afgeperkt. De verontreiniging is afgeperkt tot onder de interventiewaarde. Er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging.
- De sterke verontreiniging met naftaleen nabij de raffinage is aanvullend onderzocht door Witteveen+Bos (2002). De sterke verontreiniging met naftaleen in het grondwater is bevestigd.

In het kader van de algemene bodemkwaliteit zijn enkele monsters aanvullende geanalyseerd op het NEN pakket. Ter plaatse van het huidige acculaadstation is in de zwak tot matig puinhoudende grond zink sterk verhoogd (0,5-1,0 m-mv) en lood matig verhoogd (1,0-1,5 m-mv) aangetoond. In de uiterst koolgruis houdende grond (1,0-1,5 m-mv) bij het ketelhuis is nikkel sterk en koper matig verhoogd aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Nassaukade 3 te Rotterdam, Royal Haskoning, 9T2901, 14 maart 2008
In het kader van de nieuwbouw van een rookgasreiniger is een bodemonderzoek uitgevoerd. In de grond van maaiveld tot 0,5 m-mv zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. In de bodemlaag van 0,5-1,0 m-mv is zink matig verhoogd en de overige parameters licht verhoogd aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek palletloods Nassaukade 3 te Rotterdam, Royal Haskoning, 9T4496, 17 juli 2008
BUS evaluatie Nieuwbouw palletloods Nassaukade Rotterdam, Royal Haskoning, 9V0407, 25 mei 2009
In het kader van de nieuwbouw van de palletloods is een bodemonderzoek uitgevoerd. Van maaiveld tot 0,3 m-mv zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. In de bodemlaag van 0,3-1,8 m-mv is zink sterk verhoogd aangetoond. De overige parameters zijn licht verhoogd aangetoond. In het grondwater is zink licht verhoogd aangetoond. Voor de realisatie van de palletloods is een sanering uitgevoerd. Over een oppervlakte van circa 255 m^2 is grond ontgraven tot maximaal 0,47 m-mv. De achterblijvende verontreinigde grond is geïsoleerd door het aanbrengen van de betonnen vloer voor de palletloods.

Historisch onderzoek Nassaustraat 4, Gemeentewerken Rotterdam, 2007-0595, 29 oktober 2010
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nassaukade 3. Ten aanzien van de historische activiteiten is geen nieuwe of aanvullende informatie opgenomen anders dan reeds beschreven in het 'Basisdocument Historisch bodemonderzoek Nassaukade 3 te Rotterdam' (Oranjewoud, 1998). In de bijlagen zijn delen uit rapporten van voorgaande onderzoeken opgenomen. De meeste zijn hierboven al beschreven. Het volgende rapport is niet beschikbaar:

- *Evaluatie ontgraving verontreinigde grond Nassaukade 3 te Rotterdam, SGS, 16483, 19 februari 2003*: In het kader van de bouw van het nieuwe kantoor is een sanering van de grond uitgevoerd. De ontgravingen zijn uitgevoerd voor de poeren van de meest zuidelijke pylon. Voor poer 1 is over een oppervlakte van circa 20 m^2 tot 2,7 m-mv verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Ter plaatse van poer 2 is over een oppervlakte van circa 42 m^2 tot 2,8 m-mv de verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. In de putbodem van poer 1 is nog een sterk verhoogd gehalte zware metalen achtergebleven. In de putbodem van poer 2 zijn nog licht verhoogde gehalten minerale olie en xylenen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Nassaukade 5 te Rotterdam, ATKB, 20170403/rap02, 2 juni 2017
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen sloop en herontwikkeling. Het onderzochte deel van het terrein betreft het ketelhuis. Van de 7 uitgevoerde boringen zijn er 5 gestaakt op een ondoordringbare laag. In de zintuiglijk schone bovengrond en de puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PCB aangetoond. In de sterk koolashoudende ondergrond is een sterk verhoogd gehalte nikkel en matig verhoogd gehalte koper en lood aangetoond. In het grondwater zijn barium, molybdeen, trichloormethaan en individuele PAK licht verhoogd aangetoond. De in voorgaand onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in het grondwater is niet bevestigd.

Eindsituatie bodemonderzoek Upfield Nassaukade 3 Rotterdam, ERM, 0638315, 20 september 2022
In het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Het eindsituatie bodemonderzoek heeft zich gericht op de verdachte activiteiten en stoffen (vetzuren, minerale olie, vluchtige aromaten, ammoniak, glycolen, schoonmaakmiddelen (alcoholen), zout (als Ec), zoutzuur en natronloog (als pH)).
Op basis van de pH en Ec van het grondwater zijn er geen aanwijzingen dat de toepassing van natronloog en zoutzuur heeft geleid tot een negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit. Nabij de pekeltank is sprake van een hoge Ec wat duidt op beïnvloeding van het grondwater. Ter plaatse van de schraapmachine zijn in de grond vetzuren aangetoond. In de grond ter plaatse van de opslag van schoonmaakmiddelen is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de metaal bewerkende machines zijn in de grond zware metalen en minerale olie licht verhoogd aangetoond en in het grondwater barium licht verhoogd. Bij het pompstation is minerale olie licht verhoogd in het grondwater aangetoond en ter plaatse van het acculaadstation is in het grondwater barium licht verhoogd aanwezig. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van de condensators, schakelkast en metaal bewerkende machines ammoniak en ammonium in het grondwater aangetoond. De gemeten concentraties zijn lager dan de streefwaarde voor nitraat. In de grond ter plaatse van de andere verdacht activiteiten zijn geen verhoogde gehalten in de grond of het grondwater voor de verdachte stoffen aangetoond.
In het rapport wordt geconcludeerd dat de bedrijfsactiviteiten niet hebben geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit en er is geen aanleiding tot het uitvoeren van bijkomende maatregelen.

2.7 Bedrijf gerelateerde bodemverontreinigingen

De in het eindsituatie bodemonderzoek[1] aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie in de grond en barium, minerale olie en ammoniak in het grondwater zijn reeds aangetoond in bodemonderzoeken uitgevoerd voor 2011. In de grond zijn verhoogde gehalten vetzuren

[1] *'Eindsituatie bodemonderzoek Upfield Rotterdam, Nassaukade 3 Rotterdam' (ERM, project nr. 0638315, 20 september 2022)*

aanwezig. Ter plaatse van de pekeltank is de elektrische geleidbaarheid hoog wat duidt op intreding van pekel/zout. De verontreinigingssituatie ten aanzien van vetzuren in de grond en pekel/zout in het grondwater is ten opzichte van 2011 niet verslechterd.

Bij brief met kenmerk 1368932_3632369 (d.d. 30oktober 2022) heeft de Omgevingsdienst DCMR geconcludeerd dat het eindsituatie bodemonderzoek voldoet aan de voorschriften uit de vergunning. Op basis van de resultaten concludeert de DCMR dat er geen verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. Er is geen aanleiding tot aanvullende maatregelen.

Ten aanzien van vetzuren in de bodem is door de DCMR nog specifiek het volgende opgenomen:

“Ter plaatse van de schraapinstallatie zijn plaatselijk verhoogde concentraties vetzuren aangetoond. De gemeten concentraties vetzuren zijn lager dan de interventiewaarde voor minerale olie en ook lager dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse industrie voor minerale olie. Uit het vooronderzoek is gebleken dat vóór 2011 (periode Unilever) al verhoogde concentraties vetzuren aanwezig waren. De huidige gemeten concentraties aan vetzuren zijn relatief laag en de verontreinigingstoestand is ten opzichte van voor 2011 niet verslechterd. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vetzuren aangetoond. De aanwezigheid van de vetzuren in de bodem geven dan ook geen aanleiding tot uitvoering van bijkomende maatregelen.”

Hoewel verhoogde waarden voor vetzuren en elektrische geleidbaarheid zijn aangetoond en gerelateerd aan de voormalige bedrijfsactiviteiten, zijn sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

2.8 Onderzoekshypothese

De uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie hebben hoofdzakelijk betrekking op de voormalige bedrijfsactiviteiten. Hierbij zijn ook met name de aan de bedrijfsactiviteiten gerelateerde stoffen onderzocht. De voormalige bedrijfsactiviteiten worden daarmee beschouwd als voldoende onderzocht.

De algemene bodemkwaliteit ten aanzien van de stoffen uit het standaardpakket NEN5740 (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in grond en zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie in grondwater), asbest en de nieuwe stof PFAS, is onvoldoende vastgelegd. Het verkennend bodemonderzoek richt zich daarom op de algemene bodemkwaliteit. Hierbij wordt wel specifiek aandacht besteed aan het voormalige shell tankstation en de eerder aangetoonde verontreiniging met naftaleen in het grondwater.

De bodemlaag van maaiveld tot 1 meter minus maaiveld (m-mv) is verdacht voor een lichte verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest. De bodemlaag is niet verdacht voor een verontreiniging met PFAS.
De bodemlaag van 1 tot 2 m-mv is verdacht voor een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK en licht verhoogde gehalten PCB en minerale olie.
De bodemlaag dieper dan 2 m-mv is verdacht voor licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB of minerale olie.

Het grondwater is verdacht voor licht verhoogde concentraties zware metalen, vluchtige aromaten en minerale olie. Het grondwater nabij het tankenpark is verdacht voor een verontreiniging met naftaleen.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL). In afwijking van de NEN5740 worden de geplande boringen doorgezet tot minimaal 2 m-mv, waarvan een deel wordt doorgeboord tot 3 en 4 m-mv. Dit in verband met de verwachte ontgravingsdiepten.

In combinatie met de NEN5740 is een verkennend bodemonderzoek asbest gebaseerd op de NEN5707 uitgevoerd met de hypothese diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging. In afwijking van de NEN5707 zijn in plaats van inspectiegaten boorgaten gemaakt met een minimale doorsnede van 12 cm. Vanuit constructieveiligheid en de grote hoeveelheid boringen is er niet voor gekozen om met een grotere boordiameter door het beton te boren. De boringen zijn minder representatief dan gaten, aangezien veel minder bodemmateriaal wordt geïnspecteerd en mogelijk asbesthoudend materiaal wordt weggedrukt. In het veld zijn mengmonsters samengesteld van de verdachte bodemlagen. Omdat de opgeboorde grond onvoldoende geïnspecteerd kan worden en het droge volumegewicht voor analyse veelal niet is bereikt, zijn de analyseresultaten voor asbest indicatief.

De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee deellocaties, te weten het binnenterrein (voormalige fabriek) en het omliggende kadeterrein. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning per deellocatie weergegeven.

Tabel 3-1 Onderzoeksinspanning

Deellocatie	Oppervlak m^2	Boring 2 m-mv	Boring 3 m-mv	Boring 4 m-mv	Peilbuis cf NEN	Analyses grond	Analyses grondwater
Binnenterrein	19.700	25	-	8	3	13 x NEN grond 4 x PFAS 5 x asbest	3 x NEN grondwater 3 x PFAS
Kadeterrein	13.900	18	9	-	3	10 x NEN grond 3 x PFAS 7 x asbest	3 x NEN grondwater 3 x PFAS

Als gevolg van de aanwezigheid van puin en oude vloeren in de ondergrond zijn 20 boringen op het binnenterrein gestaakt. Hiervan hebben 7 boringen nagenoeg de einddiepte bereikt en konden 6 boringen tot minimaal 1 m-mv worden geboord. Ook in voorgaande onderzoeken zijn boringen gestaakt. Daarom is er niet voor gekozen boringen te verplaatsen of extra te boren, mede vanwege de aanwezig betonvloer. Ondanks de gestaakte boringen is een voldoende beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn enkele mengmonsters uitgesplitst, waarbij de individuele monsters zijn geanalyseerd op PAK of zink. In verband met de zintuiglijke waarneming zijn voor het kadeterrein aanvullend 2 monsters geanalyseerd op minerale olie.

In aanvulling zijn voor het grondwater in één peilbuis (PB01) tevens de lozingsparameters geanalyseerd.

3.2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 3 t/m 25 april 2023 door de geregistreerde veldwerkers van Van der Helm de heren W.A. van den Bos, S.D. Jonkers, J.P.M van Schie en P. Samberger. De situering van de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 1. De boorstaten en veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 2.

Maaiveldinspectie asbest
De gehele locatie is verhard met betonvloeren, vloerplaten of klinkers. Derhalve kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd.

Lokale bodemopbouw
De hoogte van het maaiveld bevindt zich op circa NAP +3 meter. Vanaf de verharding/maaiveld tot 2,0 meter minus maaiveld (m-mv) is matig fijn zand aangetroffen. Plaatselijk (boring B34 is veen aangetroffen). Van 2,0 tot 5,0 m-mv (geboorde einddiepte) is afwisselend siltig klei en fijn zand aanwezig. In boring PB01 is van 3,5-4,0 m-mv veen aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen
Aan het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op een mogelijke verontreiniging. Direct onder de verhardingslagen (bebouwing en vloerplaten) is geen puinfundering aanwezig. Uitzondering is de slakkenlaag (35 cm) in boring B52. Onder de gebouwen en het voormalig tankenpark is in het algemeen een matige tot sterke/uiterste bijmenging met puin en/of koolas waargenomen. Buiten de bebouwing is onder de verharding in het algemeen sprake van een zwakke bijmenging met puin of baksteen. Plaatselijk is een matig puinhoudende laag aangetroffen. In boring B03/S08 is in de bodemlaag van 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen met een matige geur. De zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in de boorstaten in bijlage 2.

Grondwatergegevens
Het grondwater is op 25 april 2023 bemonsterd door de geregistreerde veldwerker de heer S.D. Jonkers. De gemiddelde grondwaterstand is aangetroffen op circa 1,3 m-mv. In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3-2 Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad	Elektrische geleid-baarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B03-1	2,0 – 3,0	25/04/2023	-	-	-	-
B11-1	2,5 – 3,5	25/04/2023	2,0	6,9	840	9,8
PB01-1	2,7 – 3,7	25/04/2023	1,3	6,0	1660	14,5
PB02-1	2,5 – 3,5	25/04/2023	1,3	6,4	2440	152
PB130-1	1,4 – 3,4	25/04/2023	1,3	6,5	2270	8,26
PB1321-1	1,0 – 3,0	25/04/2023	1,0	-	-	-

De zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn normaal voor deze regio. De troebelheid in peilbuis PB02 is hoog. De hoge troebelheid wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat het filter in de klei staat. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op het analyseresultaat voor organisch parameters.

3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering, de Regeling bodemkwaliteit, het Tijdelijk Handelingskader PFAS (grond) en de Memo Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 20 juli 2021 (grondwater). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4 en de analysecertificaten in bijlage 3. In onderstaande tabellen zijn de getoetste resultaten voor grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3-3 Lozingsparameters bodemsanering/proefbronnering en ontwatering

Parameter	Concentratie (mg/l)	Lozingsnorm (mg/l)		
		Oppervlaktewater	Schoonwaterriool	Vuilwaterriool
Onopgeloste bestanddelen	418	50	50	300
IJzer (totaal)	33	-	5	-
Chloride	55	-	-	-
CZV	61	-	-	-
Toets oordeel		Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet

3.3.1 Binnenterrein

Tabel 3-4 Getoetste analyseresultaten binneterrein (excl PFAS en asbest)

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
B55-3	B55	1,50 - 2,00	-	PCB (0,27), Minerale (0,09), Kobalt (0,02), Nikkel (0,09), Zink (0,05), Kwik (0,01), Lood (0,04), PAK (0,25)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
MB1	B47, B58, B60	0,25 - 1,00	sterk kolengruis, matig puin, zwak baksteen, zwak ijzer	Kobalt (0,32), Molybdeen (0), Kwik (0,02), PAK (0,3)	Koper (0,63), Zink (0,6), Lood (0,54)	Nikkel (1,12)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MB2	B04, B17, B42, B59	0,05 - 1,20	Matig puin	Kobalt (0,22), Nikkel (0,45), Kwik (0,01), PAK (0,23)	Lood (0,56)	Koper (1,49), Zink (1,05)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MB3	B22	0,70 - 2,00	Sterk kolengruis, matig puin	Kobalt (0,44), Molybdeen (0,02), Kwik (0,02), PAK (0)	Zink (0,77)	Nikkel (1,39), Koper 2,51), Lood (1,5)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MB4	B19, B20, B29, B48	0,50 - 1,00	-	Minerale olie (0,02), Kobalt (0,38), Nikkel (0,09), Koper (0,31), Zink (0,1), PAK (0,03)	-	-	Klasse industrie
MB5	B17, B19, B41, B48	1,50 - 2,00	-	Minerale olie (0,1), Zink (0,02), Kwik (0,01), Lood (0,04)	-	PAK (2,34)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
B17-4	B17	1,50 - 2,00	-	-	PAK (0,69)	-	Klasse industrie
B19-4	B19	1,50 - 2,00	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
B41-5	B41	1,50 – 1,80	-	-	-	PAK (6,63)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
B48-3	B48	1,50 - 2,00	-	PAK (0,34)	-	-	Klasse industrie

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MB6	B20, B22, B29, S09	1,50 - 2,50	-	Koper (0,22), Zink (0,08), Kwik (0,01), Lood (0,34), PAK (0,03)	-	-	Klasse industrie
MB7	B55, B56, B59, B65	0,50 - 1,50	-	Kobalt (0,02), Koper (0,02), Zink (0,2), Kwik (0), Lood (0,07)	-	-	Klasse industrie
MB8	B36, B51, B53	0,50 - 1,00	-	PCB (0,02), Zink (0,14), Kwik (0), Lood (0,01)	-	-	Klasse industrie
MB9	B37, B44, B54, B63	0,09 - 0,50	-	Kobalt (0,21), Koper (0,02), Zink (0,1), Lood (0,01)	-	-	Klasse industrie
MB10	B04	2,00 - 3,00	Matig puin	Kobalt (0,05), Nikkel (0,18), Cadmium (0,45), Kwik (0,03), PAK (0,11)	-	Koper (2,04), Zink (16,51), Lood (8,15)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MB11	B36, B38, B45, B52, B63	1,00 - 2,00	-	Minerale olie (0,11), Kobalt (0), Koper (0,29), Zink (0,23), Kwik (0), Lood (0,24)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
MB12	B02, B04, B58, B59	3,00 - 4,00	-	Koper (0,02), Cadmium (0,01), Kwik (0,02), Lood (0,3), PAK (0,04)	-	Zink (3,21)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
B02-8	B02	3,50 – 4,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
B04-7	B04	3,00 – 3,50	-	Zn (0,03)	-	-	Klasse wonen
B58-9	B58	3,50 – 4,00	-	Zn (0,19)	-	-	Klasse industrie
B59-7	B59	3,00 – 3,50	-	Zn (0,1)	-	-	Klasse industrie

Toelichting:
> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3-5 Getoetste analyseresultaten binnenterrein PFAS (µg/kgds)

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	PFOS	PFOA	Overige PFAS	Nota ABBR	THK conclusie
MB1	B47, B58, B60	0,25 - 1,00	sterk kolengruis, matig puin, zwak baksteen, zwak ijzer	<d	<d	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur
MB2	B04, B17, B42, B59	0,05 - 1,20	Matig puin	0,70	0,27	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur
MB4	B19, B20, B29, B48	0,50 - 1,00	-	<d	<d	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur
MB7	B55, B56, B59, B65	0,50 - 1,50	-	<d	<d	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur

Toelichting:
THK : Tijdelijk handelingskader
Nota ABBR : Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013
<d : kleiner dan detectielimiet

Tabel 3-6 Getoetste analyseresultaten binnenterrein asbest

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Gemeten gehalte asbest (mg/kg.ds)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg.ds)
ASB04	B37 (9-50), B54 (14-50), B53 (14-50), B64 (9-30), B63 (14-50), B51 (14-50), B52 (50-100), B44 (13-50), B36 (8-150), B38 (8-150)	0,09 – 1,5	-	<2	n.a.
ASB09	42 (40-120), 29 (100-150), 22 (70-200), 17 (50-150), 59 (23-50), 58 (15-50)	0,15 – 2,0	Matig puin, matig tot sterk koolgruis, zwak baksteen	110	71,5
ASB10	58 (50-80), 47 (100-130)	0,5 – 1,3	Sterk koolgruis, zwak puin, baksteen en ijzer	10	7,5
ASB11	65 (30-130), 56 (26-150), 48 (50-200), 41 (40-80), 29 (30-80)	0,26 – 2,0	-	<2	n.a.
ASB12	19 (40-200), 22 (50-70), 17 (40-50)	0,4 – 2,0	-	<2	n.a.

Toelichting:
n.a. niet aantoonbaar

Tabel 3-7 Getoetste analyseresultaten grondwater binnenterrein

Peilbuis	Watermonster	Datum	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
B11	B11-B11-1	25/4/2023	2,50 - 3,50	Minerale olie (0,06)	-	-
PB130	PB130-pb130-1	25/4/2023	1,40 - 3,40	Nikkel (0,25), Barium (0,24)	-	-
PB1321	PB1321-1321-1	25/4/2023	1,00 - 3,00	Barium (0,3)	-	-

Toelichting:
> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Naast bovengenoemde stoffen zijn in het grondwater van peilbuis B11 en PB130 de stoffen PBFA, PFPeA, PFHxA, PFOS en/of PFOA boven de risicogrenswaarde aangetoond.

3.3.2 Kadeterrein

Tabel 3-8 Getoetste analyseresultaten grond kadeterrein (excl PFAS en asbest)

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
S08-SB01	S08	1,50 - 1,70	Zwak olie-waterreactie, zwak onbekende geur	-	-	Minerale olie (1,99)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
B03-5	B03	2,00 - 2,50	-	-	Minerale olie (0,59)	-	Niet Toepasbaar > industrie
B32-2	B32	0,50 - 1,00	matig puin	Minerale olie (0,1), Kobalt (0,02), Nikkel (0,02), Zink (0,3), Kwik (0,01), Lood (0,01)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
MK1	B49, B50, B61, B62, B66	0,12 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,02), Zink (0,11), Lood (0,05)	-	-	Klasse industrie
MK2	B32, B33, B43, B49, B62, B66	1,00 - 1,50	zwak puin	Koper (0,16), Zink (0,13), Kwik (0,02), Lood (0,38), PAK (0)	-	-	Klasse industrie
MK3	B43, B50, B61	1,00 - 2,00	-	Kwik (0)	-	-	Altijd toepasbaar
MK4	B26, B34, B35	0,00 - 0,50	zwak grind	Zink (0,07), Kwik 0), Lood (0,02), PAK (0,22)	-	-	Klasse industrie
MK5	B01, B14, B31, B43, B49, B61	2,00 - 3,00	-	Koper (0,14), Kwik (0,03), Lood (0,39)	-	-	Klasse industrie
MK6	B23, B24, B25, B26, B34, B35	1,00 - 1,50	-	Koper (0,04), Zink (0,13), Kwik (0), Lood (0,07)	-	-	Klasse industrie
MK7	B15	0,50 - 1,50	matig puin, zwak baksteen	PCB (0,05), Kwik (0), Lood (0,04), PAK (0,05)	-	-	Klasse industrie

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MK8	B06, B08, B09, B11, B16, B18	0,50 - 1,00	Zwak puin, zwak grind, zwak baksteen	Minerale olie (0,02), Zink (0,07), Lood (0,05), PAK (0,45)	-	-	Klasse industrie
B06-2	B06	0,50 - 1,00	Zwak puin	PAK (0,13)	-	-	Klasse wonen
B08-2	B08	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
B09-2	B09	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
B11-2	B11	0,50 - 1,00	Zwak baksteen	PAK (0,01)	-	-	Klasse wonen
B16-2	B16	0,50 - 1,00	-	PAK (0,07)	-	-	Klasse wonen
B18-2	B18	0,50 – 0,80	-	PAK (0,02)	-	-	Klasse wonen
MK9	B05-1, B08, B09, B12, B15	1,50 - 2,20	Zwak grind	Kwik (0), Lood (0,03), PAK (0,04)	-	-	Klasse wonen

Toelichting:
> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3-9 Getoetste analyseresultaten kadeterrein PFAS (µg/kgds)

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	PFOS	PFOA	Overige PFAS	Nota ABBR conclusie	THK conclusie
MK1	B49, B50, B61, B62, B66	0,12 - 0,50	-	0,43	0,17	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur
MK4	B26, B34, B35	0,00 - 0,50	zwak grind	8,0	1,8	PFBA 0,5; PFPeA 0,2; PFHxA 0,2;PFHpA 0,2;PFNA 0,2; PFDA 0,2; EtFOSAA 0,2; PFOSA 0,3	Niet Toepasbaar	Niet Toepasbaar
MK8	B06, B08, B09, B11, B16, B18	0,50 - 1,00	Zwak puin, zwak grind, zwak baksteen	0,59	0,21	<d	Natuur/landbouw	Landbouw/natuur

Toelichting:
THK : Tijdelijk handelingskader
Nota ABBR : Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013
<d : kleiner dan detectielimiet

Tabel 3-10 Getoetste analyseresultaten kadeterrein asbest

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Gemeten gehalte asbest (mg/kg.ds)	Gewogen asbest gehalte (mg/kg.ds)
ASB01	B66 (50-100), B32 (50-100), B23 (50-100)	0,5 – 1,0	Matig puin, resten baksteen	<2	n.a.
ASB02	B61 (12-70), B62 (16-50), B43 (16-50)	0,12 – 0,7	-	<2	n.a.
ASB03	B61 (70-100), B33 (80-100	0,7 – 1,0	-	<2	n.a.

Analyse-monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Gemeten gehalte asbest (mg/kg.ds)	Gewogen asbest gehalte (mg/kg.ds)
ASB05	B43 (50-100), B33 (50-100), B31 (50-100), B25 (50-100), B16 (50-100)	0,5 – 1,0	-	<2	n.a.
ASB06	B05 (12-50), B06 (13-50), B07 (13-50), B08 (13-50), B01 (12-50), B25 (13-50), B23 (11-50), PB01 (5-50), B10 (13-50)	0,05 – 0,5	Zwak koolgruis	<2	n.a.
ASB07	B33 (12-50), B31 (12-50), B32 (12-50), B34 (0-50), B35 (0-50), B26 (0-50), B24 (14-50)	0,0 – 0,5	-	<2	n.a.
ASB08	B15 (12-50), B13 (12-50), B18 (8-50), B12 (8-50)	0,12 – 0,5	-	<2	n.a.

Toelichting:
n.a. niet aantoonbaar

Tabel 3-11 Getoetste analyseresultaten grondwater kadeterrein

Peilbuis	Watermonster	Datum	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
B03	B03-B03-1	25/4/2023	2,00 - 3,00	-	Minerale olie (0,96)	-
PB01	PB01-PB01-1	25/4/2023	2,70 - 3,70	Barium (0,24), Lood (0,13)	-	-
PB02	PB02-PB02-1	25/4/2023	2,50 - 3,50	Nikkel (0,48), Barium (0,21)	-	-

Toelichting:
> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Naast bovengenoemde stoffen zijn in het grondwater van peilbuis PB01 en PB02 PBFA, PFPeA en PFHxA boven de risicogrenswaarde aangetoond.

3.4 Interpretatie

3.4.1 Binnenterrein

Bovengrond
In de zintuiglijk schone bovengrond direct onder de verharding tot 1 m-mv zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

De matig tot sterk puin en koolashoudende bovengrond is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood, nikkel en zink. De overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. De puin en koolashoudende bodemlagen zijn aanwezig op nagenoeg het gehele binnenterrein met verschillende dikte (variërend van 0,2 tot 1,0 m). Daarnaast is in de puinhoudende bodemlaag van 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van de voormalige kolenopslag (rapport SGS 2003) sprake van een sterke verontreiniging met PAK.

In de bovengrond op het binnenterrein (zowel zintuiglijk schoon als met een matige tot sterke bijmenging met puin en koolas) zijn PFAS niet aangetoond. Plaatselijk zijn in een matig puinhoudende bodemlaag PFOS en PFOA aangetoond boven de detectielimiet, maar de achtergrondwaarde wordt niet overschreden.

In de zintuiglijk schone bovengrond is asbest niet aangetoond. In de matig tot sterk puin en koolashoudende bovengrond is asbest aangetoond boven de norm voor nader onderzoek. Het betreft niet hechtgebonden chrysotiel. Ook in de zeer fijne fractie (<0,5 mm) van de grond zijn asbestvezels aangetroffen. Het aangetoonde gehalte asbest is indicatief en betreft een mengmonster. Hoewel het indicatief gehalte zich onder de restconcentratienorm bevindt, is het aannemelijk dat deze plaatselijk wel wordt overschreden.

Ondergrond
In de zintuiglijk schone ondergrond van 1 tot 4 m-mv zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Uitzondering is de bodemlaag ter plaatse van boringen B17 (1,5-2,0 m-mv) en B41 (1,5-1,8 m-mv) waar respectievelijk een matig en sterk verhoogd gehalte PAK is aangetoond.

De matig puin en sterk koolashoudende ondergrond is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood, nikkel en zink. De matig puinhoudende laag van 2-3 m-mv in boring B04 is sterk verontreinigd met koper, lood en zink. De overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. De puin en koolashoudende bodemlagen zijn aanwezig op nagenoeg het gehele binnenterrein met verschillende dikte (variërend van 0,2 tot 1,0 m) en op verschillende diepten (plaatselijk tot op 3 m-mv).

In de zintuiglijk schone ondergrond is asbest niet aangetoond. In de matig puin en sterk koolashoudende ondergrond is asbest aangetoond boven de norm voor nader onderzoek. Het betreft niet hechtgebonden chrysotiel. Ook in de zeer fijne fractie (<0,5 mm) van de grond zijn asbestvezels aangetroffen. Het aangetoonde gehalte asbest is indicatief en betreft een mengmonster. Hoewel het indicatief gehalte zich onder de restconcentratienorm bevindt, is het aannemelijk dat deze plaatselijk wel wordt overschreden.

Grondwater
In het grondwater op het binnenterrein zijn in het algemeen licht ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties barium, nikkel en minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn PBFA, PFPeA, PFHxA, PFOS en PFOA aangetoond boven de risicogrenswaarde RIVM.

Grondverzet
De matig tot sterk puin en koolashoudende grond is niet toepasbaar. Vrijkomende zintuiglijk schone grond op het binnenterrein voldoet in het algemeen aan de klasse industrie. De zintuiglijk schone grond ter plaatse van boring B41 is sterk verontreinigd met PAK en niet toepasbaar. De zintuiglijk schone grond ter plaatse van de boringen B36, B38, B45, B52, B55 en B63 wordt aangemerkt als niet toepasbaar als gevolg van een te hoog gehalte minerale olie. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

3.4.2 Kadeterrein

Bovengrond
In de grond (zand en klei) zijn vanaf de verharding tot 1 m-mv in het algemeen licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. In de grond met lokaal een matige bijmenging met puin (boringen B15 en B32) zijn eveneens hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond.

In de toplaag (0-0,5 m-mv) van de onbedekte bodem ter plaatse van de palletloods is PFOS aangetoond in een gehalte boven de hergebruiksnorm. Voor PFOA wordt de landelijk achtergrondwaarde overschreden. Verschillende van de overige PFAS zijn eveneens aangetoond, maar wordt voor de individuele parameters de achtergrondwaarde niet overschreden. In de bedekte bodem (tot 1 m-mv) zijn PFOS en PFOA aanwezig, maar wordt de achtergrondwaarde niet overschreden. De overige PFAS zijn niet boven de detectielimiet aangetoond.

In zowel de zintuiglijk schone bodemlaag van maaiveld tot 1 m-mv als de bodemlagen met een matige bijmenging met puin of zwakke bijmenging met koolgruis, is asbest niet aangetoond.

Ondergrond
In de ondergrond (zand en klei) zijn vanaf 1 tot 3 m-mv in het algemeen licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Nabij de palletloods (boringen S08 en B03) is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Op basis van de fractieverdeling en het gaschromatogram wordt de minerale olie gekarakteriseerd als diesel. Het sterk verhoogd gehalte bevindt zich in de bodemlaag van circa 0,5-1,7 m-mv. In verticale richting is de sterke verontreiniging afgeperkt op 2,0 m-mv (B03). In horizontale richting is de verontreiniging nog niet volledig in beeld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten voor de bodemlaag van 1,0-1,5 m-mv in de nabijgelegen boringen B33 en B34, is de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie beperkt.

Grondwater
In het grondwater op het kadeterrein zijn in het algemeen licht ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties barium, lood en nikkel aangetoond. Daarnaast zijn PBFA, PFPeA en PFHxA aangetoond boven de risicogrenswaarde RIVM. Er is geen directe relatie met de verontreiniging met PFAS in de grond bij de palletloods. De verhoogde concentraties PFAS in het grondwater zijn op het gehele terrein aangetoond.

Ter plaatse van de zintuiglijk en analytisch met minerale olie verontreinigde grond in boring B03/S08, is in het grondwater een concentratie minerale olie aangetoond net onder de interventiewaarde. Op basis van de fractieverdeling en het gaschromatogram betreft het dezelfde minerale olie als aangetoond in de grond.

Grondverzet
Vrijkomende grond binnen het kadeterrein voldoet in het algemeen aan de klasse variërend van altijd toepasbaar tot industrie. De zintuiglijk met olie verontreinigde grond ter plaatse van boring B03/S08 is sterk verontreinigd en niet toepasbaar. De matig puinhoudende grond ter plaatse van boring 32 is niet

toepasbaar als gevolg van een te hoog gehalte minerale olie. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden. De onbedekte toplaag rond de palletloods (monster MK04) is eveneens niet toepasbaar als gevolg van de overschrijding van de hergebruiksnorm voor PFOS.

3.5 Saneringsnoodzaak en veiligheid

Saneringsnoodzaak
Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met koper, lood, nikkel en zink. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt meer dan 25 m^3. Derhalve is sprake van een geval van bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak. Binnen de huidige inrichting (volledig verhard) en het huidige gebruik (bedrijfsmatig) is geen sprake van een actueel humaan-, ecologisch- of verspreidingsrisico. Het geval van bodemverontreiniging hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

De locatie is niet geschikt voor het gewenste toekomstige gebruik (wonen, infrastructuur, openbaar groen). Voor graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond en om de locatie geschikt te maken zijn sanerende maatregelen noodzakelijk afgestemd op de toekomstige inrichting en het gebruik.

In de grond en het grondwater zijn PFAS boven de hergebruiksnorm, danwel de risicogrenswaarde voor grondwater van het RIVM aangetoond. In de grond wordt het Indicatief Niveau Ernstige Verontreiniging (INEV) niet overschreden. Voor de PFAS zijn echter nog geen (definitieve) interventiewaarden voor grond en grondwater vastgesteld.

Veiligheidsklasse
In het kader van de Arbo is voor graafwerkzaamheden in de grond een voorlopige veiligheidsklasse bepaald volgens de CROW400. Voor de bepaling van de veiligheidsklasse is uitgegaan van een worst case scenario, waarbij de hoogst gemeten waarden in grond zijn getoetst. De rapportage van de bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage 5.

Bij graafwerkzaamheden in de matig tot sterk puin en koolashoudende grond welke matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood, nikkel en zink, is de veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ van toepassing. Ter plaatse van de palletloods is bij graafwerkzaamheden in de met PFAS verontreinigde grond eveneens de veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ van toepassing.

Voor graafwerkzaamheden in de overige grond is geen veiligheidsklasse van toepassing en geldt de basis hygiëne.

4 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling B.V. is door Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit op een locatie aan de Nassaukade 3 (De Kaai) te Rotterdam vast te leggen.

4.1 Conclusie

Binnenterrein
In de zintuiglijk schone grond direct onder de verharding tot 4 m-mv zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Uitzondering is de bodemlaag ter plaatse van de boringen B17 en B41waar een matig tot sterk verhoogd gehalte PAK is aangetoond. De matig tot sterk puin en koolashoudende boven- en ondergrond is matig tot sterk verontreinigd met asbest, koper, lood, nikkel en zink. De puin en koolashoudende bodemlagen zijn aanwezig op nagenoeg het gehele binnenterrein met verschillende dikte en op verschillende diepten.

In de grond op het binnenterrein (zowel zintuiglijk schoon als met een matige tot sterke bijmenging met puin en koolas) zijn PFAS niet aangetoond boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater op het binnenterrein licht ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties barium, nikkel en minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn PBFA, PFPeA, PFHxA, PFOS en PFOA aangetoond boven de risicogrenswaarde RIVM.

De matig tot sterk puin en koolashoudende grond is niet toepasbaar. De zintuiglijk schone grond ter plaatse van boring B41, B36, B38, B45, B52, B55 en is niet toepasbaar. De overige vrijkomende zintuiglijk schone grond op het binnenterrein voldoet in het algemeen aan de klasse industrie.

Kadeterrein
In de grond (zand en klei) zijn vanaf de verharding tot 3 m-mv in het algemeen licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Nabij de palletloods (boringen S08 en B03) is in de ondergrond een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Op basis van de fractieverdeling en het gaschromatogram wordt de minerale olie gekarakteriseerd als diesel. In horizontale richting is de verontreiniging nog niet volledig in beeld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten in de nabijgelegen boringen is de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie beperkt. In de toplaag van de onbedekte bodem ter plaatse van de palletloods is PFOS aangetoond in een gehalte boven de hergebruiksnorm. In zowel de zintuiglijk schone boven- en ondergrond als de bodemlagen met een bodemvreemde bijmenging, is asbest niet aangetoond.

In het grondwater op het kadeterrein zijn licht ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties barium, lood en nikkel aangetoond. Daarnaast zijn PBFA, PFPeA en PFHxA aangetoond boven de risicogrenswaarde RIVM. Ter plaatse van de met minerale olie verontreinigde grond in boring B03/S08, is in het grondwater een concentratie minerale olie aangetoond net onder de interventiewaarde.

Vrijkomende grond binnen het kadeterrein voldoet in het algemeen aan de klasse variërend van altijd toepasbaar tot industrie. De met olie verontreinigde grond ter plaatse van boring B03/S08 en de matig puinhoudende grond ter plaatse van boring 32 is niet toepasbaar. De onbedekte toplaag rond de palletloods is eveneens niet toepasbaar als gevolg van de overschrijding van de hergebruiksnorm voor PFOS.

Onderzoekshypothese
De hypothese verdacht voor een lichte verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest in de bodemlaag van maaiveld tot 1 meter minus maaiveld (m-mv) wordt verworpen. Op het binnenterrein zijn direct onder de verharding sterk verhoogde gehalten zware metalen en asbest aangetoond.

De hypothese niet verdacht voor een verontreiniging met PFAS in de bodemlaag van maaiveld tot 1 meter minus maaiveld (m-mv) wordt verworpen. In de toplaag van de onbedekte bodem ter plaatse van de palletloods zijn PFAS aangetoond, waarbij voor PFOS de hergebruiksnorm wordt overschreden.

De hypothese verdacht voor een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK en licht verhoogde gehalten PCB en minerale olie in de bodemlaag van 1 tot 2 m-mv wordt aanvaard.

De hypothese verdacht voor licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB of minerale olie in de bodemlaag dieper dan 2 m-mv wordt verworpen. In de bodemlaag tot 3 m-mv zijn plaatselijk nog sterk verhoogde gehalten zware metalen aangetoond.

De hypothese verdacht voor licht verhoogde concentraties zware metalen, vluchtige aromaten en minerale olie in het grondwater wordt aanvaard.

Op basis van de verkregen gegevens over de bodemkwaliteit zijn er geen aanwijzingen dat de activiteiten van het voormalige tankstation hebben geleid tot een verontreiniging van de grond of het grondwater. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat ter hoogte van het voormalige tankenpark sprake is van een verontreiniging met naftaleen in het grondwater.

Saneringsnoodzaak
Op de locatie is sprake van een sterke verontreiniging met koper, lood, nikkel en zink. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt meer dan 25 m^3. Derhalve is sprake van een geval van bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak. Binnen de huidige inrichting (volledig verhard) en het gebruik (bedrijfsmatig) is geen sprake van een actueel humaan-, ecologisch- of verspreidingsrisico. Het geval van bodemverontreiniging hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

De locatie is niet geschikt voor het gewenste toekomstige gebruik (wonen, infrastructuur, openbaar groen). Voor graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond en om de locatie geschikt te maken zijn sanerende maatregelen noodzakelijk afgestemd op de toekomstige inrichting en het gebruik.

Veiligheidsklasse
Bij graafwerkzaamheden in de matig tot sterk puin en koolashoudende grond welke matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood, nikkel en zink, is de veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ van toepassing. Ter plaatse van de palletloods is bij graafwerkzaamheden in de met PFAS verontreinigde grond eveneens de veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ van toepassing.

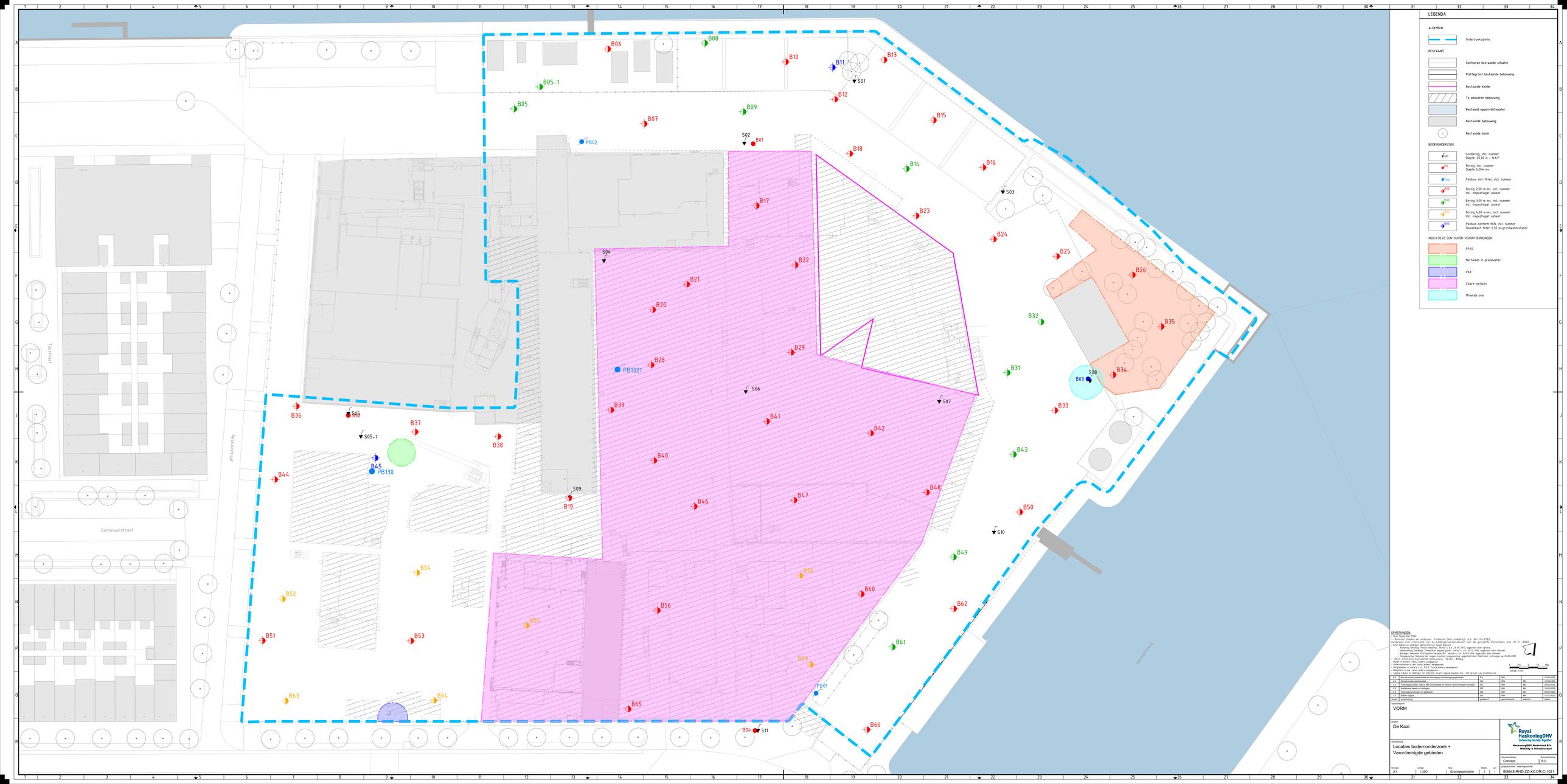
4.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van boring B03/S08 nader af te perken.

Aanbevolen wordt met het waterschap in overleg te gaan over de lozing van PFAS houdend bemalingswater. Net als dat er geen norm is voor grondwater, is er ook geen lozingsnorm voor PFAS. De zorgplicht is van toepassing, waardoor lozing van PFAS houdend water (in beginsel) niet is toegestaan.

Voor werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond is een saneringsplan/BUS melding (tot 31 december 2023) noodzakelijk. Per 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Daarmee vervalt de Wet bodembescherming (Wbb). In de Omgevingswet zijn algemene regels opgenomen voor de activiteit ‘Graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit’. Uiterlijk 4 weken voor de start van de activiteiten moet een melding worden gedaan via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Bij de melding dienen diverse gegevens te worden overlegd, waaronder een bodemonderzoek. De verwachting is echter dat bij de geplande uitvoering van de werkzaamheden onder de Omgevingswet sprake zal zijn van maatwerk, waarvoor aanvullende eisen en een andere proceduretermijn gelden.

Bijlage 1 Situatietekening

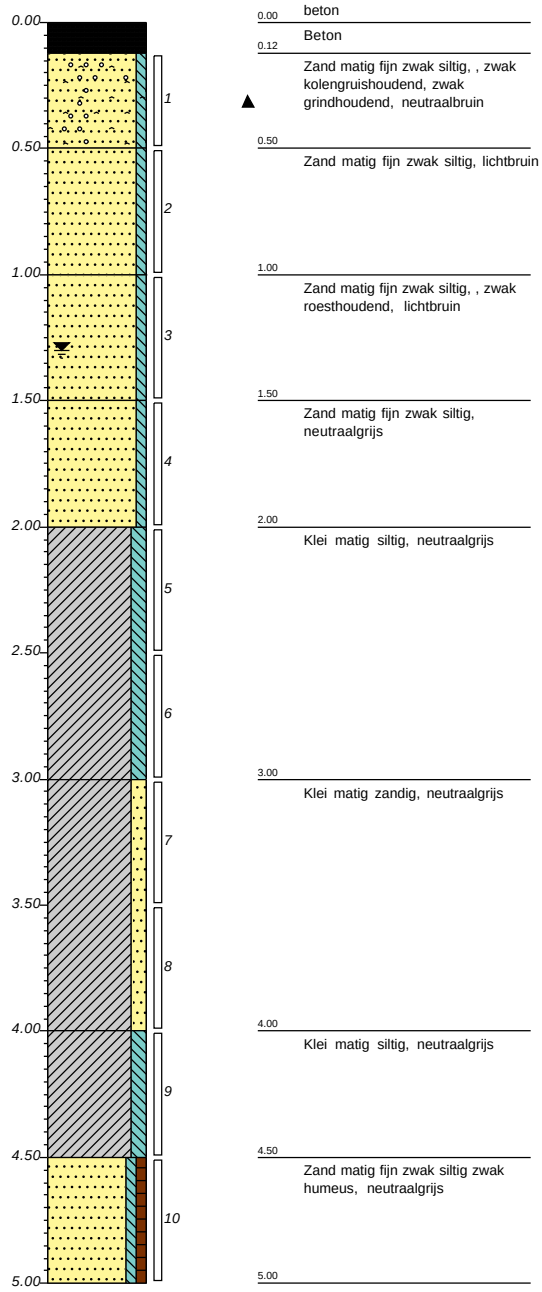

B01
B02
B03
B04
B05
B05-1
B06
B07
B08
B09
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21
B22
B23
B24
B25
B26
B27
B28
B29
B30
B31
B32
B33
B34
B35
B36
B37
B38
B39
B40
B41
B42
B43
B44
B45
B46
B47
B48
B49
B50
B51
B52
B53
B54
B55
B56
B57
B58
B59
B60
B61
B62
B63
B64
B65
B66
S01
S02
S03
S04
S05
S05-1
S06
S07
S08
S09
S10
S11
PB02
PB130
PB1321
PB01
Bottelaarstraat
Nassaustraat
Tapstraat
LEGENDA
ALGEMEEN
Onderzoeksgrens
BESTAAND
Contouren bestaande situatie
Plattegrond bestaande bebouwing
Bestaande kelder
Te amoveren bebouwing
Bestaand oppervlaktewater
Bestaande bebouwing
Bestaande boom
BODEMONDERZOEK
Sondering, incl. nummer
Diepte: 20,00 m - N.A.P.
Boring, incl. nummer
Diepte 5,00m-mv
Peilbuis met filter, incl. nummer
Boring 2,00 m-mv, incl. nummer
Incl. inspectiegat asbest
Boring 3,00 m-mv, incl. nummer
Incl. inspectiegat asbest
Boring 4,00 m-mv, incl. nummer
Incl. inspectiegat asbest
Peilbuis conform NEN, incl. nummer
Bovenkant filter 0,50 m-grondwaterstand)
INDICATIEVE CONTOUREN VERONTREINIGINGEN
PFAS
Naftaleen in grondwater
PAK
Zware metalen
Minerale olie
OPMERKINGEN:
- BAG: Vastgelegd PEM.
- Bronnen: Kabels en leidingen - Kadaster (bkl.v.meldingL d.d. 26-10-2022.
- Kabels en leidingen - Gemeente Rotterdam (Kabelinformatiekaart van de gemeente Rotterdam, d.d. 18-11-2022
- Kabels en leidingen (aanwezigheden tegen betwil):
- Riolering, hekering "Rioleringsplan Rotterdam 2007 - 2011", opgesteld door Gemeente Rotterdam, versie 1.0, d.d. 15-05-2007, opgesteld door Gemeente Rotterdam;
- Aardgas, hekering "Stamnet verslag BIT", versie 4.0, 5-11-2016, opgesteld door Gasunie
- Hoogspanning, hekering KAT opgave bruikbare hoogspanning, opgesteld door Elektrisat, ontvangst op 21-02-2023
- Overige kabels en leidingen, hekering: Telnet + Glasnet
- Putten in wahers, tuin) anders aangegeven
- Rioolputdeksels in weg, tuin) anders aangegeven
- Straatkolken in weg, tuin) anders aangegeven
- Overkers in weg, tuin) anders aangegeven
- Ligging kabels en leidingen ter indicatie, exacte ligging bepalen d.m.v. het graven van proefsleuven.
0 5 10 15 20m
schaal 1:250
0.4 Tekening verontreinigingen en beschikking verontreinigingsgebieden SS MH MH 13-08-2025
0.3 Tekening bodemonderzoek SS MH MH 29-05-2025
0.2 Tekening kelder, kuilen, MS bronnenzoek en diverse verschuivingen bomgen SS MH MH 29-05-2025
0.1 Initiatieve tekste en bodgem SS MH MH 15-05-2025
0.0 Tekening bodgem en peilbuizen SS MH MH 09-05-2025
1.0 Eerste uitgave SS MH MH 11-03-2025
versie omschrijving getekend gecontroleerd akkoord datum
opdrachtgever
VORM
project
De Kaai
tekeningnr.
Locaties bodemonderzoek +
Verontreinigde gebieden
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure
documentfase
Concept
documentversie
6.0
documentnummer / tekeningnummer
B8948-RHD-ZZ-XX-DR-C-1021
formaat
A1
schaal
1:250
fase
Grondexploitatie
blad nr.
1
blad
1

Bijlage 2 Boorstaten

Royal HaskoningDHV

Boring: B01

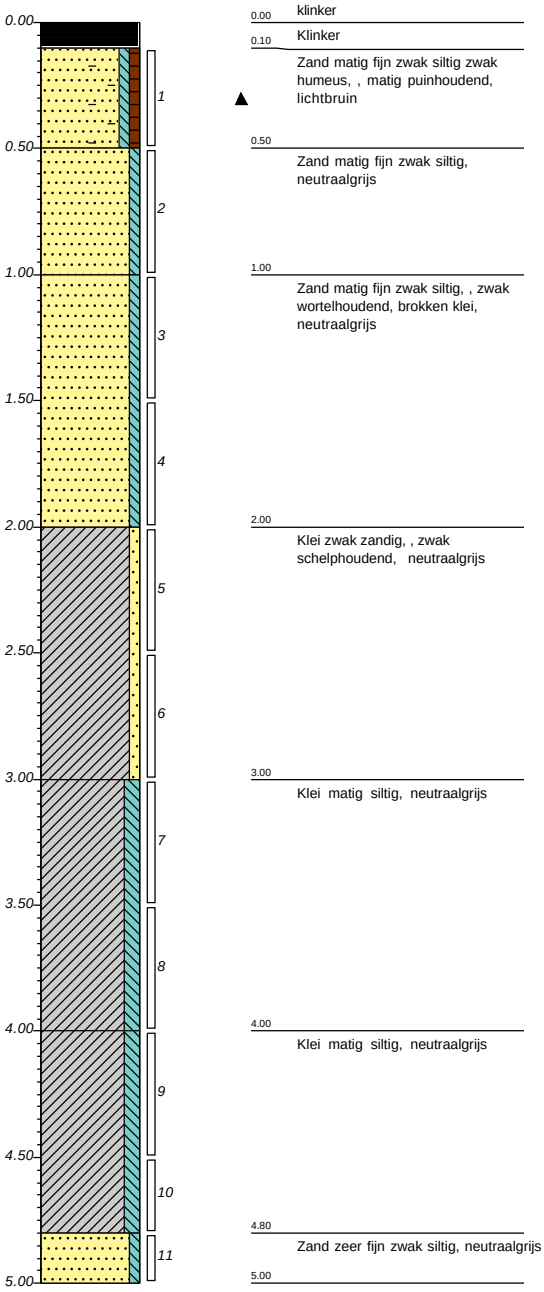
X-coördinaat: 94245,61
Y-coördinaat: 436651,61
Datum: 11-4-2023
Grondwaterstand: 130



0.00 beton
0.12 Beton
Zand matig fijn zwak siltig, , zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin
0.50 Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin
1.00 Zand matig fijn zwak siltig, , zwak roesthoudend, lichtbruin
1.50 Zand matig fijn zwak siltig, neutraalgrijs
2.00 Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00 Klei matig zandig, neutraalgrijs
4.00 Klei matig siltig, neutraalgrijs
4.50 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalgrijs
5.00

Boring: B02

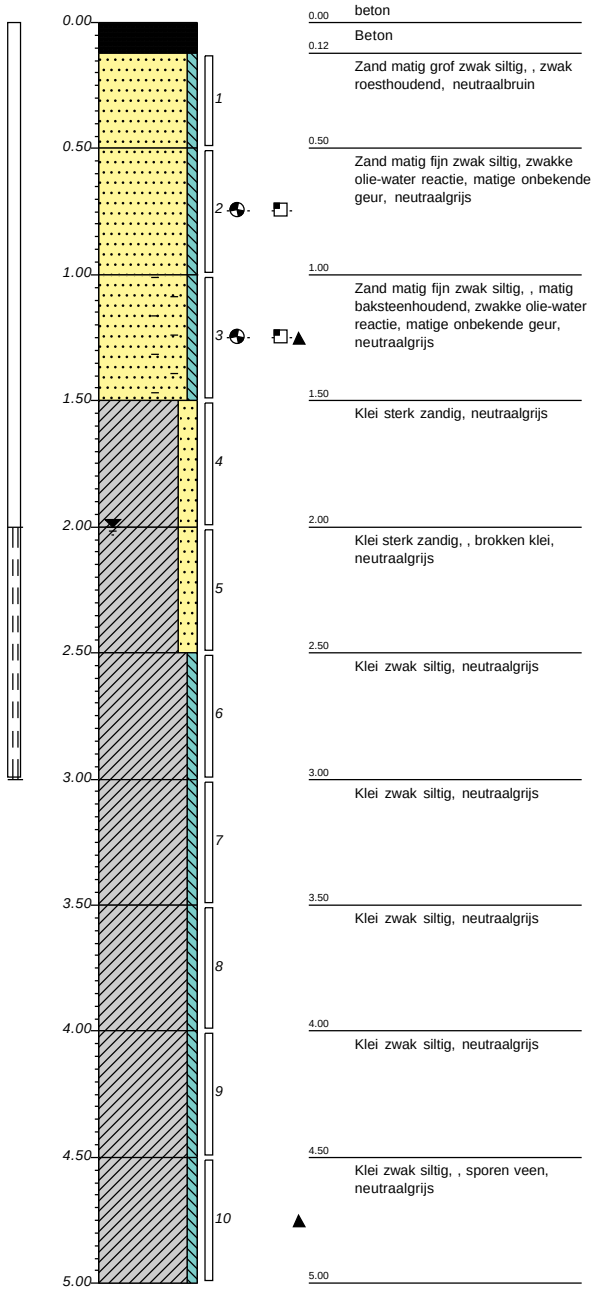
X-coördinaat: 94198,60
Y-coördinaat: 436532,48
Datum: 12-4-2023



0.00 klinker
0.10 Klinker
Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , matig puinhoudend, lichtbruin
0.50 Zand matig fijn zwak siltig, neutraalgrijs
1.00 Zand matig fijn zwak siltig, , zwak wortelhoudend, brokken klei, neutraalgrijs
2.00 Klei zwak zandig, , zwak schelphoudend, neutraalgrijs
3.00 Klei matig siltig, neutraalgrijs
4.00 Klei matig siltig, neutraalgrijs
4.80 Zand zeer fijn zwak siltig, neutraalgrijs
5.00

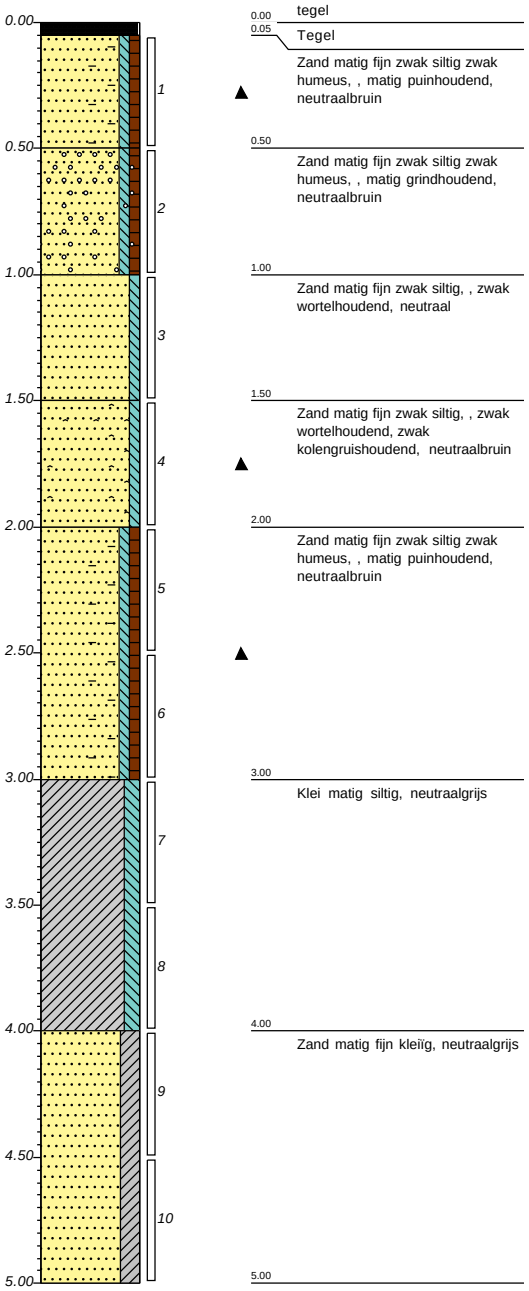
Boring: B03

X-coördinaat: 94354,76
Y-coördinaat: 436662,59
Datum: 11-4-2023
Grondwaterstand: 200



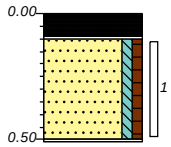
Boring: B04

X-coördinaat: 94348,88
Y-coördinaat: 436532,89
Datum: 12-4-2023



Boring: B05

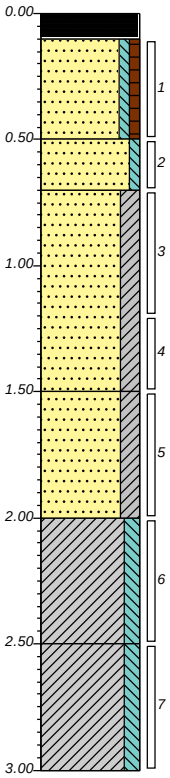
X-coördinaat: 94191,03
Y-coördinaat: 436616,82
Datum: 17-4-2023



0.00	klinker
0.10	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.51	Gestaakt massief

Boring: B05-1

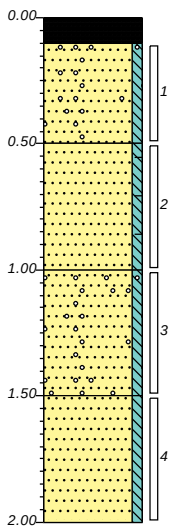
X-coördinaat: 94192,39
Y-coördinaat: 436625,77
Datum: 17-4-2023



0.00	klinker
0.10	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.50	Zand uiterst fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.70	Zand matig fijn kleïig, neutraalbruin
1.50	Zand matig fijn kleïig, neutraalbruin
2.00	Klei matig siltig, donkergrijs
2.50	Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00	

Boring: B06

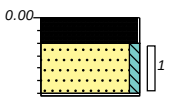
X-coördinaat: 94199,53
Y-coördinaat: 436645,39
Datum: 17-4-2023



0.00	klinker
0.10	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak grindhoudend, neutraalbruin
0.50	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak puinhoudend, neutraalbruin
1.00	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak grindhoudend, neutraalbruin
1.50	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
2.00	

Boring: B07

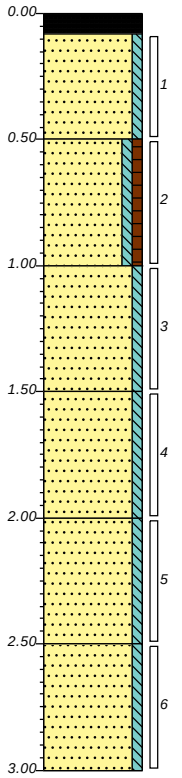
X-coördinaat: 94220,06
Y-coördinaat: 436636,61
Datum: 17-4-2023



0.00	klinker
0.10	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin
0.31	Gestaakt massief

Boring: B08

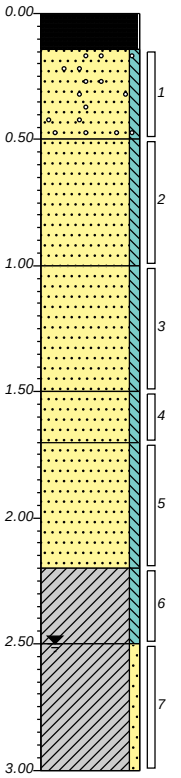
X-coördinaat: 94218,17
Y-coördinaat: 436663,58
Datum: 17-4-2023



0.00	klinker
0.08	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalgrijs
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
2.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
2.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
3.00	

Boring: B09

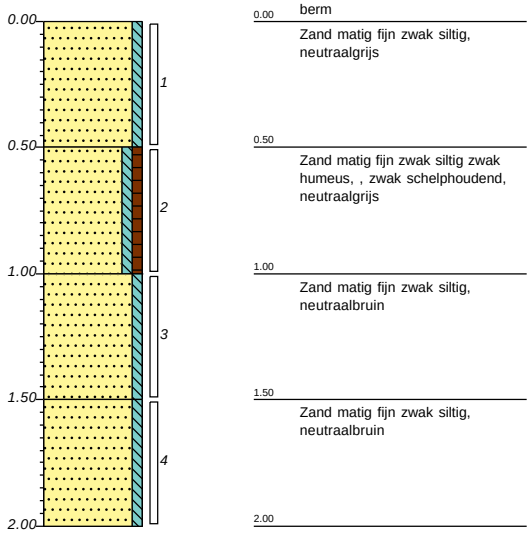
X-coördinaat: 94238,01
Y-coördinaat: 436656,38
Datum: 17-4-2023
Grondwaterstand: 250



0.00	beton
	Beton
0.14	
	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak grindhoudend, donkerbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.70	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalgrijs
2.20	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
2.50	
	Klei zwak zandig, neutraalgrijs
3.00	

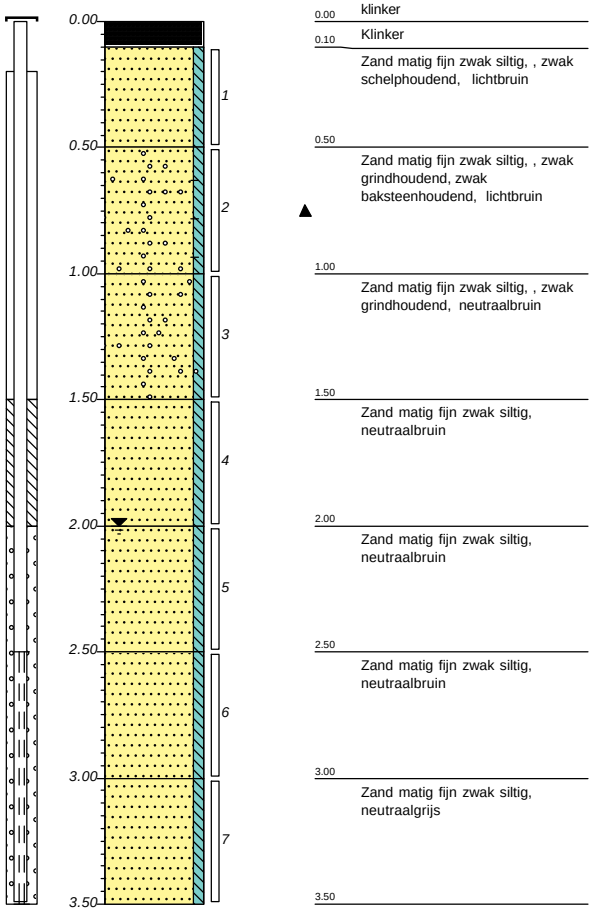
Boring: B10

X-coördinaat: 94237,88
Y-coördinaat: 436673,96
Datum: 17-4-2023



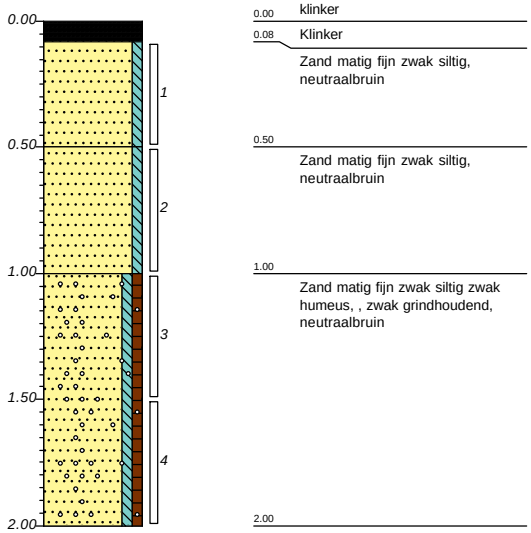
Boring: B11

X-coördinaat: 94248,32
Y-coördinaat: 436681,03
Datum: 17-4-2023
Grondwaterstand: 200



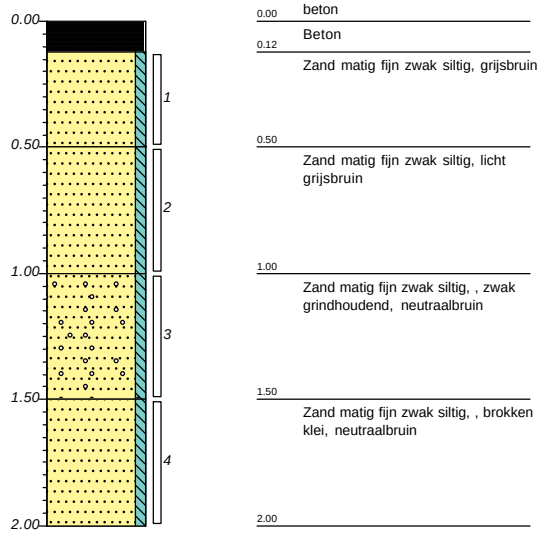
Boring: B12

X-coördinaat: 94254,41
Y-coördinaat: 436674,98
Datum: 17-4-2023



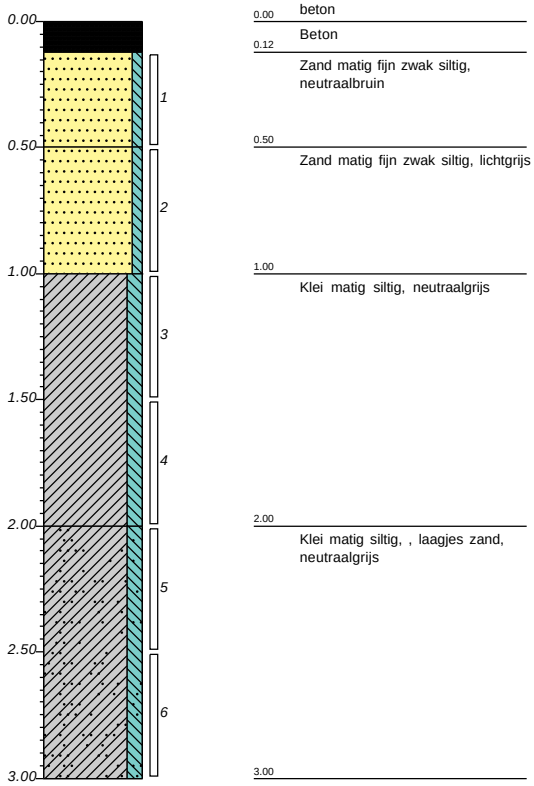
Boring: B13

X-coördinaat: 94257,46
Y-coördinaat: 436691,60
Datum: 17-4-2023



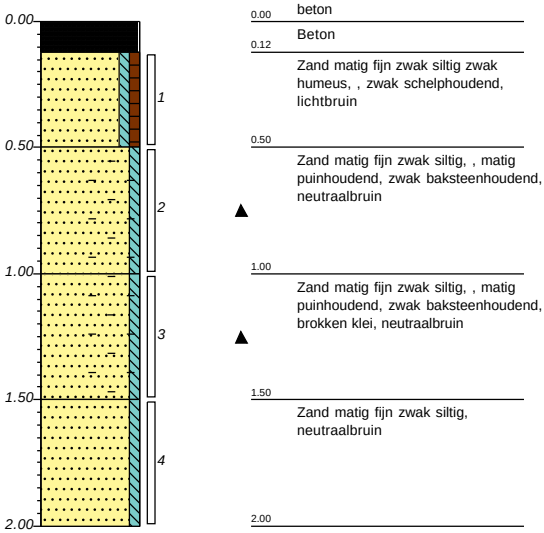
Boring: B14

X-coördinaat: 94281,12
Y-coördinaat: 436673,42
Datum: 12-4-2023



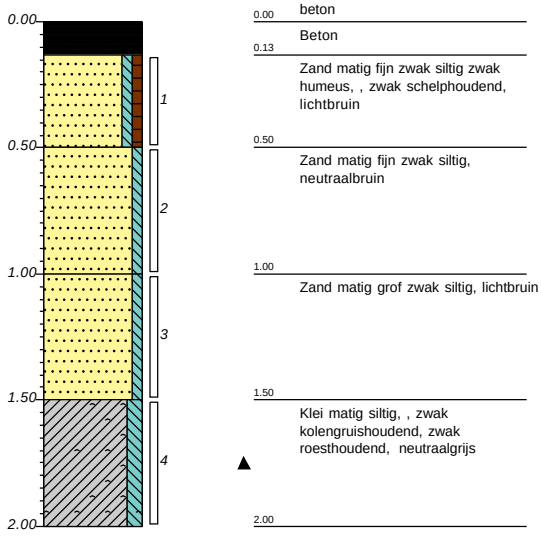
Boring: B15

X-coördinaat: 94278,08
Y-coördinaat: 436688,02
Datum: 17-4-2023



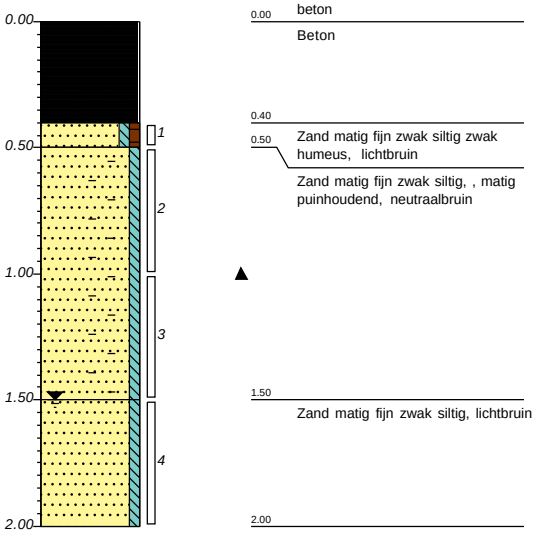
Boring: B16

X-coördinaat: 94296,41
Y-coördinaat: 436687,12
Datum: 17-4-2023



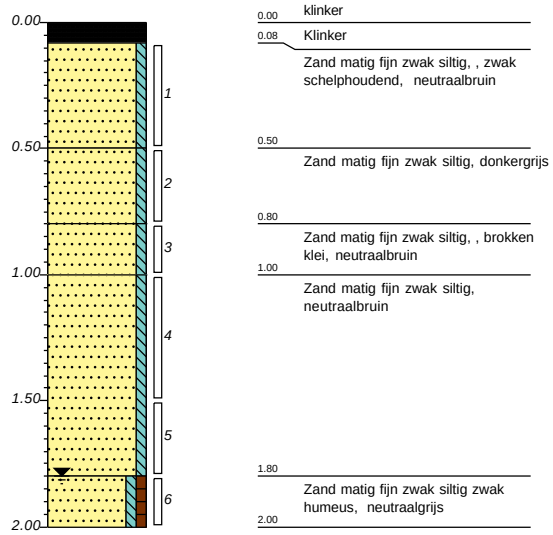
Boring: B17

X-coördinaat: 94256,21
Y-coördinaat: 436638,80
Datum: 13-4-2023
Grondwaterstand: 150



Boring: B18

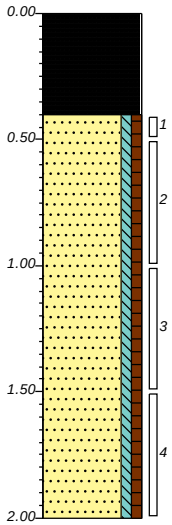
X-coördinaat: 94266,97
Y-coördinaat: 436666,57
Datum: 17-4-2023
Grondwaterstand: 180



0.00	klinker
0.08	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak schelphoudend, neutraalbruin
0.50	Zand matig fijn zwak siltig, donkergrijs
0.80	Zand matig fijn zwak siltig, , brokken klei, neutraalbruin
1.00	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.80	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalgrijs
2.00	

Boring: B19

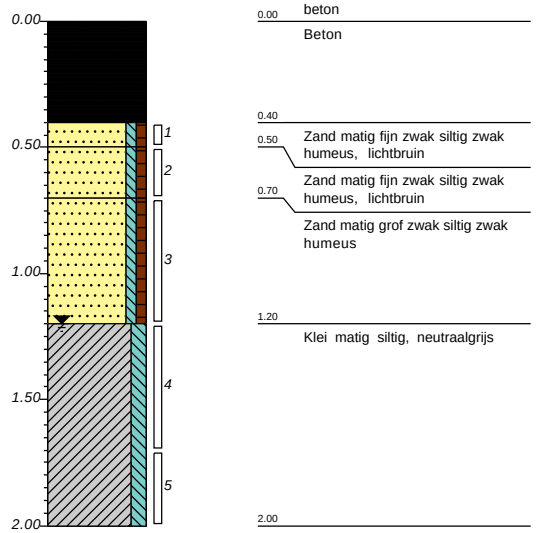
Datum: 13-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.40	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
2.00	

Boring: B20

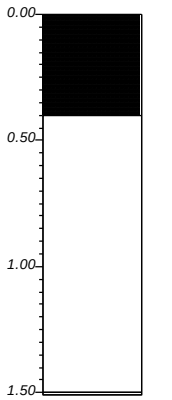
X-coördinaat: 94252,57
Y-coördinaat: 436599,51
Datum: 12-4-2023
Grondwaterstand: 120



0.00	beton
	Beton
0.40	
0.50	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.70	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
	Zand matig grof zwak siltig zwak humeus
1.20	Klei matig siltig, neutraalgrijs
2.00	

Boring: B21

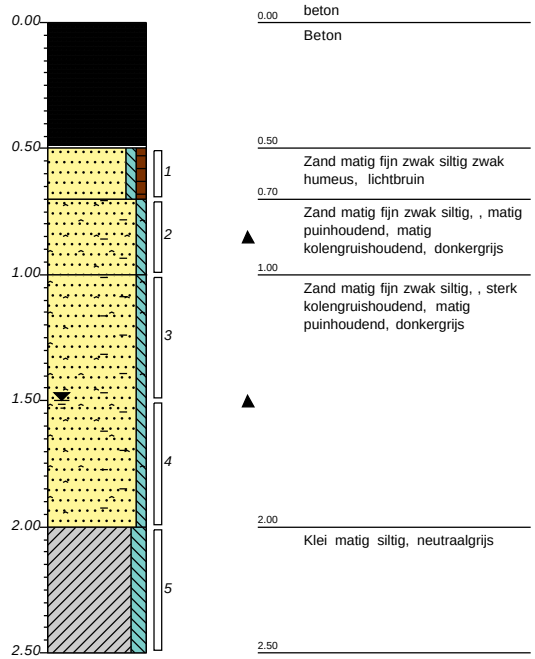
X-coördinaat: 94257,30
Y-coördinaat: 436611,90
Datum: 12-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.40	Loze ruimte
1.51	Gestaakt massief

Boring: B22

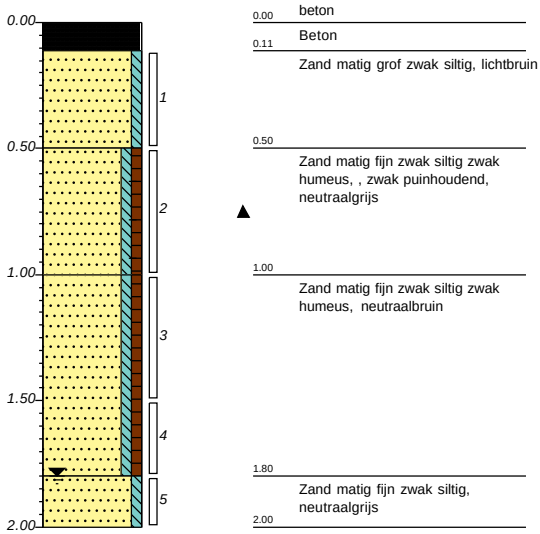
X-coördinaat: 94287,07
Y-coördinaat: 436637,41
Datum: 13-4-2023
Grondwaterstand: 150



0.00	beton
	Beton
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.70	
	Zand matig fijn zwak siltig, , matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, donkergrijs
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, , sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend, donkergrijs
2.00	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
2.50	

Boring: B23

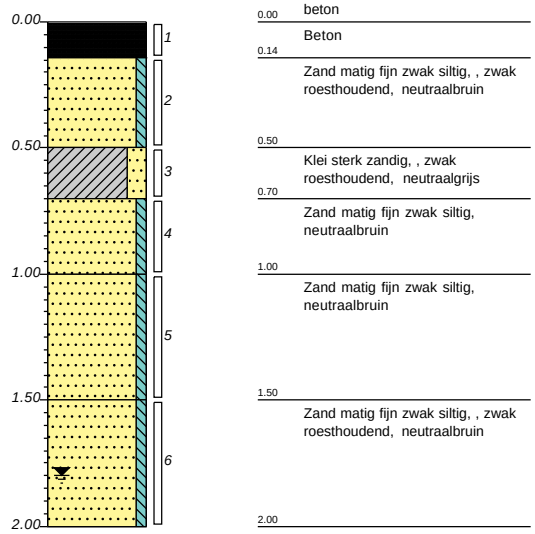
X-coördinaat: 94291,90
Y-coördinaat: 436657,19
Datum: 11-4-2023
Grondwaterstand: 180



0.00	beton
0.11	Beton
	Zand matig grof zwak siltig, lichtbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , zwak puinhoudend, neutraalgrijs
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
1.80	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalgrijs
2.00	

Boring: B24

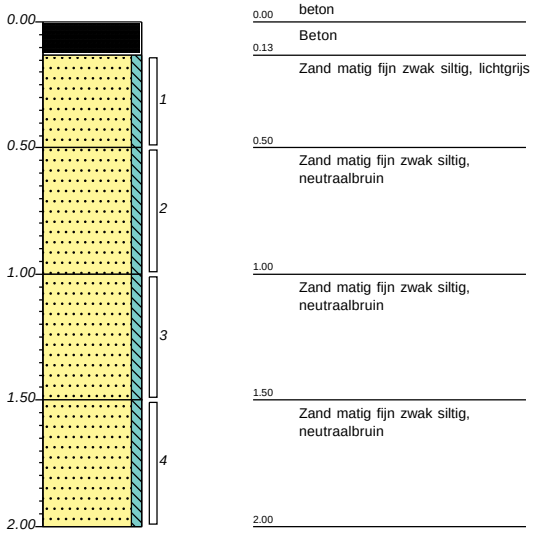
X-coördinaat: 94310,65
Y-coördinaat: 436674,02
Datum: 11-4-2023
Grondwaterstand: 180



0.00	beton
	Beton
0.14	
	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak roesthoudend, neutraalbruin
0.50	
	Klei sterk zandig, , zwak roesthoudend, neutraalgrijs
0.70	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, , zwak roesthoudend, neutraalbruin
2.00	

Boring: B25

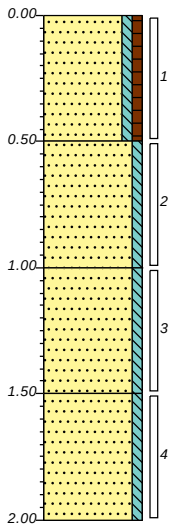
X-coördinaat: 94327,67
Y-coördinaat: 436681,99
Datum: 11-4-2023



0.00	beton
0.13	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
2.00	

Boring: B26

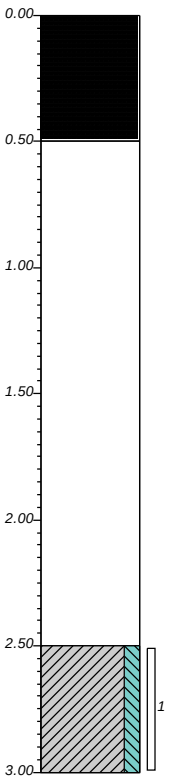
X-coördinaat: 94345,49
Y-coördinaat: 436692,45
Datum: 11-4-2023



0.00	bosgrond
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donkerbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
2.00	

Boring: B28

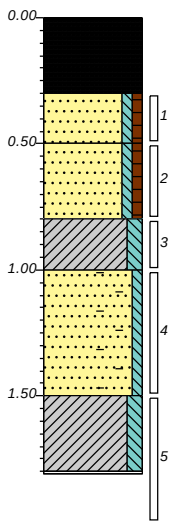
X-coördinaat: 94262,02
Y-coördinaat: 436588,58
Datum: 12-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.50	
	Loze ruimte
2.50	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00	

Boring: B29

X-coördinaat: 94286,69
Y-coördinaat: 436616,88
Datum: 13-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.30	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.80	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, , matig puinhoudend, neutraalbruin
1.50	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
1.81	
	Gestaakt massief

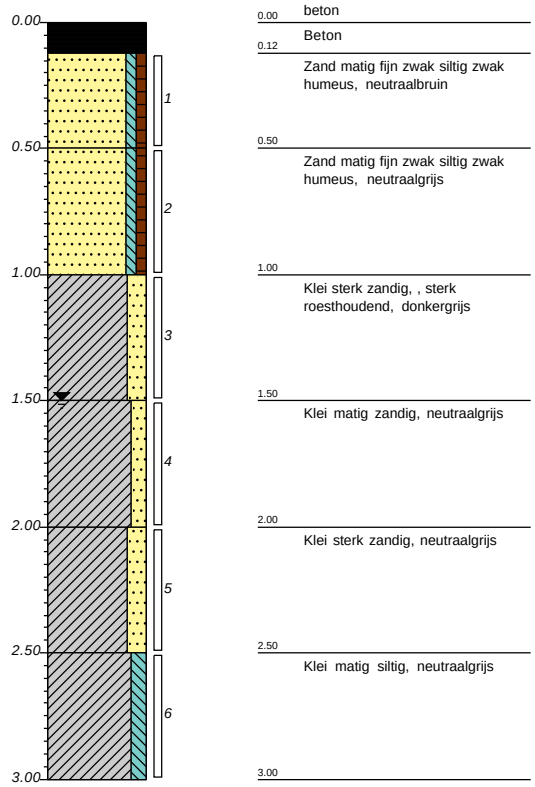
Boring: B30

X-coördinaat: 94311,16
Y-coördinaat: 436633,50

0.00	
0.00	

Boring: B31

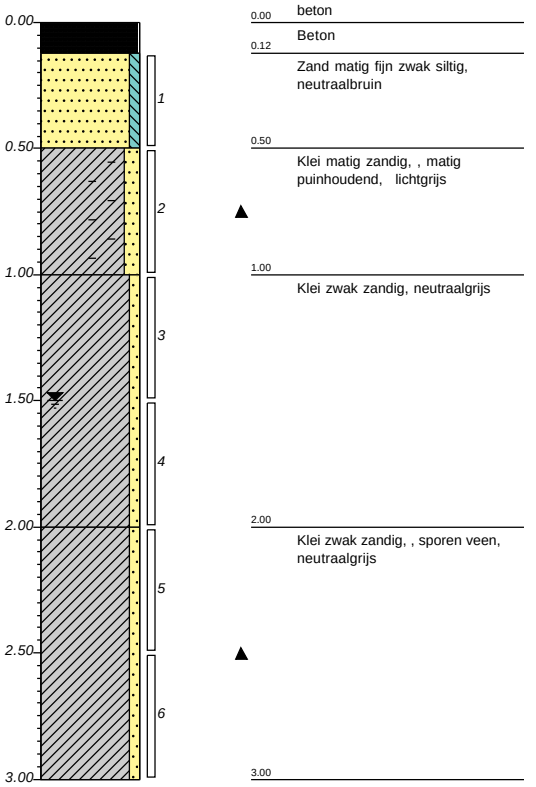
X-coördinaat: 94337,80
Y-coördinaat: 436650,11
Datum: 6-4-2023
Grondwaterstand: 150



0.00	beton
0.12	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalgrijs
1.00	
	Klei sterk zandig, , sterk roesthoudend, donkergrijs
1.50	
	Klei matig zandig, neutraalgrijs
2.00	
	Klei sterk zandig, neutraalgrijs
2.50	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00	

Boring: B32

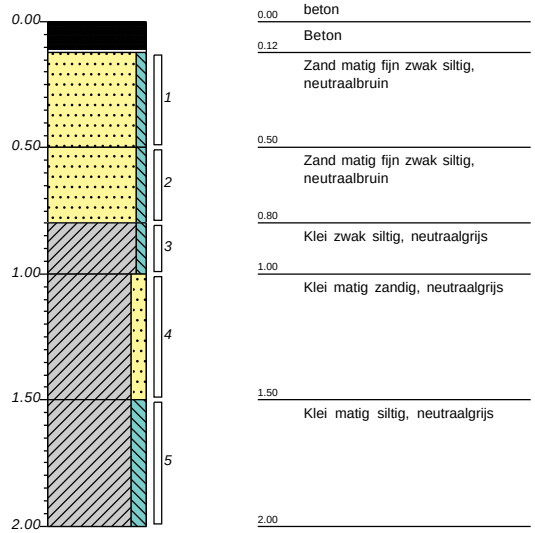
X-coördinaat: 94334,52
Y-coördinaat: 436665,92
Datum: 6-4-2023
Grondwaterstand: 150



0.00	beton
0.12	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50	
	Klei matig zandig, , matig puinhoudend, lichtgrijs
1.00	
	Klei zwak zandig, neutraalgrijs
2.00	
	Klei zwak zandig, , sporen veen, neutraalgrijs
3.00	

Boring: B33

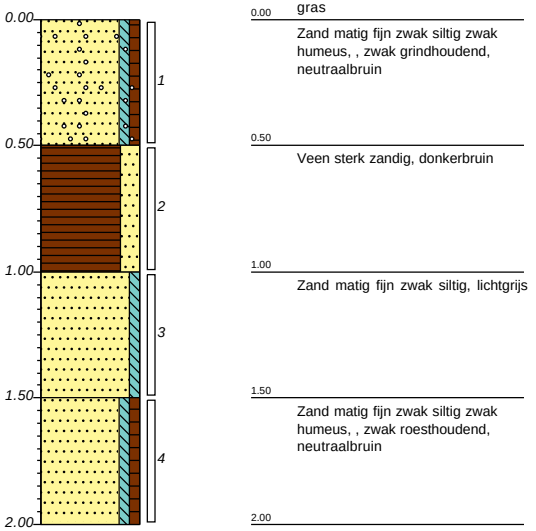
X-coördinaat: 94351,63
Y-coördinaat: 436650,21
Datum: 6-4-2023



0.00	beton
0.12	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.80	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
1.00	
	Klei matig zandig, neutraalgrijs
1.50	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
2.00	

Boring: B34

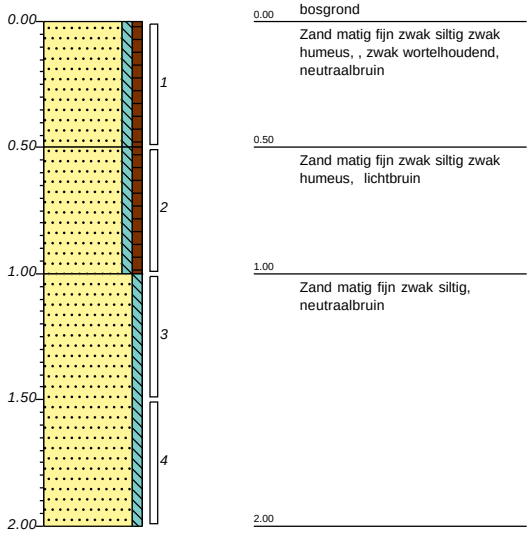
X-coördinaat: 94357,93
Y-coördinaat: 436667,44
Datum: 11-4-2023



0.00	gras
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , zwak grindhoudend, neutraalbruin
0.50	
	Veen sterk zandig, donkerbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs
1.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , zwak roesthoudend, neutraalbruin
2.00	

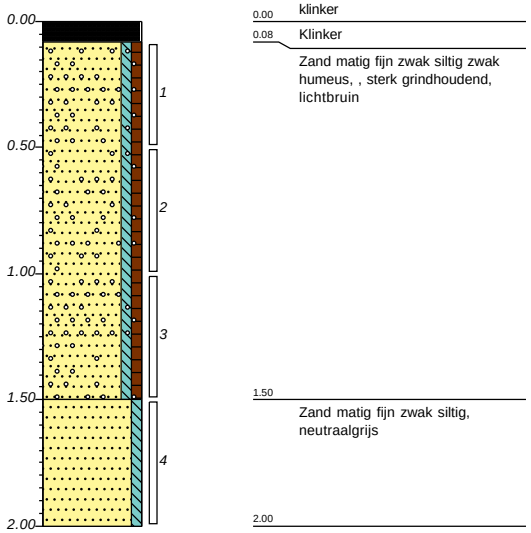
Boring: B35

X-coördinaat: 94361,36
Y-coördinaat: 436686,47
Datum: 11-4-2023



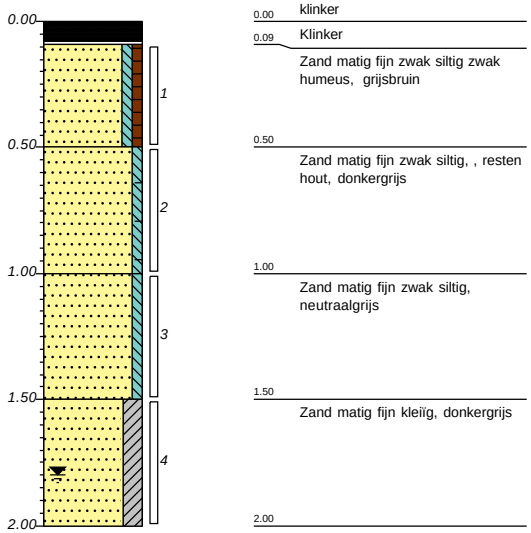
Boring: B36

X-coördinaat: 94199,03
Y-coördinaat: 436518,33
Datum: 18-4-2023



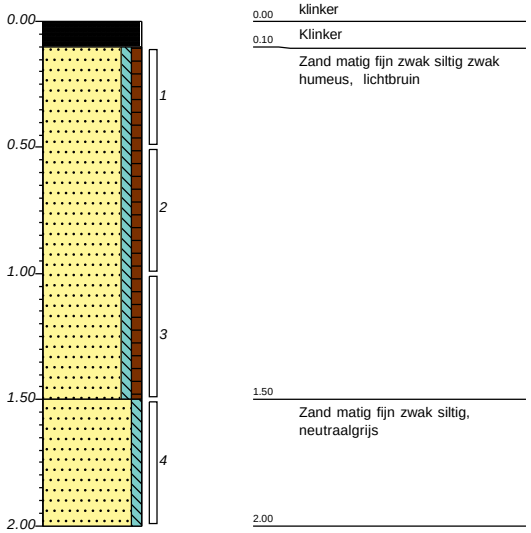
Boring: B37

X-coördinaat: 94227,60
Y-coördinaat: 436533,94
Datum: 18-4-2023
Grondwaterstand: 180



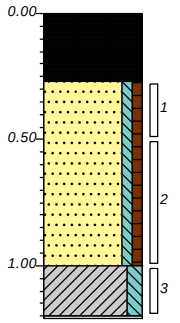
Boring: B38

X-coördinaat: 94245,48
Y-coördinaat: 436548,24
Datum: 18-4-2023



Boring: B39

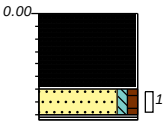
X-coördinaat: 94263,60
Y-coördinaat: 436574,44
Datum: 12-4-2023



0.00 beton
Beton
0.27 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
1.00 Klei matig siltig, neutraalgrijs
1.21 Gestaakt massief

Boring: B40

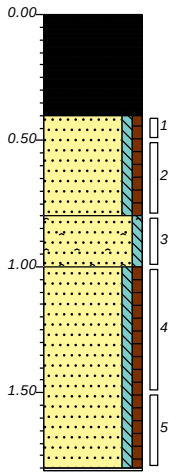
X-coördinaat: 94280,41
Y-coördinaat: 436570,32
Datum: 12-4-2023



0.00 beton
Beton
0.30 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.42 Gestaakt massief
Gestaakt massief

Boring: B41

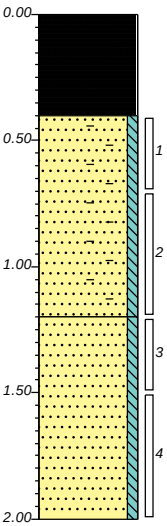
X-coördinaat: 94296,58
Y-coördinaat: 436598,25
Datum: 13-4-2023



0.00 beton
Beton
0.40 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.80 Zand matig fijn zwak siltig, , sterk kolengruishoudend, donkergrijs
1.00 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
1.81 Gestaakt massief

Boring: B42

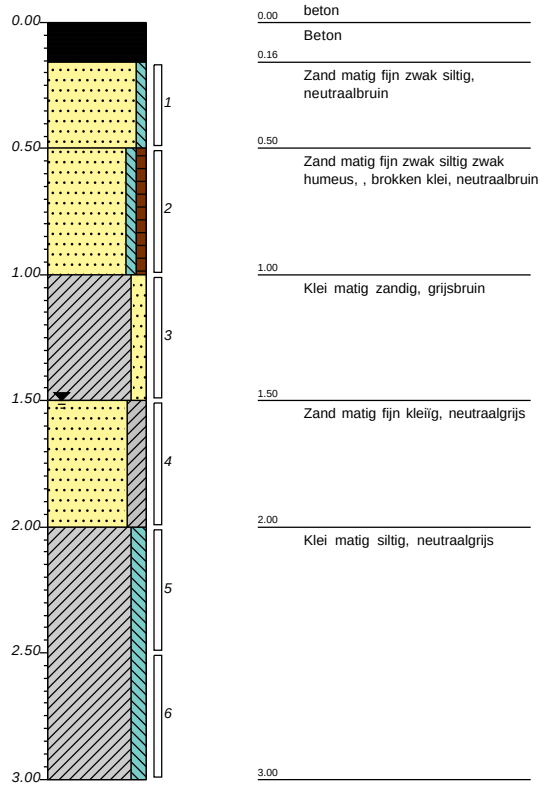
X-coördinaat: 94319,56
Y-coördinaat: 436613,76
Datum: 13-4-2023



0.00 beton
Beton
0.40 Zand matig fijn zwak siltig, , matig puinhoudend, donkergrijs
1.20 Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin
2.00

Boring: B43

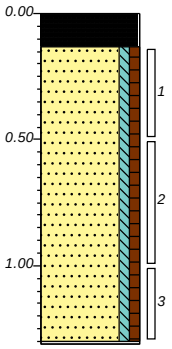
X-coördinaat: 94354,23
Y-coördinaat: 436634,70
Datum: 6-4-2023
Grondwaterstand: 150



0.00 beton
Beton
0.16
Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50
Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , brokken klei, neutraalbruin
1.00
Klei matig zandig, grijsbruin
1.50
Zand matig fijn kleïig, neutraalgrijs
2.00
Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00

Boring: B44

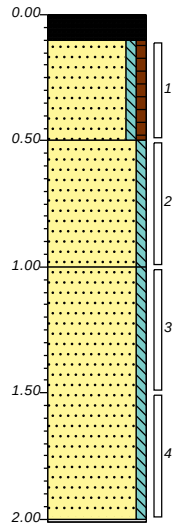
X-coördinaat: 94207,50
Y-coördinaat: 436499,70
Datum: 18-4-2023



0.00 beton
Beton
0.13
Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
1.31
Gestaakt massief

Boring: B45

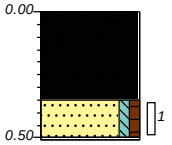
X-coördinaat: 94223,53
Y-coördinaat: 436521,17
Datum: 18-4-2023



0.00 klinker
Klinker
0.10
Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtgrijs
0.50
Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs
1.00
Zand matig fijn zwak siltig, donkergrijs
2.01
Gestaakt massief

Boring: B46

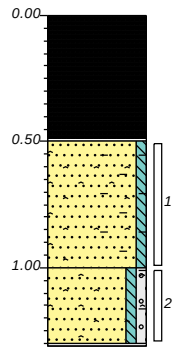
X-coördinaat: 94296,31
Y-coördinaat: 436567,73
Datum: 12-4-2023



0.00 beton
Beton
0.35
Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
0.51
Gestaakt massief

Boring: B47

X-coördinaat: 94317,19
Y-coördinaat: 436586,50
Datum: 6-4-2023



0.00 beton
Beton

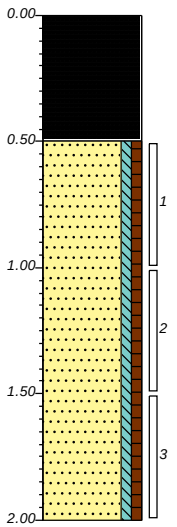
0.50 Zand matig fijn zwak siltig, , sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, donkergrijs

1.00 Zand matig fijn zwak siltig zwak grindig, , matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donkergrijs

1.31 Gestaakt massief

Boring: B48

X-coördinaat: 94342,50
Y-coördinaat: 436611,78
Datum: 13-4-2023



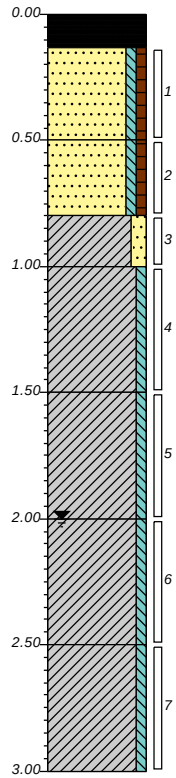
0.00 beton
Beton

0.50 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin

2.00

Boring: B49

X-coördinaat: 94359,22
Y-coördinaat: 436603,28
Datum: 4-4-2023
Grondwaterstand: 200



0.00 beton
Beton

0.13 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin

0.50 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, , zwak roesthoudend, lichtbruin

0.80 Klei matig zandig, neutraalgrijs

1.00 Klei zwak siltig, neutraalgrijs

1.50 Klei zwak siltig, neutraalgrijs

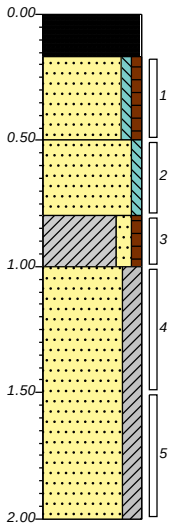
2.00 Klei zwak siltig, neutraalgrijs

2.50 Klei zwak siltig, neutraalgrijs

3.00

Boring: B50

X-coördinaat: 94363,54
Y-coördinaat: 436623,63
Datum: 4-4-2023



0.00 beton
Beton

0.17 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin

0.50 Zand uiterst fijn zwak siltig, lichtbruin

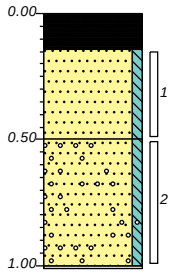
0.80 Klei matig zandig zwak humeus, neutraalgrijs

1.00 Zand matig fijn kleiïg, lichtgrijs

2.00

Boring: B51

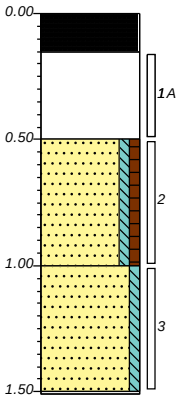
X-coördinaat: 94233,24
Y-coördinaat: 436464,80
Datum: 18-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.14	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, , sterk grindhoudend, donkerbruin
1.01	
	Gestaakt massief

Boring: B52

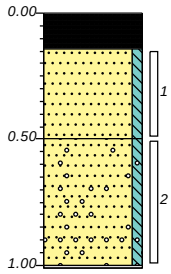
X-coördinaat: 94229,99
Y-coördinaat: 436476,80
Datum: 18-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.15	
	Gebonden slakken
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, donkerbruin
1.51	
	Gestaakt massief

Boring: B53

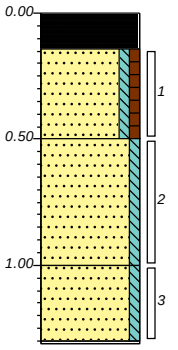
X-coördinaat: 94263,39
Y-coördinaat: 436490,78
Datum: 18-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.14	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, , matig grindhoudend, neutraalbruin
1.01	
	Gestaakt massief

Boring: B54

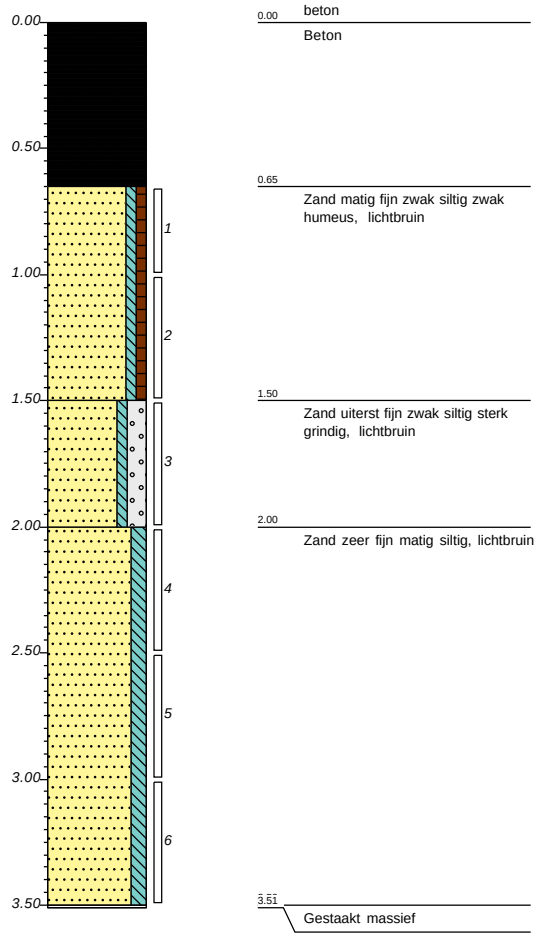
X-coördinaat: 94252,67
Y-coördinaat: 436505,67
Datum: 18-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.14	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.00	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
1.31	
	Gestaakt massief

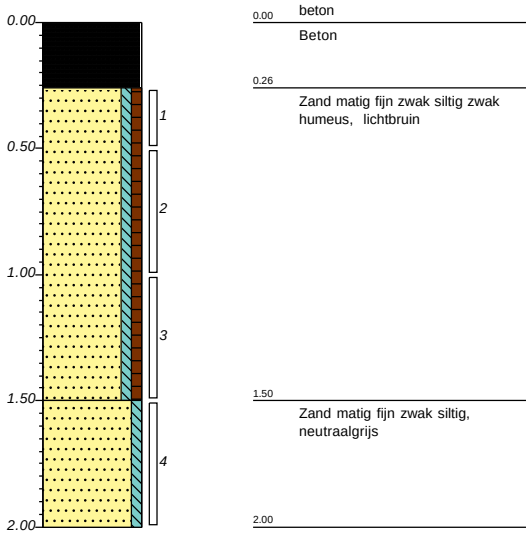
Boring: B55

X-coördinaat: 94282,62
Y-coördinaat: 436514,03
Datum: 13-4-2023



Boring: B56

X-coördinaat: 94308,12
Y-coördinaat: 436540,59
Datum: 13-4-2023

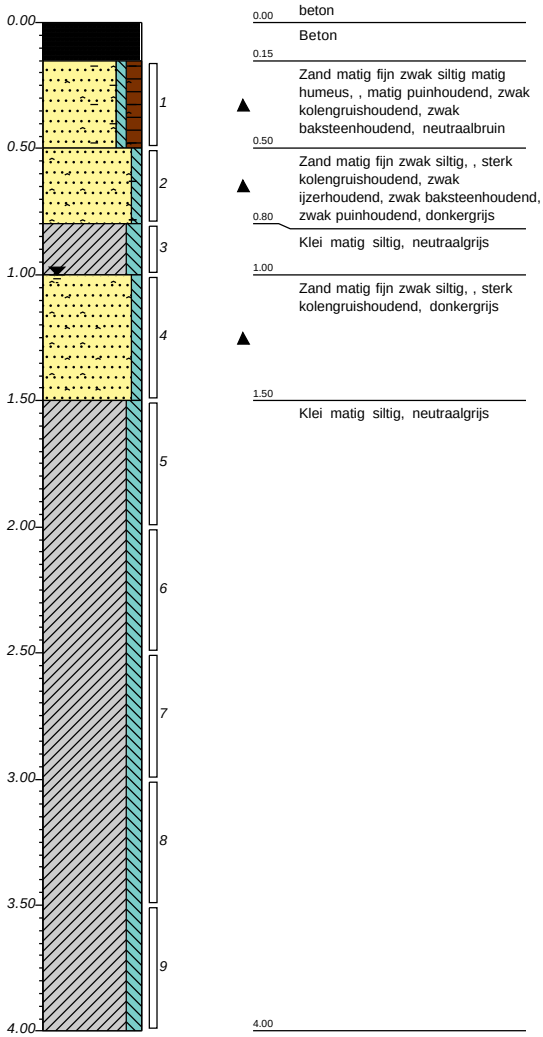


Boring: B57

X-coördinaat: 94320,10
Y-coördinaat: 436540,21

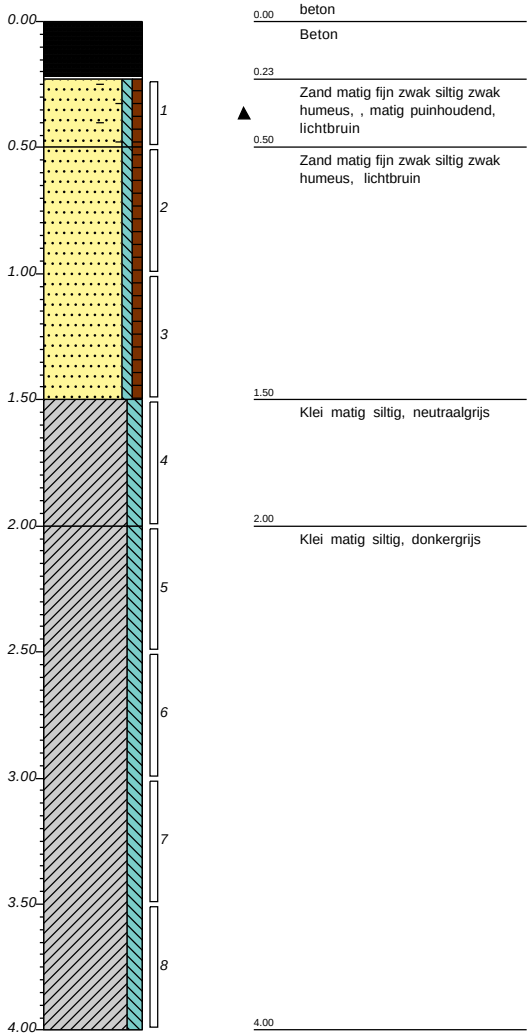
Boring: B58

X-coördinaat: 94331,19
Y-coördinaat: 436572,10
Datum: 6-4-2023
Grondwaterstand: 100



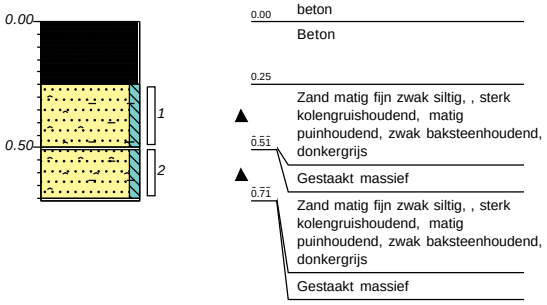
Boring: B59

X-coördinaat: 94348,46
Y-coördinaat: 436555,99
Datum: 13-4-2023



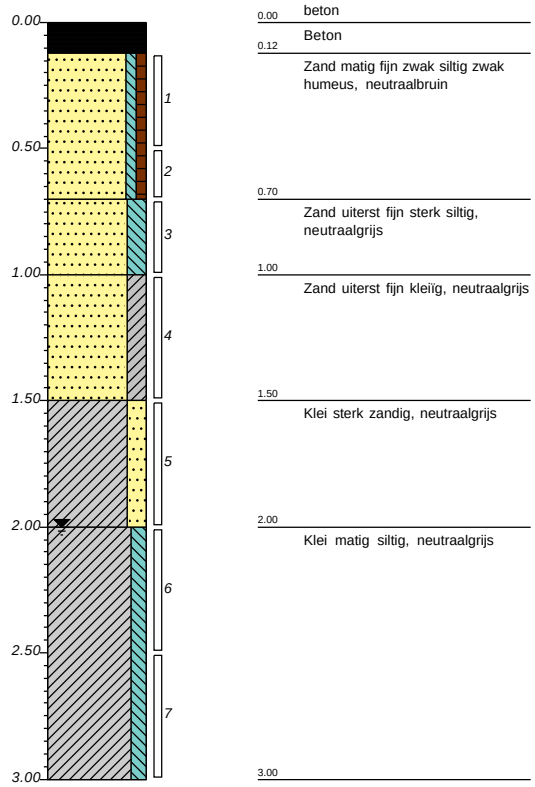
Boring: B60

X-coördinaat: 94346,45
Y-coördinaat: 436578,84
Datum: 6-4-2023



Boring: B61

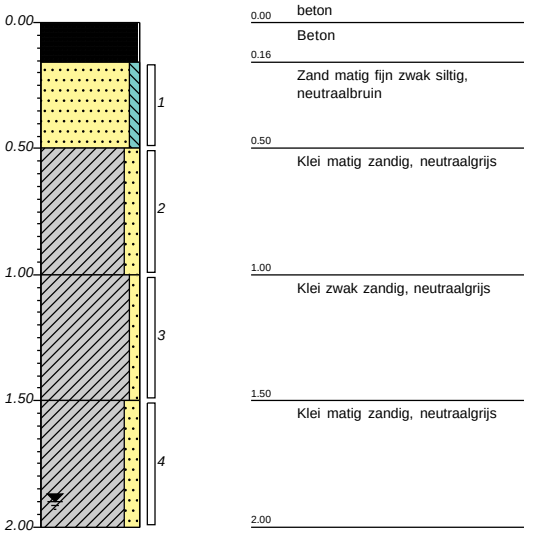
X-coördinaat: 94362,00
Y-coördinaat: 436574,10
Datum: 4-4-2023
Grondwaterstand: 200



0.00	beton
0.12	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.70	
	Zand uiterst fijn sterk siltig, neutraalgrijs
1.00	
	Zand uiterst fijn kleïig, neutraalgrijs
1.50	
	Klei sterk zandig, neutraalgrijs
2.00	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
3.00	

Boring: B62

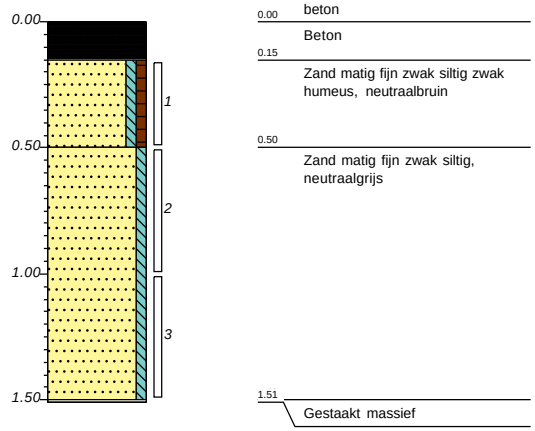
X-coördinaat: 94367,83
Y-coördinaat: 436592,44
Datum: 4-4-2023
Grondwaterstand: 190



0.00	beton
0.16	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.50	
	Klei matig zandig, neutraalgrijs
1.00	
	Klei zwak zandig, neutraalgrijs
1.50	
	Klei matig zandig, neutraalgrijs
2.00	

Boring: B63

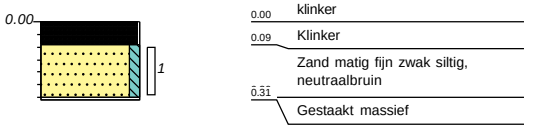
X-coördinaat: 94248,47
Y-coördinaat: 436456,64
Datum: 18-4-2023



0.00	beton
0.15	Beton
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalgrijs
1.51	
	Gestaakt massief

Boring: B64

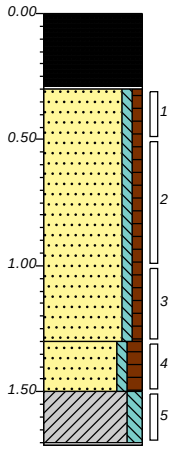
X-coördinaat: 94278,50
Y-coördinaat: 436482,70
Datum: 18-4-2023



0.00	klinker
0.09	Klinker
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin
0.31	
	Gestaakt massief

Boring: B65

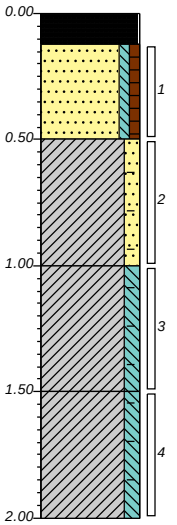
X-coördinaat: 94319,02
Y-coördinaat: 436515,04
Datum: 13-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.30	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, lichtbruin
1.30	
	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, neutraalbruin
1.50	
	Klei matig siltig, neutraalgrijs
1.71	
	Gestaakt massief

Boring: B66

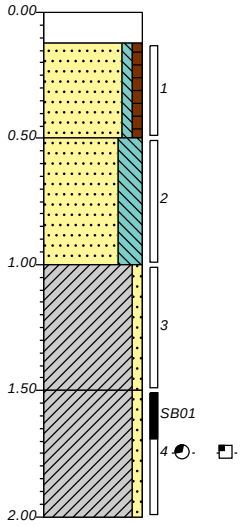
X-coördinaat: 94371,17
Y-coördinaat: 436552,70
Datum: 4-4-2023



0.00	beton
	Beton
0.12	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donkerbruin
0.50	
	Klei matig zandig, , resten baksteen, donkergrijs
1.00	
	Klei matig siltig, , zwak puinhoudend, lichtgrijs
1.50	
	Klei matig siltig, , resten baksteen, neutraalgrijs
2.00	

Boring: S08

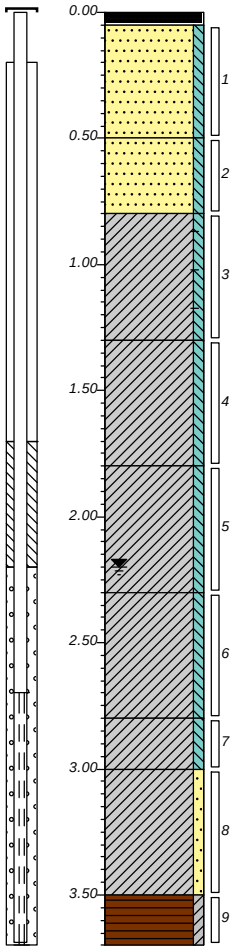
X-coördinaat: 94365,26
Y-coördinaat: 436655,99



0.00	
	Beton
0.12	
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, neutraalbruin
0.50	
	Zand uiterst fijn uiterst siltig, neutraalgrijs
1.00	
	Klei zwak zandig, neutraalgrijs
1.50	
	Klei zwak zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke onbekende geur, neutraalgrijs
2.00	

Boring: PB01

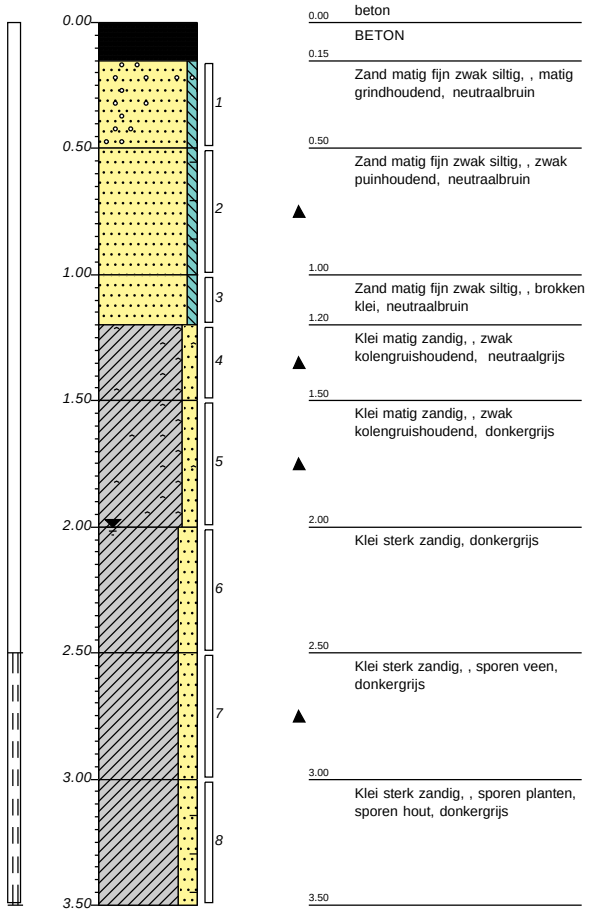
X-coördinaat: 94354,70
Y-coördinaat: 436551,13
Datum: 13-4-2023
Grondwaterstand: 220



0.00	tegel
0.05	Tegel
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs
0.50	
	Zand matig fijn zwak siltig, , brokken klei, neutraalbruin
0.80	
	Klei zwak siltig, , zwak houthoudend, neutraalgrijs
1.30	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
1.80	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
2.30	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
2.80	
	Klei zwak siltig, neutraalgrijs
3.00	
	Klei zwak zandig, , sporen veen, neutraalgrijs
3.50	
	Veen zwak kleïig, donkerbruin
3.70	

Boring: PB02

X-coördinaat: 94210,47
Y-coördinaat: 436621,97
Datum: 13-4-2023
Grondwaterstand: 200



0.00 beton
BETON
0.15
Zand matig fijn zwak siltig, , matig grindhoudend, neutraalbruin
0.50
Zand matig fijn zwak siltig, , zwak puinhoudend, neutraalbruin
1.00
Zand matig fijn zwak siltig, , brokken klei, neutraalbruin
1.20
Klei matig zandig, , zwak kolengruishoudend, neutraalgrijs
1.50
Klei matig zandig, , zwak kolengruishoudend, donkergrijs
2.00
Klei sterk zandig, donkergrijs
2.50
Klei sterk zandig, , sporen veen, donkergrijs
3.00
Klei sterk zandig, , sporen planten, sporen hout, donkergrijs
3.50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

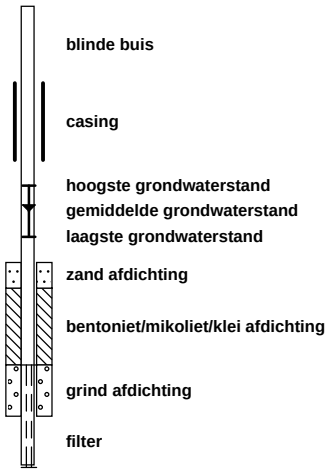
zand

- Zand, kleïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïg
- Veen, sterk kleïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

MONSTERNEMINGSFORMULIER PROTOCOL 2001/2018 (IN TE VULLEN DOOR BOORMEESTER)

Projectcode	NARO20230188

Werkzaamheden protocol 2018?	☑ Ja	☐ Nee (ga door naar Veldverslag protocol 2001/2018 op volgende blad)

Veldverslag protocol 2018

Visuele inspectie maaiveld

Neerslag	☐ < 10 mm	☐ > 10 mm per uur	☐ Sneeuw	☐ Hagel	☐ Regen				
Tijdstip	☐ Na zonsopgang:					☐ Voor zonsopgang:			
	Van:		:		uur	Tot:		:		uur
Zicht	☐ < 50 m					☐ > 50 m			
Maaiveld	☐ Geen verharding			☐ Elementverharding		☐ Asfalt			
	☑ Betonplaten (‘stelcon’)			☑ Anders:	beton				
	☐ Vegetatie < 25%			☐ Vegetatie > 25%					
Vegetatie verwijderd	☐ Ja			☐ Nee					
% Maaiveld zichtbaar na verwijdering	☐ < 25%			☐ > 25%					

Deellocaties visuele inspectie maaiveld

	☐ 90 – 100%	☐ 70 – 90%	☐ 50 – 70%	☐ < 50%
	☐ 90 – 100%	☐ 70 – 90%	☐ 50 – 70%	☐ < 50%
	☐ 90 – 100%	☐ 70 – 90%	☐ 50 – 70%	☐ < 50%
	☐ 90 – 100%	☐ 70 – 90%	☐ 50 – 70%	☐ < 50%
	☐ 90 – 100%	☐ 70 – 90%	☐ 50 – 70%	☐ < 50%

Toelichting inschatting inspectie efficiëntie

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
90 – 100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
70 – 90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
50 – 70%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
< 50%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie

Aangetroffen asbestverdacht materiaal tijdens maaiveldinspectie

	Soort (type) materiaal	Gewicht (gram)	Locatie (deellocatie)	Herkomst materiaal
1.	-	-	-	-
2.				
3.				
4.				
5.				

Laboratoriumgegevens

Laboratorium	☐ SGS	☐ Eurofins	☑ Anders, nl:	Al-West
Monsterverpakking	☑ Grondmonster: emmer met rode deksel en waarschuwingssticker			
	☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plastic zak met waarschuwingssticker			
	☐ Afwijkend, nl:			
Plaats en tijd	☑ Binnen 24 uur aan laboratorium			
	☐ Opslag op vestigingslocatie			

Projectcode	NARO20230188

Veldverslag protocol 2001 / 2018

	Algemeen	**Ja**	**Nee**	**N.v.t.**	**Opmerking / afwijking**
1.	Was de situatie op locatie als in de opdracht?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
2.	Is de aan- en afmelding goed verlopen?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
3.	Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht opgetreden?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
4.	Zijn wijzigingen teruggekoppeld met PL / PA?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
5.	Tekeningen aangepast / aangevuld?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
6.	Hebben zich onveilige situaties voorgedaan (en zijn deze teruggekoppeld aan PL/PA)?	☐ Ja	☑ Nee	☐ N.v.t.	
7.	Foto's genomen?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
8.	Zijn monsterpotten en –emmers voldoende schoon?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
9.	Eventuele overtollige grond meegenomen?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
10.	Boorpunten ingemeten conform opdracht?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
11.	Gegevens vastgelegd veldcomputer?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
12.	Is de opdracht afgerond?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
13.	Werkzaamheden conform Protocol 2001 en/of Protocol 2018 uitgevoerd? ? Bij 'Nee' geef een aanvullende toelichting bij '*Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. boorplan / protocol 2001 / 2018*' (volgende blz.).	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
14.	Zijn alle boringen conform plan verricht en alle peilbuizen conform plan geplaatst? Bij 'Nee' geef een aanvullende toelichting bij '*Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. boorplan / protocol 2001 / 2018*' (volgende blz.).	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
15.	Zijn de volgende gegevens in TI ingevoerd tijdens het afpompen van de peilbuizen: zandvang, type pb, toegepaste materiaalsoorten pb, diameter pb in-en uitwendig, toegepaste omhullings- en omstortingsmateriaal, traject aangebrachte zwelklei en filterzand/-grind, afwerking maaiveld en signalering, soort pomp, toestroming, gestabiliseerde EGV-waarde bij schoonpompen, zijn de pb's afgepompt (# liters genoteerd), EC en pH, geur, kleur, transparantie	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	

Projectcode	NARO20230188

16.	Overige zintuiglijke waarnemingen bij afpompen/ voorpompen peilbuis (NEN 5706)					
17.	Overige factoren/bijzonderheden die evt van invloed kunnen zijn op kwaliteit of beoordeling vd (toekomstige) watermonstername					
18.	Zijn er boringen voortijdig gestaakt?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.		
19.	Zijn gestaakte boringen aangegeven in boorstaten? Bij 'Nee' geef een aanvullende toelichting bij '*Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. boorplan / protocol 2001 / 2018*' (volgende blz.).	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.		
20.	Zijn er boringen voor in de plaats gekomen?	☐ Ja	☑ Nee	☐ N.v.t.		
21.	Zijn de boorstaten gemaakt?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.		
22.	Asbest aangetroffen in bodem of op maaiveld?	☐ Ja	☑ Nee	☐ N.v.t.		
23.	Aanwezigheid asbest teruggekoppeld met PL/PM?	☐ Ja	☐ Nee	☑ N.v.t.		
24.	Is de Aziatische Duizendknoop zintuiglijk waargenomen?	☐ Ja	☑ Nee			
	Aantal betonboringen + totaal aantal cm:					

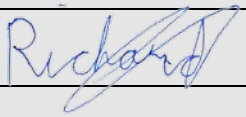
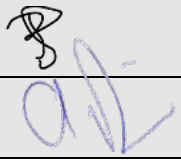
In te vullen indien gegevens niet digitaal worden verwerkt

Peilbuis	**Begin-EC** (µS/cm)	**Eind-EC** (µS/cm)	**pH**	**Afgepompt** (volume (l))	**Grondwater-stand** (geschat/ gemeten cm-mv)	**Filterstelling** (cm-mv)	**Materiaal**	**Datum plaatsing**

Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. boorplan / protocol 2001 / 2018:

Projectcode	NARO20230188

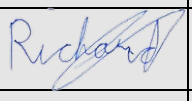
Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer	☐ Dhr. R. Bazuin		
	☐ Dhr. J.C.T. Berk		
	☐ Dhr. T. de Bloois		
	☑ Dhr. W.A. van den Bos		17-04-2023
	☐ Dhr. R.L. van Charante		
	☐ Dhr. N.E. van Dijk		
	☐ Dhr. S.M.F. van Haard		
	☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm		
	☑ Dhr. S.D. Jonkers		18-04-2023
	☐ Dhr. W.W.A. Langerak		
	☐ Dhr. Y. Oerlemans		
	☐ Dhr. M. Rodenburg		
	☐ Dhr. W. Ruijgt		
	☑ Dhr. J.P.M. van Schie		18-04-2023
	☐ Dhr. T.I. Valk		
	☑ ass. P.Samberger		17-04-2023
Projectleider	Dhr. A. Riemens		03-05-2023

Projectcode	NARO20230188

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Paraaf	Datum	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aan-vinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T. de Bloois	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. W.A. van den Bos	☐ 2001 ☐ 2018		17-04-2023	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. N.E. van Dijk	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. S.D. Jonkers	☒ 2001 ☒ 2018		04-04-2023 / 18-04-2023	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. Y. Oerlemans	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. J.P.M. van Schie	☒ 2001 ☒ 2018		05-04-2023 / 18-04-2023	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T.I. Valk	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☑ P.Samberger	☐ 2001 ☐ 2018		04-04-2023 17-04-2023	☑ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Projectcode	NARO20230188

VELDWERKVERSLAG (IN TE VULLEN DOOR BOORMEESTER)

	Algemeen	**Ja**	**Nee**	**N.v.t.**	**Opmerking / afwijking**
1.	Was de situatie op locatie als in de opdracht?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
2.	Is de aan- en afmelding goed verlopen?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
3.	Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht opgetreden? Bij 'Ja' geef een aanvullende toelichting bij '*Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. protocol 2002*' (onderstaand).	☐ Ja	☑ Nee	☐ N.v.t.	
4.	Zijn wijzigingen teruggekoppeld met PL / PA?	☐ Ja	☐ Nee	☑ N.v.t.	
5.	Tekeningen aangepast / aangevuld?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
6.	Hebben zich onveilige situaties voorgedaan (en zijn deze teruggekoppeld aan PL/PA)??	☐ Ja	☑ Nee	☐ N.v.t.	
7.	Gegevens vastgelegd veldcomputer?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
8.	Is de opdracht afgerond?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
9.	Werkzaamheden conform Protocol 2002 uitgevoerd? Bij 'Nee' geef een aanvullende toelichting bij '*Aanvullende toelichting afwijkingen t.o.v. protocol 2002*' (onderstaand).	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	
10.	Zijn de meetresultaten tijdens afpompen v/d peilbuizen in TI geregistreerd?	☑ Ja	☐ Nee	☐ N.v.t.	

Afwijkingen t.o.v. Protocol 2002:

Projectcode	NARO20230188

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER – PROTOCOL 2002

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Paraaf	Datum	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T. de Bloois	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. N.E. van Dijk	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	2002			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. S.D. Jonkers	2002		25-04-2023	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	2002			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Bijlage 3 Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	12.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1260521

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1260521** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	06.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1260521** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
101122	04.04.2023	B49 (13-50) B50 (17-50) B61 (12-50) B62 (16-50) B66 (12-50)

		Eenheid	101122 B49 (13-50) B50 (17-50) B61 (12-50) B62 (16-50) B66 (12-50)	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	87,8	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	0,9	
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	86	
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,067	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,088	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,082	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,097	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,065	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,11	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,084	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,70	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1260521** Bodem / Eluaat

		Eenheid	101122 B49 (13-50) B50 (17-50) B61 (12-50) B62 (16-50) B66 (12-50)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0021**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0017**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0022**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0088**	#)
Perfluorverbindingen				
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1260521** Bodem / Eluaat

	Eenheid	101122 B49 (13-50) B50 (17-50) B61 (12-50) B62 (16-50) B66 (12-50)	
Perfluorverbindingen			
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,10**	
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,17**	#)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,36**	
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**	
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,43**	#)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 06.04.2023
Einde van de analyses: 12.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20512240-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1260521** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	06.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	12.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1260521		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
101122	A80300267520		04.04.23	05.04.23
101122	A80300267743		04.04.23	05.04.23
101122	A80300275187		04.04.23	05.04.23
101122	A80300275210		04.04.23	05.04.23
101122	A80300275218		04.04.23	05.04.23

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

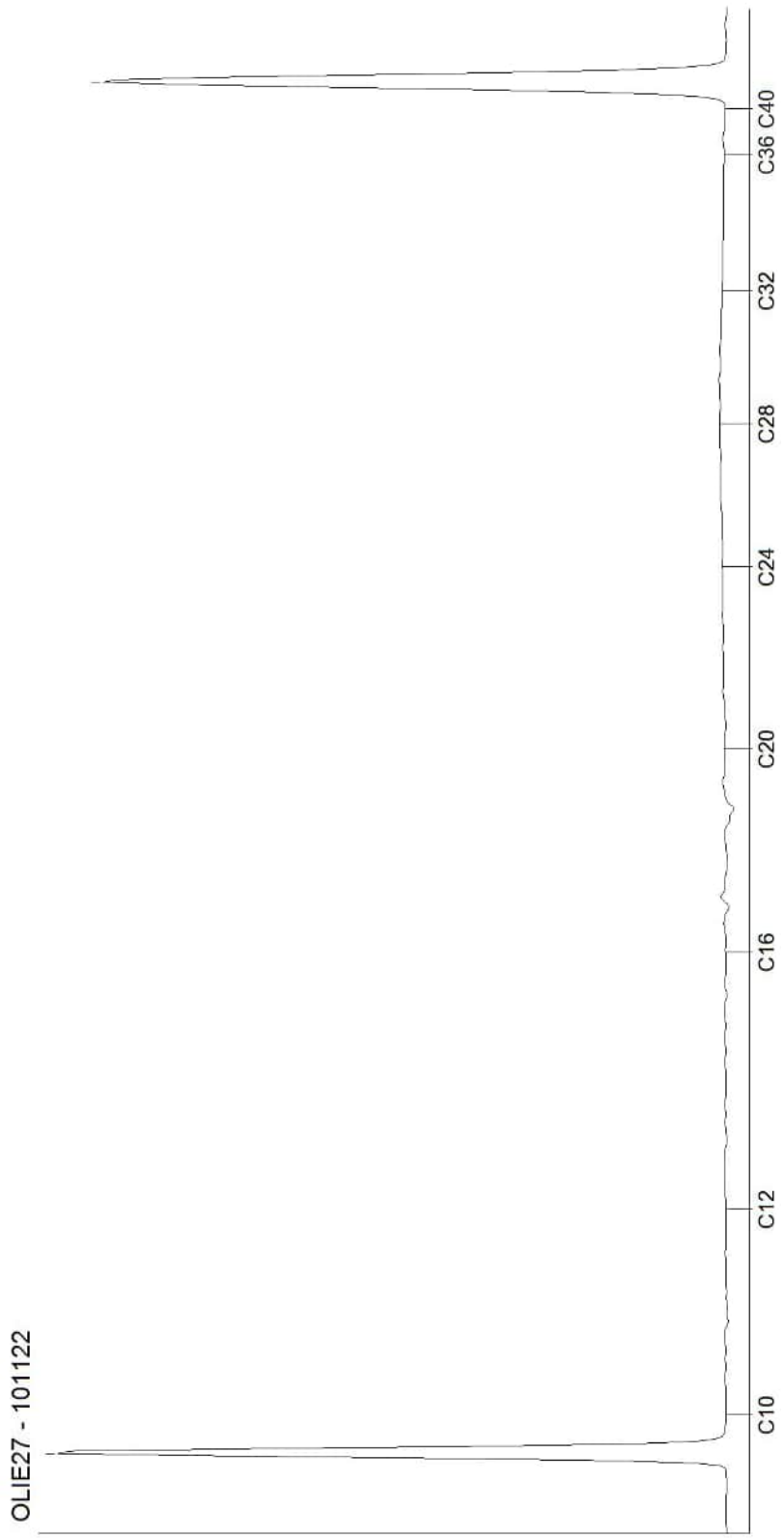
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20512256-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1260521, Analysis No. 101122, created at 11.04.2023 10:39:59

Monster beschrijving: B49 (13-50) B50 (17-50) B61 (12-50) B62 (16-50) B66 (12-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	12.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1261091

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1261091** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	07.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261091** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
104186	05.04.2023	S08 (150-170)

		Eenheid	104186 S08 (150-170)	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	
S	Droge stof	%	**75,2**	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**1,7**	
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	mg/kg Ds	**<0,050**	
S	Tolueen	mg/kg Ds	**<0,050**	
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	**<0,050**	
S	*m,p-Xyleen*	mg/kg Ds	**<0,10**	
S	*o-Xyleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,11**	#)
S	Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,060**	m)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**1950**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**160**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**640**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**660**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**360**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**93**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**28**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**9**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 07.04.2023
Einde van de analyses: 11.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20514382-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261091** Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	07.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	11.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1261091		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
104186	Y7779435X		05.04.23	05.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

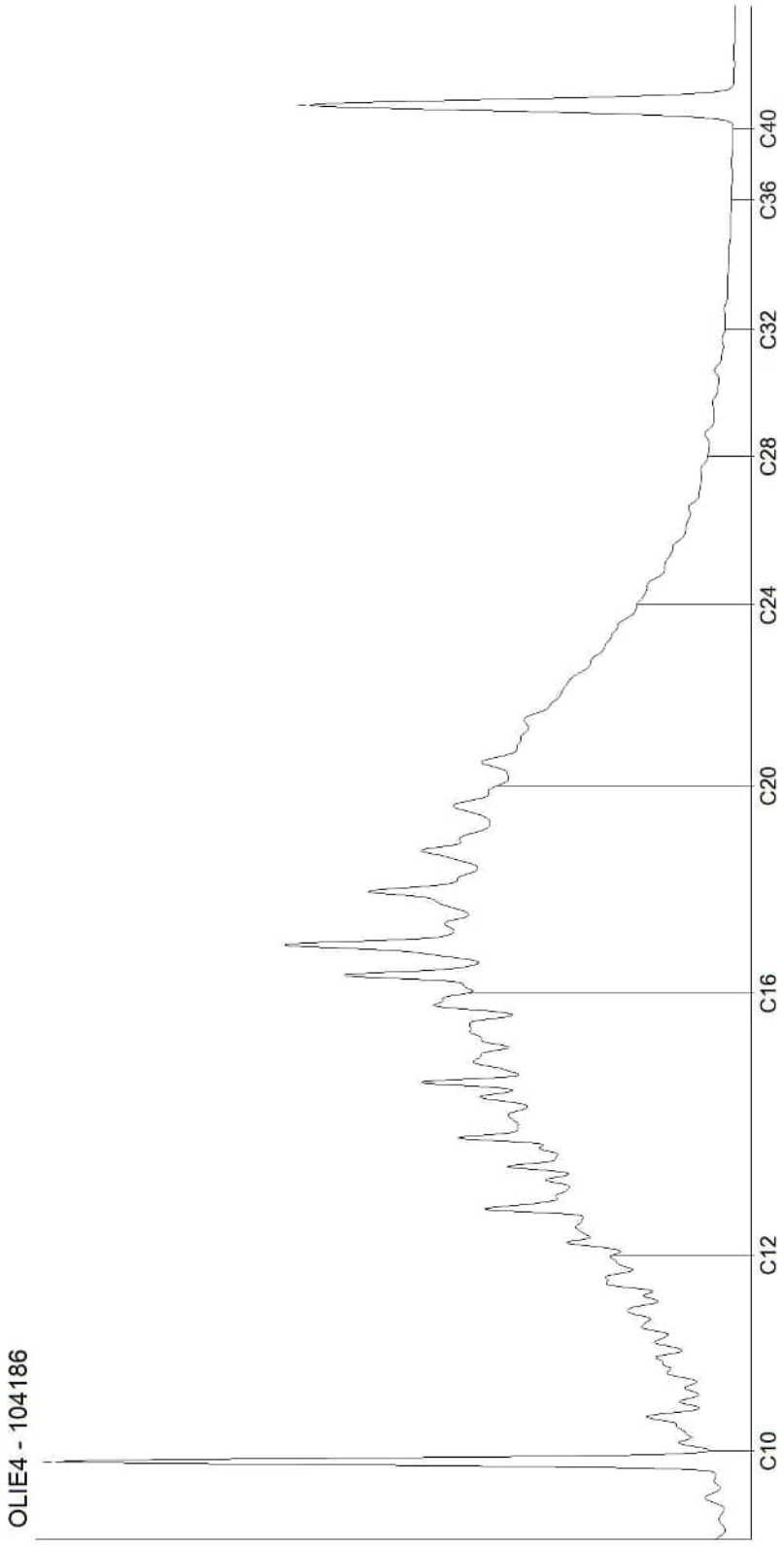
DOC-13-20514420-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1261091, Analysis No. 104186, created at 12.04.2023 09:37:40

Monster beschrijving: S08 (150-170)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20514430-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	17.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1261219

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1261219** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	07.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261219** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
104656	06.04.2023	B32 (100-150) B33 (100-150) B43 (100-150) B49 (100-150) B62 (100-150) B66 (100-150)

		Eenheid	104656 B32 (100-150) B33 (100-150) B43 (100-150) B49 (100-150) B62 (100-150) B66 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**76,8**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**17**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**0,8**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**96**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,24**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**9,1**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**47**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,66**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**190**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**24**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**160**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,16**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,25**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,14**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,11**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,083**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,20**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,38**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,17**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,6** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261219** Bodem / Eluaat

		Eenheid	104656 B32 (100-150) B33 (100-150) B43 (100-150) B49 (100-150) B62 (100-150) B66 (100-150)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**17**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**16**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Toelichting

104656 De overschrijding van de conserveringstermijn voor naftaleen is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab

Begin van de analyses: 07.04.2023
Einde van de analyses: 15.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-20551195-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261219** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1261219

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 104656

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	07.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	15.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1261219		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
104656	A80300268562		04.04.23	06.04.23
104656	A80300275185		04.04.23	06.04.23
104656	A80300275209		04.04.23	06.04.23
104656	A80300275397		06.04.23	07.04.23
104656	A80300275404		06.04.23	07.04.23
104656	A80300275411		06.04.23	07.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

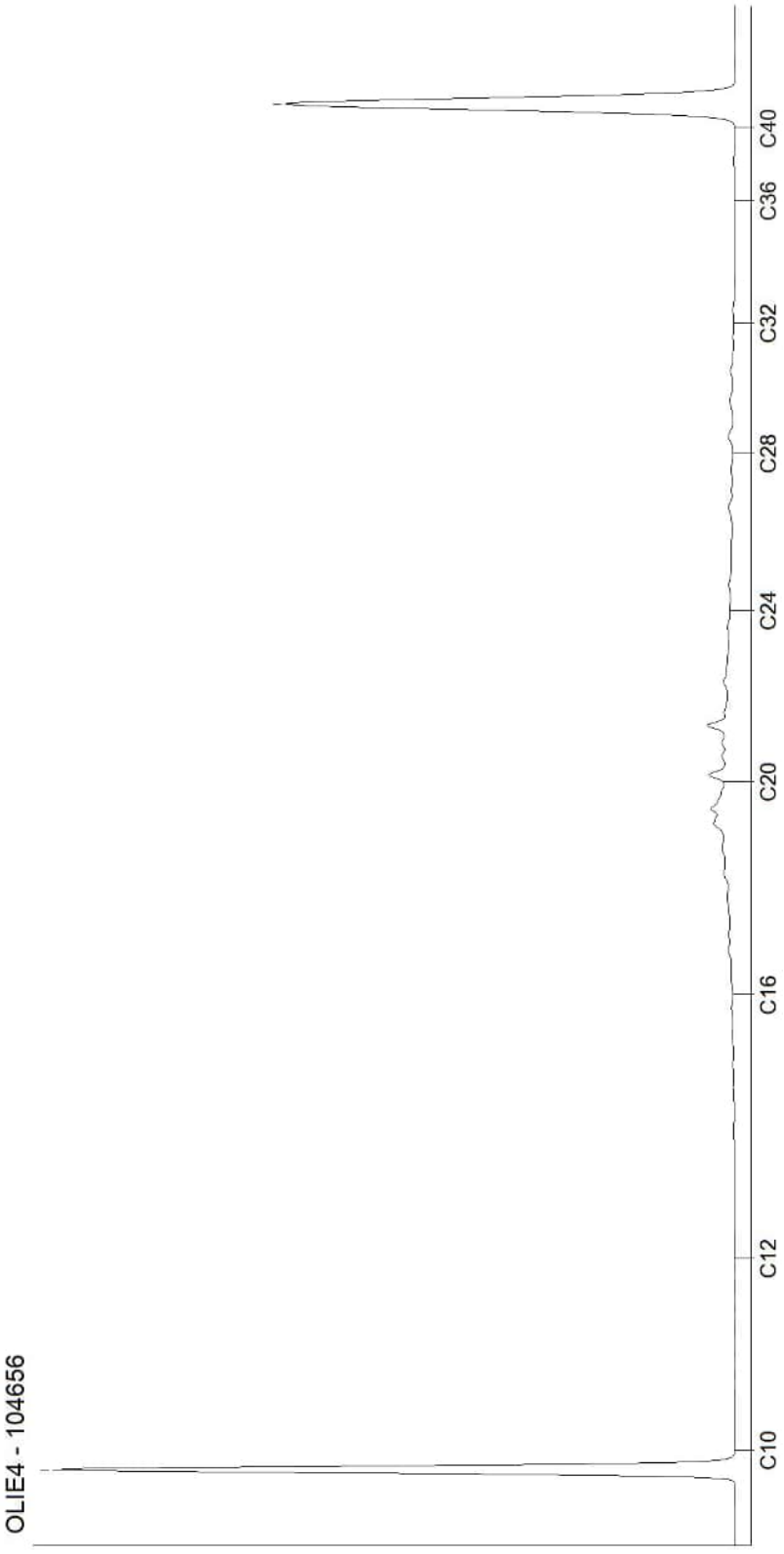
DOC-13-20551220-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1261219, Analysis No. 104656, created at 13.04.2023 09:38:51

Monster beschrijving: B32 (100-150) B33 (100-150) B43 (100-150) B49 (100-150) B62 (100-150) B66 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	17.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1261225

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1261225** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	07.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261225** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
104670	06.04.2023	B43 (150-200) B50 (100-150) B61 (100-150)

		Eenheid	104670 B43 (150-200) B50 (100-150) B61 (100-150)	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	76,0	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	2,2	
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	36	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261225** Bodem / Eluaat

		Eenheid	104670 B43 (150-200) B50 (100-150) B61 (100-150)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Toelichting

104670 De overschrijding van de conserveringstermijn voor naftaleen is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab

Begin van de analyses: 07.04.2023
Einde van de analyses: 14.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20551181-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1261225** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1261225

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 104670

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	07.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	14.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1261225		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
104670	A80300268553		04.04.23	06.04.23
104670	A80300275219		04.04.23	06.04.23
104670	A80300279441		06.04.23	07.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

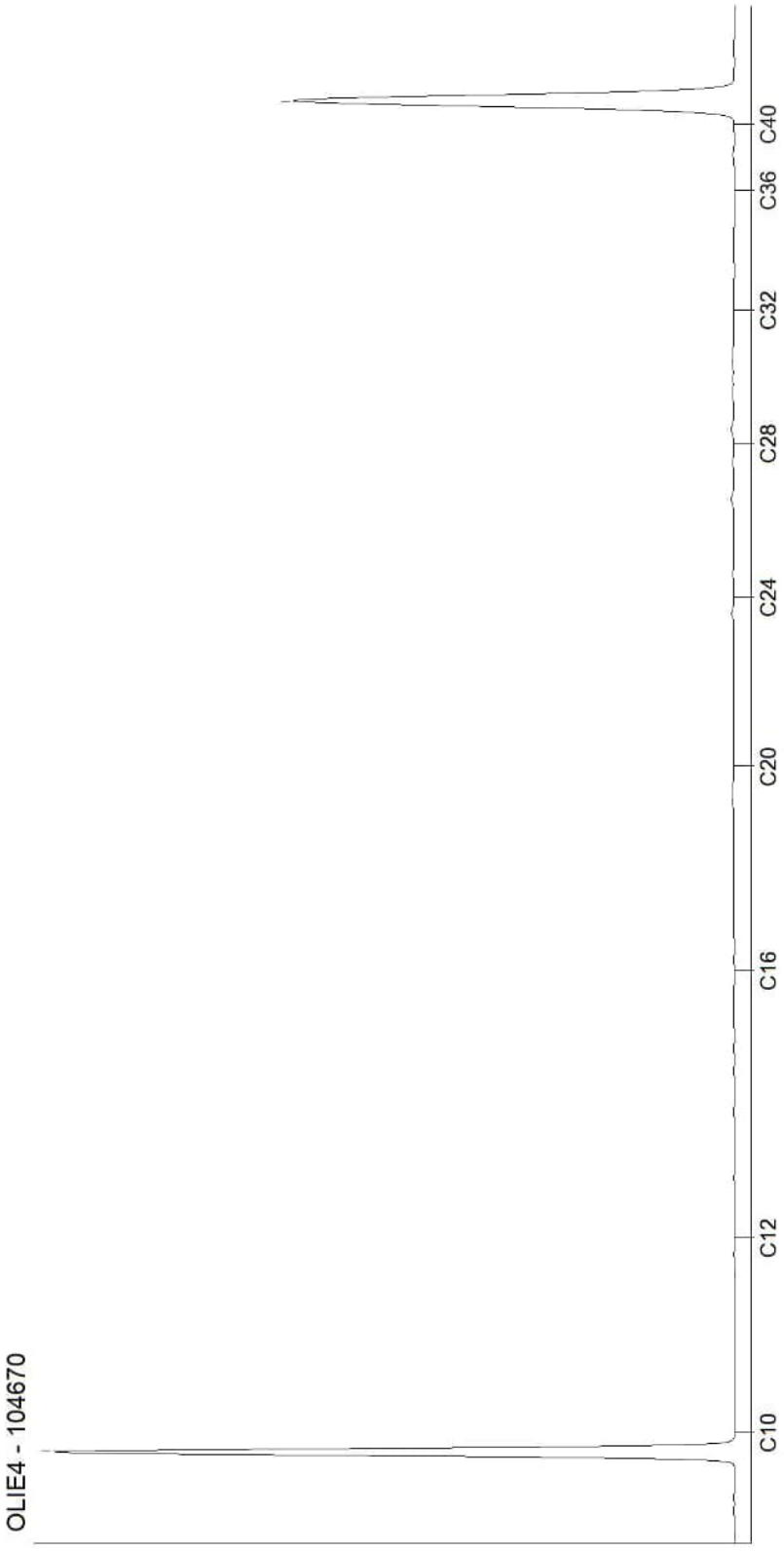
DOC-13-20551203-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1261225, Analysis No. 104670, created at 13.04.2023 06:00:51

Monster beschrijving: B43 (150-200) B50 (100-150) B61 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	17.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1262089

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1262089** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	12.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262089** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
109240	11.04.2023	B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50)

		Eenheid	109240 B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50)	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	**83,5**	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**6,2**	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**6,6**	
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**46**	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,32**	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**4,8**	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**18**	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,13**	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**45**	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**11**	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**100**	
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**0,32**	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**1,1**	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,98**	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,48**	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,50**	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**1,2**	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**1,7**	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**2,9**	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,67**	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**0,17**	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**10**	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20545105-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262089** Bodem / Eluaat

		Eenheid	109240 B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**6**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**7**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**8**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**9**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0025**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0025**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0018**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0096**	#)
Perfluorverbindingen				
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**0,5**	
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**0,3**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262089** Bodem / Eluaat

	Eenheid	109240 B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50)	
Perfluorverbindingen			
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	**0,2**	
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**1,70**	
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**1,8**	#)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**6,17**	
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**1,82**	
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**8,0**	

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 12.04.2023
Einde van de analyses: 15.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20545105-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262089** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20545105-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	12.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	15.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1262089		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
109240	A80300274742		11.04.23	12.04.23
109240	A80300275656		11.04.23	12.04.23
109240	A80300275657		11.04.23	12.04.23

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

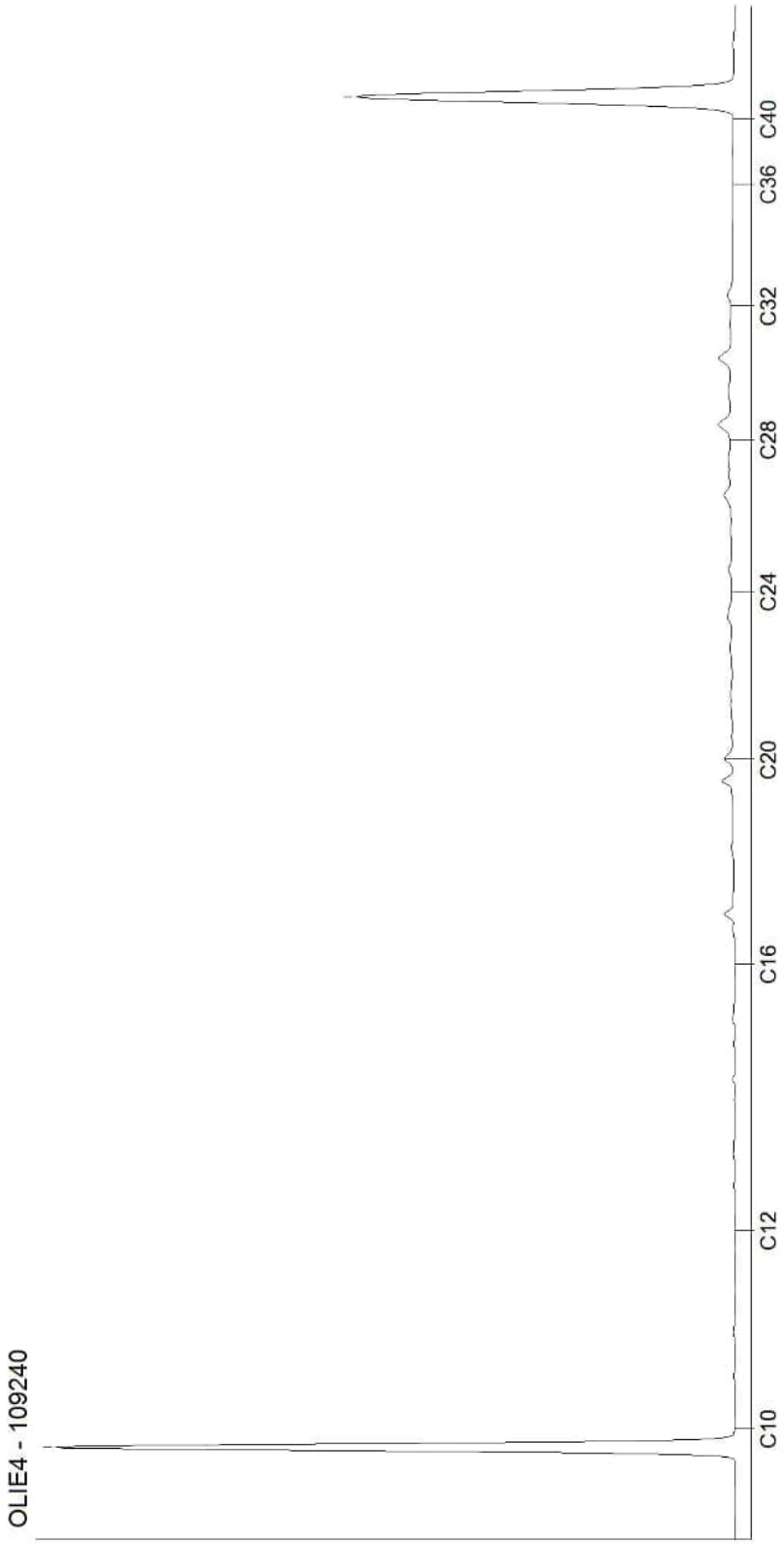
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1262089, Analysis No. 109240, created at 17.04.2023 06:40:38

Monster beschrijving: B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20545151-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	20.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1262838

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1262838** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	14.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262838** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
112929	06.04.2023	B47 (50-100) B58 (50-80) B60 (25-50)
112933	11.04.2023	B01 (200-250) B14 (250-300) B31 (250-300) B43 (250-300) B49 (200-250) B61 (250-300)
112940	11.04.2023	B23 (100-150) B24 (100-150) B25 (100-150) B26 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)

		Eenheid	112929 B47 (50-100) B58 (50-80) B60 (25-50)	112933 B01 (200-250) B14 (250-300) B31 (250-300) B43 (250-300) B49 (200-250) B61 (250-300)	112940 B23 (100-150) B24 (100-150) B25 (100-150) B26 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	83,7	73,8	91,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	20	8,0
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	12,8	4,6	0,4
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	250	92	76
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20	0,25
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	22	10	3,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	91	50	27
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,72	1,0	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	240	210	58
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,0	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	39	27	9,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	270	78	120
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,39	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,3	<0,050	0,071
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,3	0,072	0,10
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,67	<0,050	0,085
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,57	<0,050	0,056
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,6	0,099	0,10
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	5,3	0,11	0,080
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	4,8	0,13	0,16
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,72	<0,050	0,090
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	17	0,62 #)	0,81 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	160	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	8 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262838** Bodem / Eluaat

		Eenheid	112929 B47 (50-100) B58 (50-80) B60 (25-50)		112933 B01 (200-250) B14 (250-300) B31 (250-300) B43 (250-300) B49 (200-250) B61 (250-300)		112940 B23 (100-150) B24 (100-150) B25 (100-150) B26 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**29**	*)	**<3**	*)	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**36**	*)	**11**	*)	**5**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**24**	*)	**9**	*)	**6**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**24**	*)	**<5**	*)	**7**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**20**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)								
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)
Perfluorverbindingen								
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--		--	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20574026-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262838** Bodem / Eluaat

	Eenheid	112929 B47 (50-100) B58 (50-80) B60 (25-50)		112933 B01 (200-250) B14 (250-300) B31 (250-300) B43 (250-300) B49 (200-250) B61 (250-300)	112940 B23 (100-150) B24 (100-150) B25 (100-150) B26 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)
Perfluorverbindingen					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--	--
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**		--	--
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**		--	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**		--	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**		--	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,14**	#)	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**		--	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**		--	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14**	#)	--	--

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 14.04.2023
Einde van de analyses: 19.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20574026-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1262838** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20574026-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1262838

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C10-C40	112929
Naftaleen	112929

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20574026-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	14.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	19.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1262838		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
112929	A80300274779		06.04.23	07.04.23
112929	A80300274799		06.04.23	07.04.23
112929	A80300274803		06.04.23	07.04.23
112933	A80300274634		12.04.23	14.04.23
112933	A80300274774		11.04.23	12.04.23
112933	A80300274794		06.04.23	07.04.23
112933	A80300275197		04.04.23	06.04.23
112933	A80300275203		04.04.23	06.04.23
112933	A80300275393		06.04.23	07.04.23
112940	A80300274756		11.04.23	12.04.23
112940	A80300274765		11.04.23	12.04.23
112940	A80300275368		11.04.23	12.04.23
112940	A80300275370		11.04.23	12.04.23
112940	A80300275654		11.04.23	12.04.23
112940	A80300275655		11.04.23	12.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

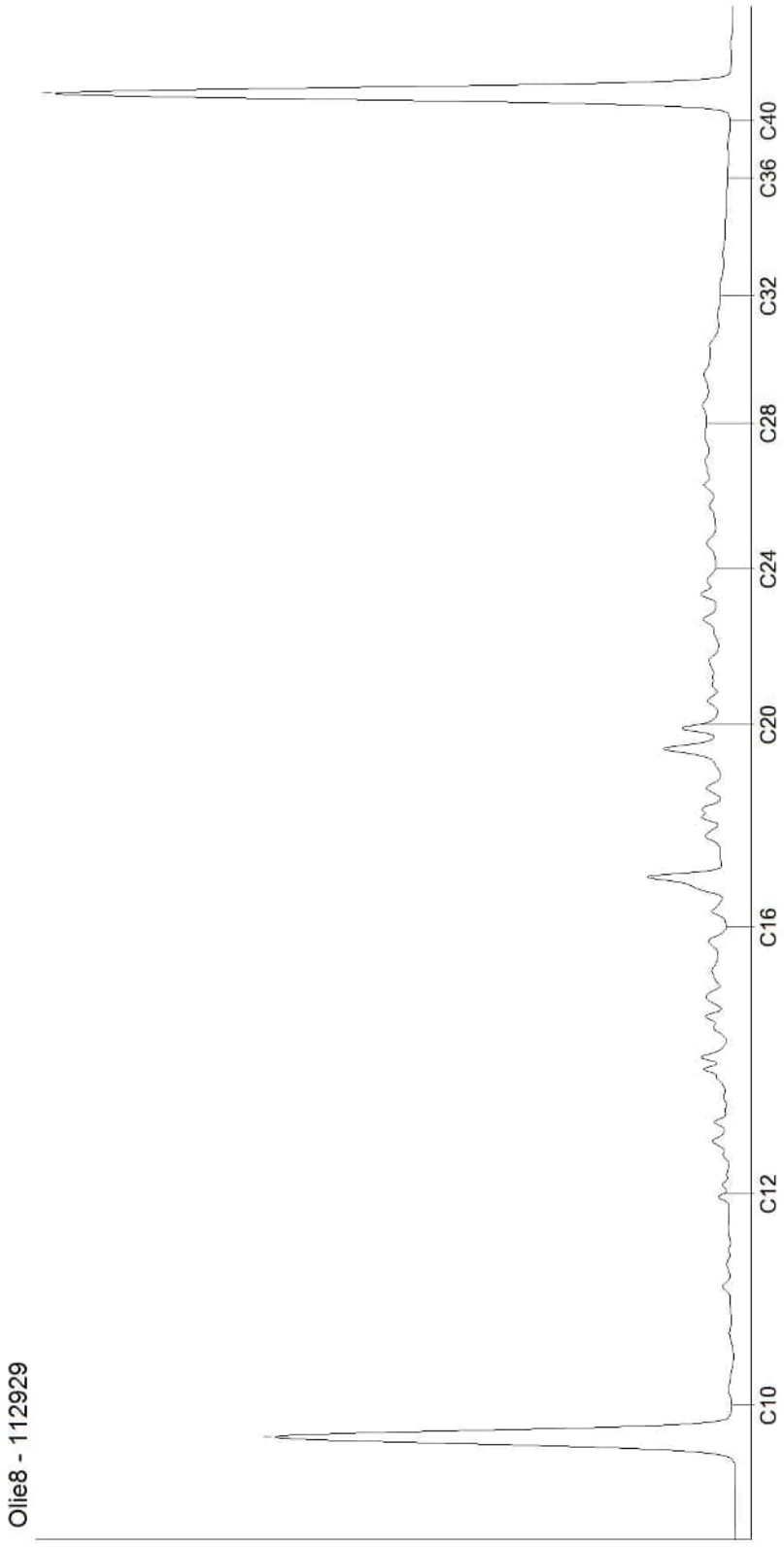
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20574050-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1262838, Analysis No. 112929, created at 18.04.2023 11:09:14

Monster beschrijving: B47 (50-100) B58 (50-80) B60 (25-50)



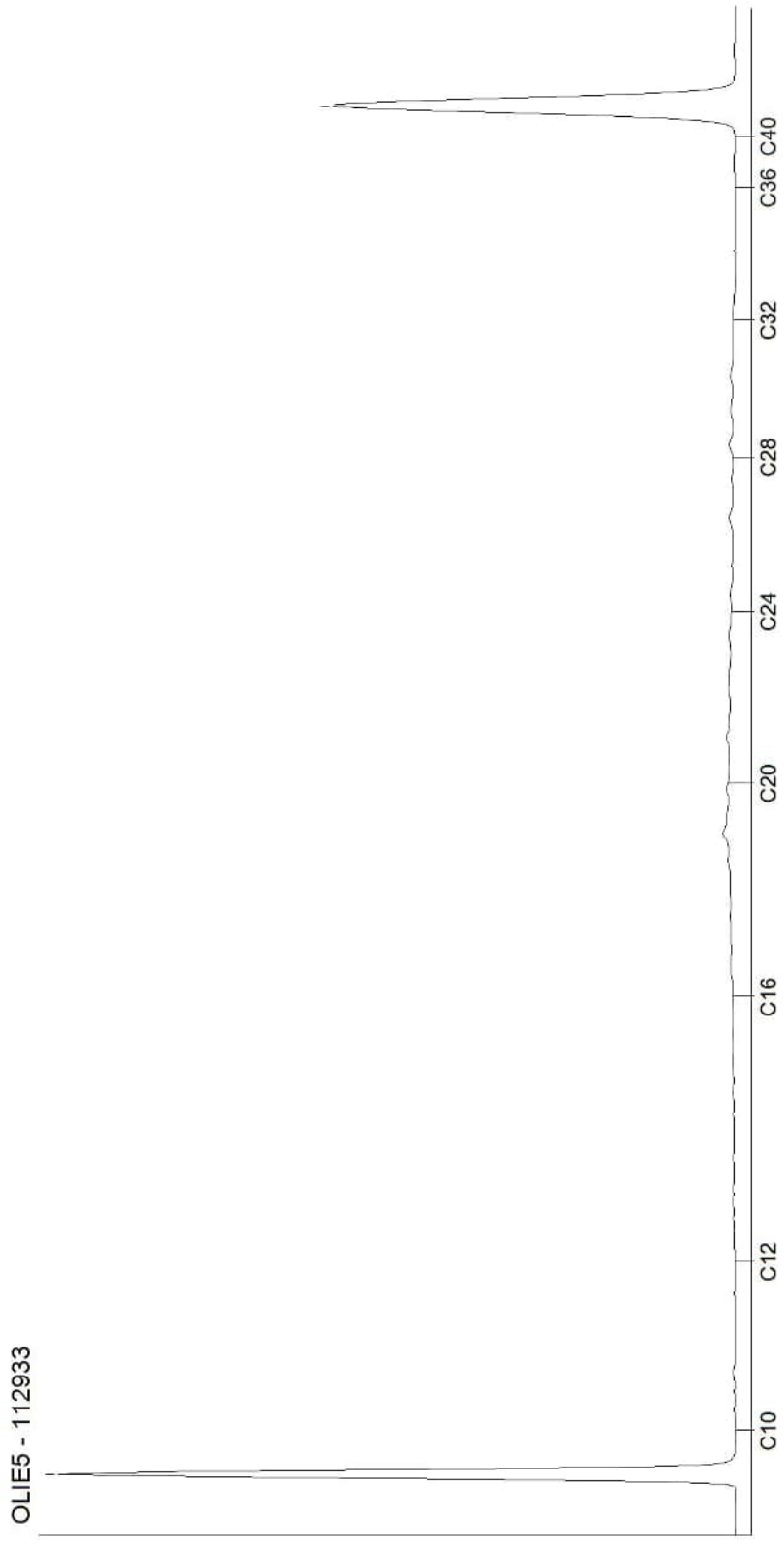
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1262838, Analysis No. 112933, created at 18.04.2023 12:10:45

Monster beschrijving: B01 (200-250) B14 (250-300) B31 (250-300) B43 (250-300) B49 (200-250) B61 (250-300)



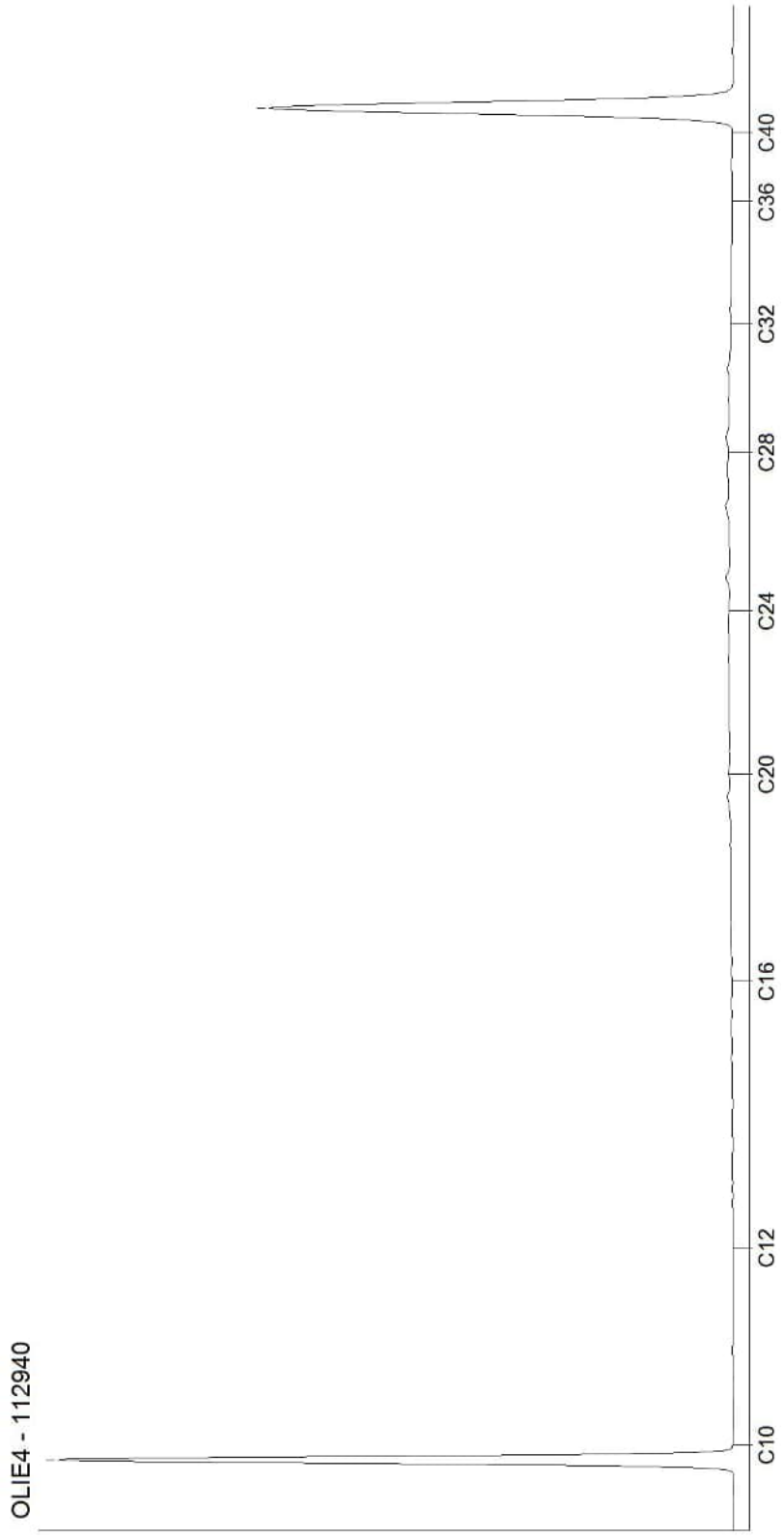
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1262838, Analysis No. 112940, created at 18.04.2023 13:41:09

Monster beschrijving: B23 (100-150) B24 (100-150) B25 (100-150) B26 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	21.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1263416

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	14.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
115585	13.04.2023	B55 (150-200)
115586	12.04.2023	B04 (5-50) B17 (50-100) B42 (70-120) B59 (23-50)
115591	13.04.2023	B22 (70-100) B22 (100-150) B22 (150-200)
115595	13.04.2023	B19 (50-100) B20 (50-70) B29 (50-80) B48 (50-100)
115600	13.04.2023	B17 (150-200) B19 (150-200) B41 (150-180) B48 (150-200)

		Eenheid	115585 B55 (150-200)	115586 B04 (5-50) B17 (50-100) B42 (70-120) B59 (23-50)	115591 B22 (70-100) B22 (100-150) B22 (150-200)	115595 B19 (50-100) B20 (50-70) B29 (50-80) B48 (50-100)	115600 B17 (150-200) B19 (150-200) B41 (150-180) B48 (150-200)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	++	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	92,4	88,0	77,3	90,4	87,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	4,1	1,6 xx)	<1,0	6,2
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,0 x)	9,7	11,9	1,0 x)	1,6
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	190	870	28	32
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,34	0,50	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,5	19	26	23	4,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	170	270	42	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,25	0,51	0,60	0,07	0,33
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	240	580	25	48
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	4,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	26	43	14	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	410	310	83	77
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,51	0,34	<0,050	0,087	6,0
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,3	0,95	<0,20 m)	0,31	8,5
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,2	1,0	0,075	0,31	7,7
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,56	0,77	<0,050	0,14	3,8
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,48	0,50	<0,050	0,14	3,2
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,5	1,1	0,18	0,34	10
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,2	1,7	1,0	0,40	24
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	3,5	2,8	<0,50 m)	0,66	23
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,67	0,77	<0,050	0,28	3,9
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,078	0,31	<0,050	<0,050	1,6
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	11	10	1,9 #)	2,7 #)	92
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	120	58	160	54	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	6 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
115605	12.04.2023	B20 (170-200) B22 (200-250) B29 (150-200) S09 (150-200)
115610	13.04.2023	B55 (100-150) B56 (50-100) B59 (100-150) B65 (50-100)

		Eenheid	115605 B20 (170-200) B22 (200-250) B29 (150-200) S09 (150-200)	115610 B55 (100-150) B56 (50-100) B59 (100-150) B65 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	71,1	94,1
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	21	2,6
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	4,5	0,8
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	5,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	61	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,59	0,21
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	190	55
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	10
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	110
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,25	0,090
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,34	0,099
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,25	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,15	0,061
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,32	0,11
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,27	0,16
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,65	0,24
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,30	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,6 #)	0,90 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	70	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20583864-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

	Eenheid	115585 B55 (150-200)		115586 B04 (5-50) B17 (50-100) B42 (70-120) B59 (23-50)		115591 B22 (70-100) B22 (100-150) B22 (150-200)		115595 B19 (50-100) B20 (50-70) B29 (50-80) B48 (50-100)		115600 B17 (150-200) B19 (150-200) B41 (150-180) B48 (150-200)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)											
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**4**	*)	**6**	*)	**26**	*)	**<3**	*)	**21**	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**16**	*)	**14**	*)	**28**	*)	**<4**	*)	**53**	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**18**	*)	**11**	*)	**30**	*)	**<5**	*)	**30**	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**24**	*)	**11**	*)	**34**	*)	**12**	*)	**15**	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**25**	*)	**9**	*)	**26**	*)	**17**	*)	**7**	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**25**	*)	**<5**	*)	**8**	*)	**9**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**11**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)											
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**0,0042**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**0,011**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**0,0060**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,015**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,013**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0080**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,058**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)
Perfluorverbindingen											
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**		--		**<0,1**		--	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20583864-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

		Eenheid	115605 B20 (170-200) B22 (200-250) B29 (150-200) S09 (150-200)		115610 B55 (100-150) B56 (50-100) B59 (100-150) B65 (50-100)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**8**	*)	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**17**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**17**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**17**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**7**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)
Perfluorverbindingen						
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20583864-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

	Eenheid	115585 B55 (150-200)	115586 B04 (5-50) B17 (50-100) B42 (70-120) B59 (23-50)	115591 B22 (70-100) B22 (100-150) B22 (150-200)	115595 B19 (50-100) B20 (50-70) B29 (50-80) B48 (50-100)	115600 B17 (150-200) B19 (150-200) B41 (150-180) B48 (150-200)
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	**<0,1**	--
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	**<0,1**	--
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	**<0,1**	--	**<0,1**	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	**0,20**	--	**<0,10**	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	**<0,10**	--	**<0,10**	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	**0,27** #)	--	**0,14** #)	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,51**	--	**<0,10**	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,19**	--	**<0,10**	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	**0,70**	--	**0,14** #)	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

	Eenheid	115605 B20 (170-200) B22 (200-250) B29 (150-200) S09 (150-200)	115610 B55 (100-150) B56 (50-100) B59 (100-150) B65 (50-100)
Perfluorverbindingen			
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	**<0,10**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	**<0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	**0,14** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	**<0,10**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	**0,14** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 14.04.2023
Einde van de analyses: 21.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1263416** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1263416

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	115586, 115605

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	14.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	21.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1263416		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
115585	A80300274265		13.04.23	13.04.23
115586	A80300274239		13.04.23	13.04.23
115586	A80300274243		13.04.23	13.04.23
115586	A80300274279		13.04.23	13.04.23
115586	A80300274659		12.04.23	14.04.23
115591	A80300274280		13.04.23	13.04.23
115591	A80300274285		13.04.23	13.04.23
115591	A80300274287		13.04.23	13.04.23
115595	A80300273322		12.04.23	14.04.23
115595	A80300274253		13.04.23	13.04.23
115595	A80300274277		13.04.23	13.04.23
115595	A80300274284		13.04.23	13.04.23
115600	A80300274259		13.04.23	13.04.23
115600	A80300274261		13.04.23	13.04.23
115600	A80300274268		13.04.23	13.04.23
115600	A80300274281		13.04.23	13.04.23
115605	A80300273333		12.04.23	14.04.23
115605	A80300273354		12.04.23	14.04.23
115605	A80300274251		13.04.23	13.04.23
115605	A80300274273		13.04.23	13.04.23
115610	A80300274248		13.04.23	13.04.23
115610	A80300274249		13.04.23	13.04.23
115610	A80300274250		13.04.23	13.04.23
115610	A80300274262		13.04.23	13.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

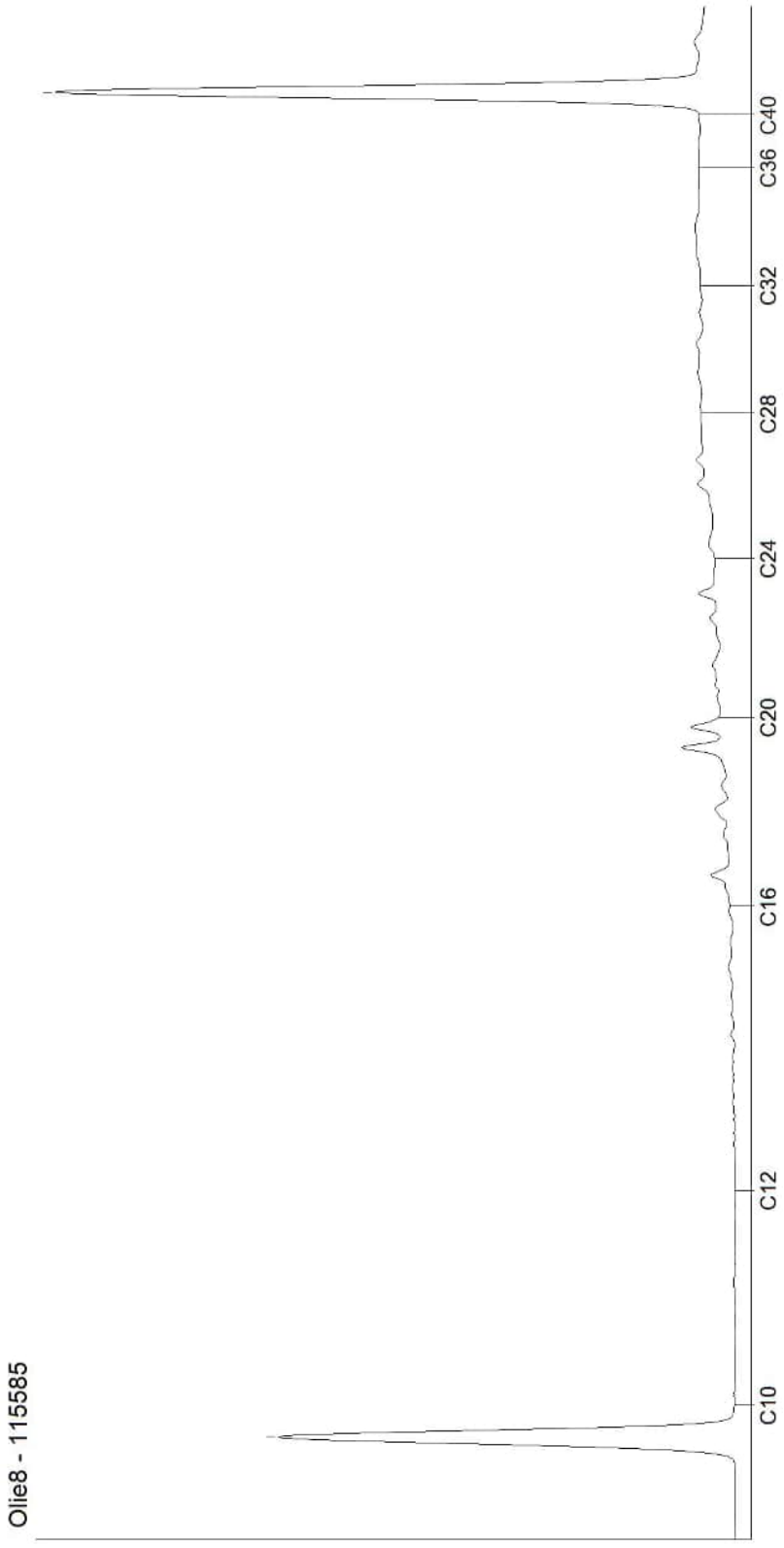
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20583919-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115585, created at 20.04.2023 07:27:47

Monster beschrijving: B55 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

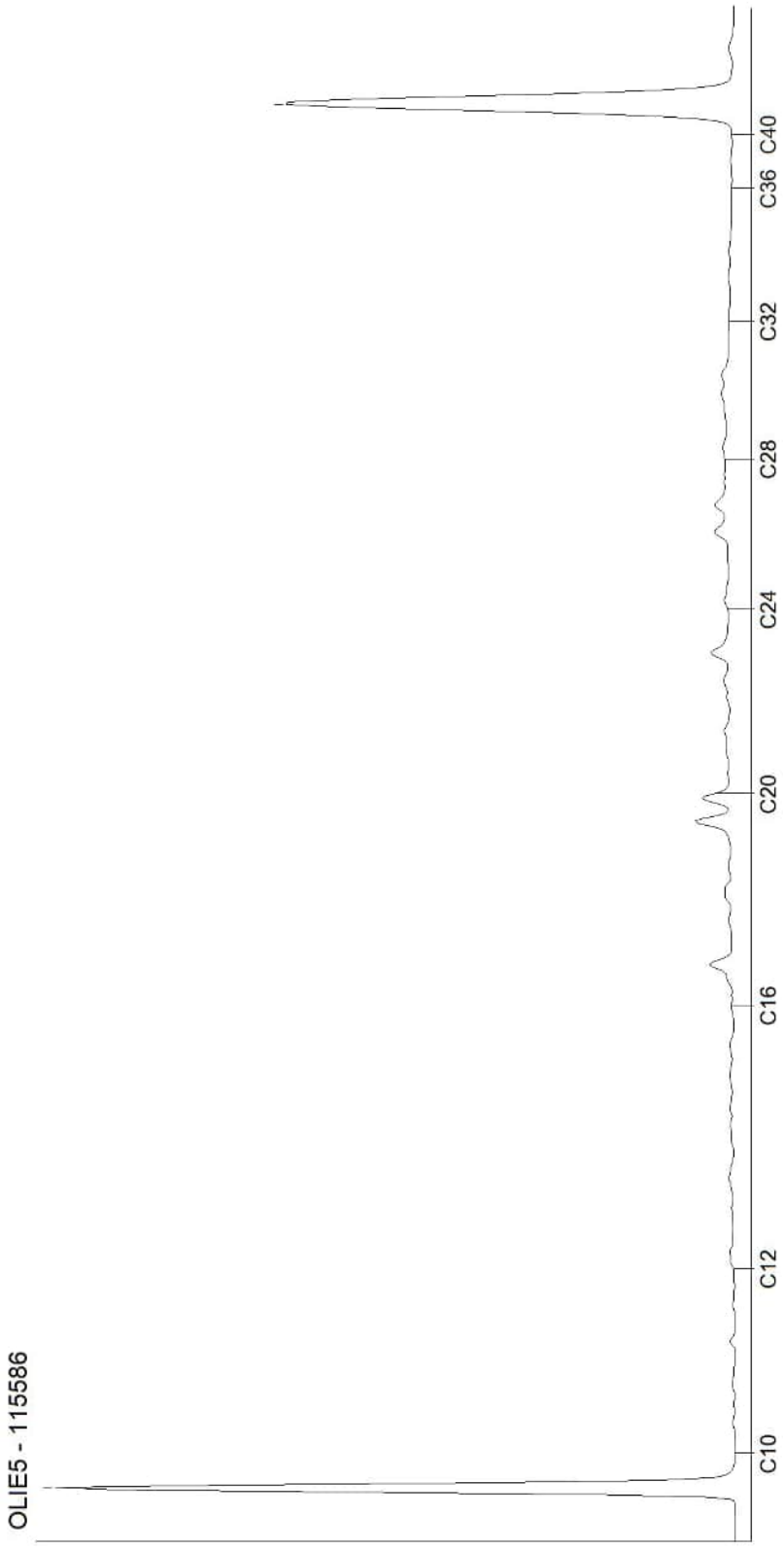
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2058328-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115586, created at 19.04.2023 06:48:20

Monster beschrijving: B04 (5-50) B17 (50-100) B42 (70-120) B59 (23-50)



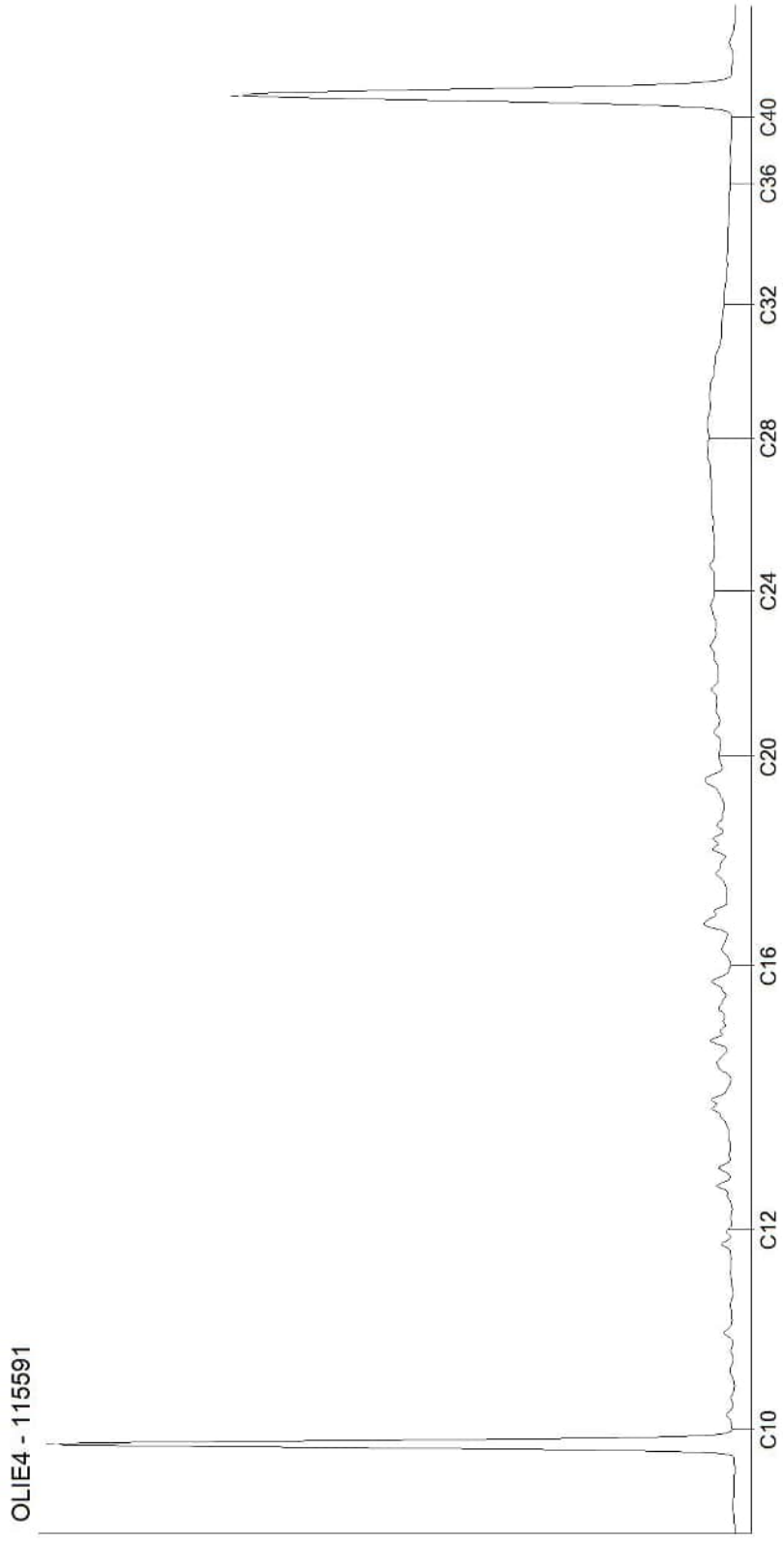
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115591, created at 20.04.2023 07:48:03

Monster beschrijving: B22 (70-100) B22 (100-150) B22 (150-200)



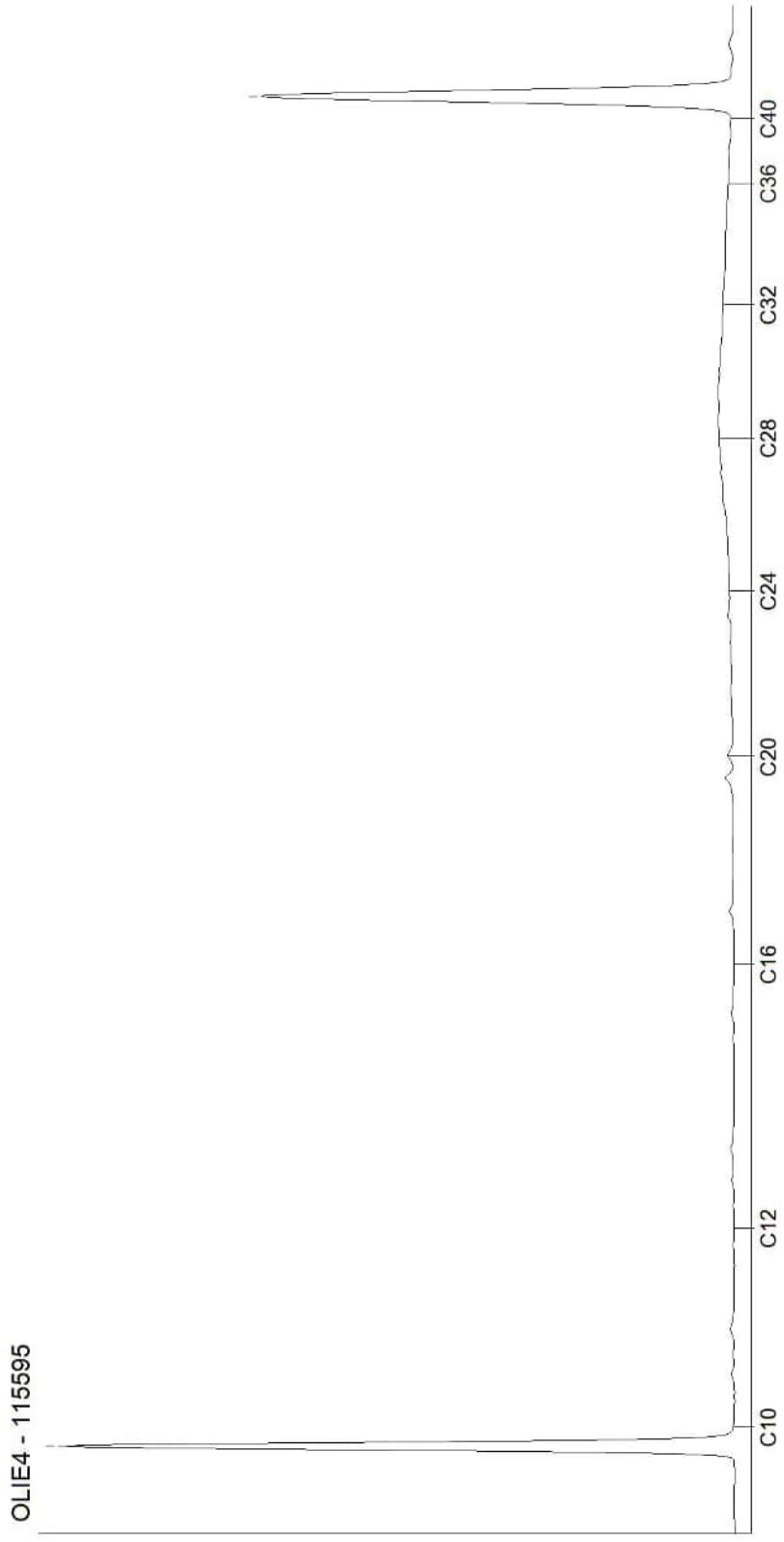
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115595, created at 20.04.2023 07:48:03

Monster beschrijving: B19 (50-100) B20 (50-70) B29 (50-80) B48 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

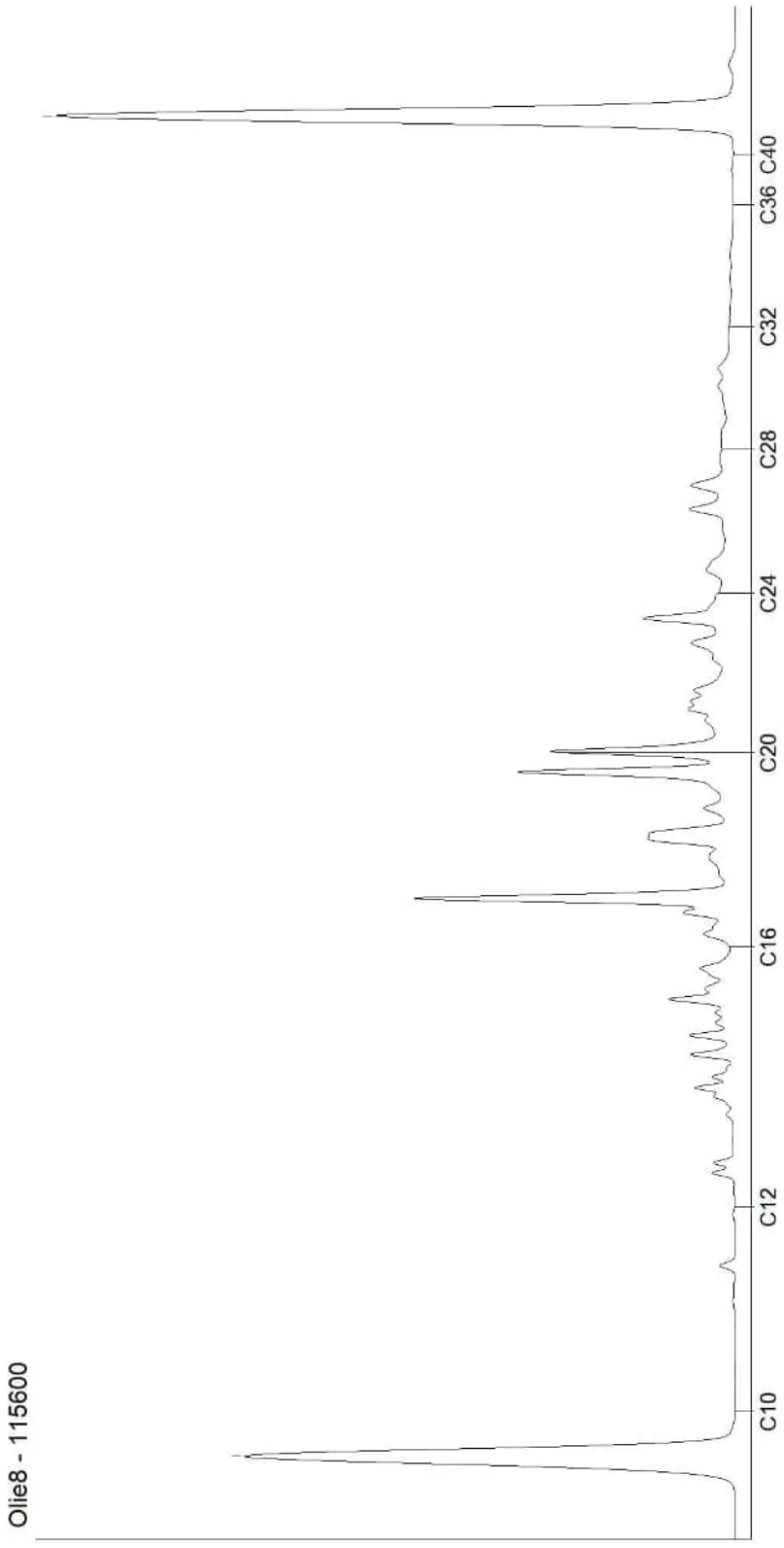
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2058328-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115600, created at 20.04.2023 07:27:47

Monster beschrijving: B17 (150-200) B19 (150-200) B41 (150-180) B48 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

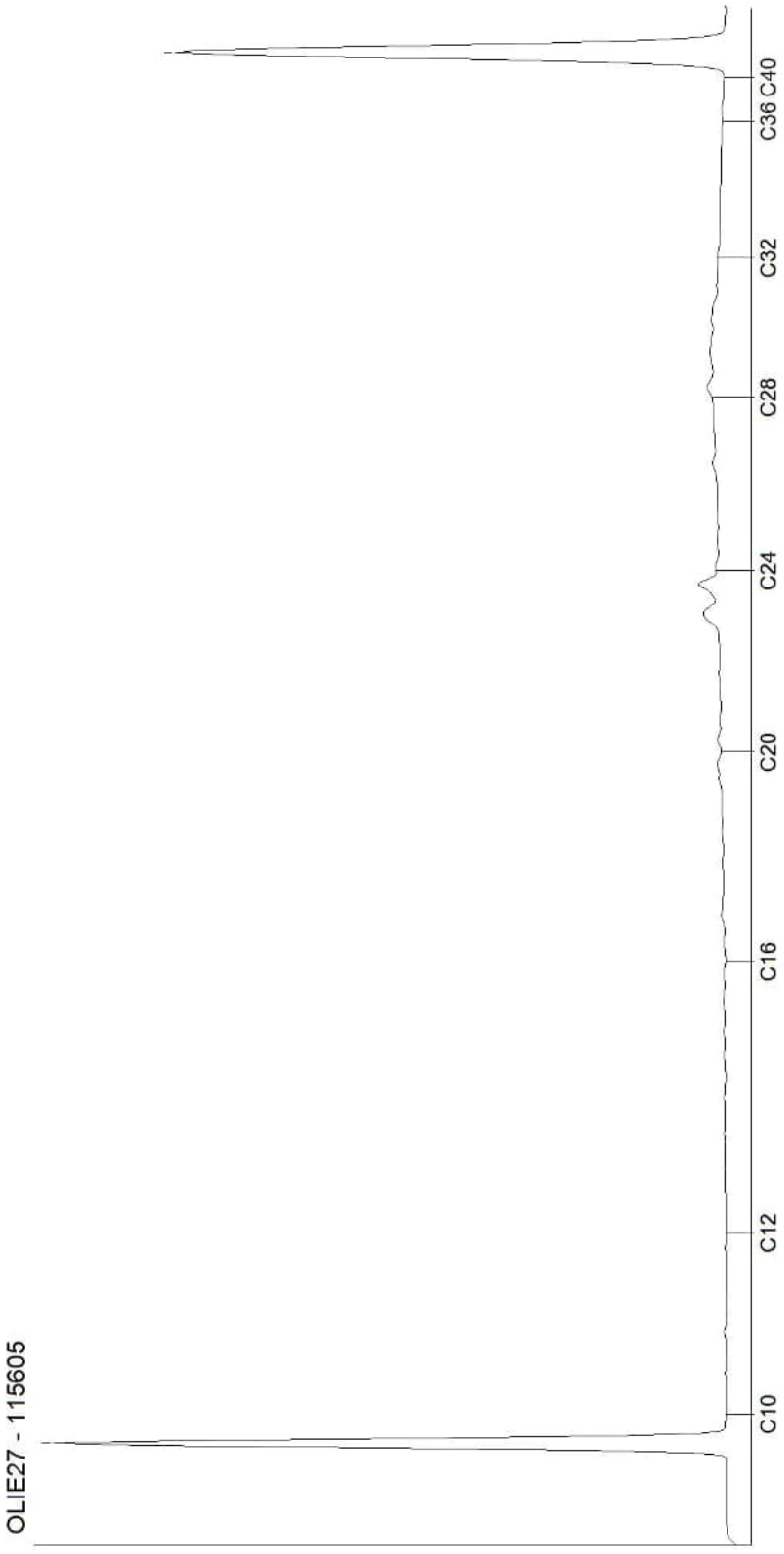
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-2058928-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115605, created at 20.04.2023 07:07:14

Monster beschrijving: B20 (170-200) B22 (200-250) B29 (150-200) S09 (150-200)



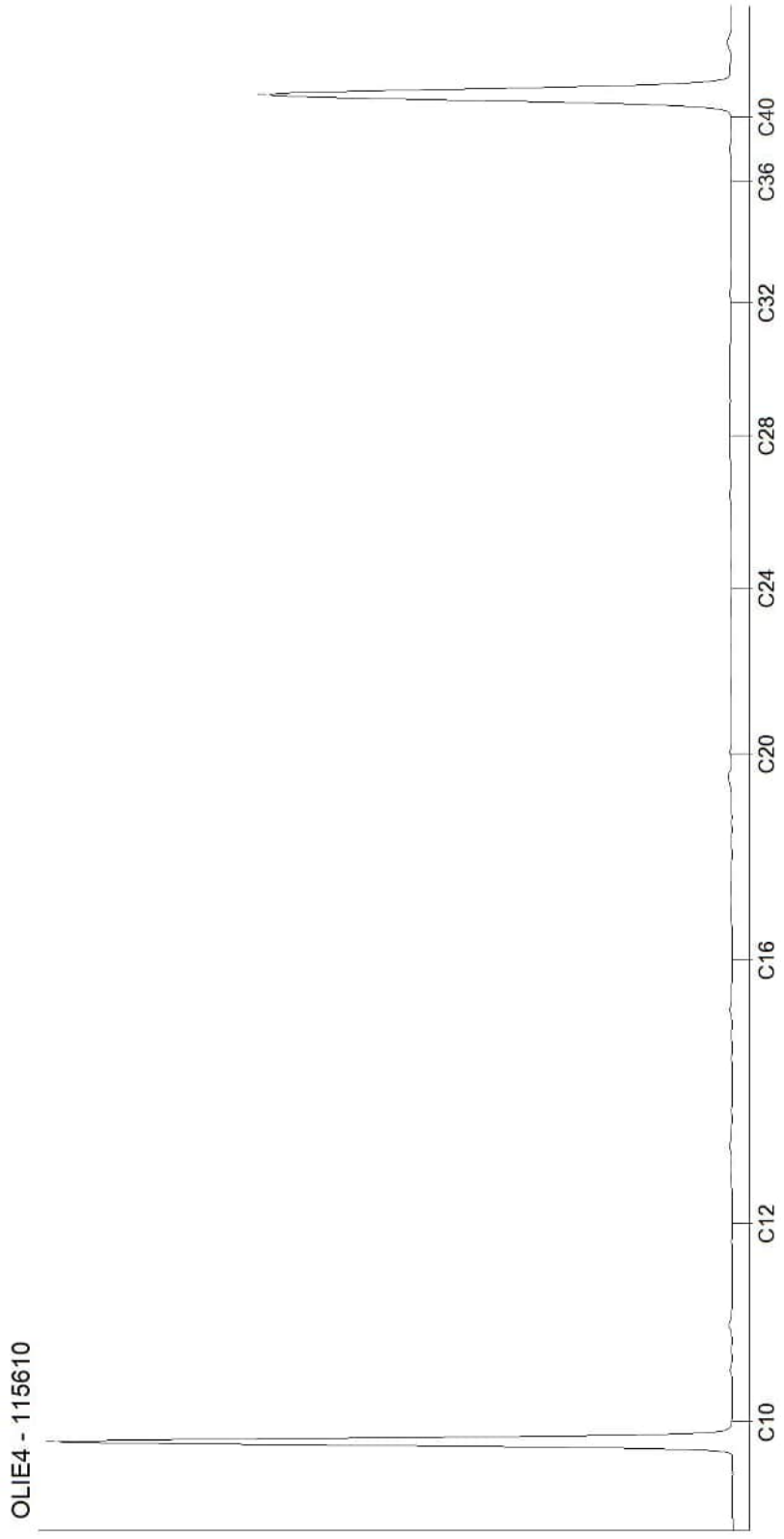
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1263416, Analysis No. 115610, created at 20.04.2023 07:48:03

Monster beschrijving: B55 (100-150) B56 (50-100) B59 (100-150) B65 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	24.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1264702

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1264702** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	18.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1264702** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
122056	17.04.2023	B15 (50-100) B15 (100-150)
122059	17.04.2023	B06 (50-100) B08 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B16 (50-100) B18 (50-80)

		Eenheid	122056 B15 (50-100) B15 (100-150)		122059 B06 (50-100) B08 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B16 (50-100) B18 (50-80)	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++	
S	Droge stof	%	90,0		91,1	
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	16		2,2	
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	0,9		0,9	
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	63		30	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21		<0,20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,4		3,8	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15		11	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20		0,09	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	57		46	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11		9,5	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	97		78	
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,058		0,71	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,39		2,0	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,47		2,3	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,27		1,5	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,23		1,1	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,44		2,6	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,26		2,7	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,86		4,3	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,38		1,5	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,079		0,30	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,4		19	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35		57	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	*)	4	*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20597218-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1264702** Bodem / Eluaat

		Eenheid	122056 B15 (50-100) B15 (100-150)		122059 B06 (50-100) B08 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B16 (50-100) B18 (50-80)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**13**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)	**14**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)	**12**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)	**8**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**0,0014**		**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0046**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0036**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0028**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,015**	#)	**0,0049**	#)
Perfluorverbindingen						
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--		**<0,1**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1264702** Bodem / Eluaat

	Eenheid	122056 B15 (50-100) B15 (100-150)	122059 B06 (50-100) B08 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B16 (50-100) B18 (50-80)
Perfluorverbindingen			
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	**<0,1**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	**0,14**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	**<0,10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	**0,21** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,48**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	**0,11**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	**0,59**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 18.04.2023
Einde van de analyses: 22.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1264702** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	18.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	22.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1264702		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
122056	a80300272712		17.04.23	18.04.23
122056	a80300272715		17.04.23	18.04.23
122059	a80300272690		17.04.23	18.04.23
122059	a80300272711		17.04.23	18.04.23
122059	a80300272776		17.04.23	18.04.23
122059	a80300273491		17.04.23	18.04.23
122059	a80300273494		17.04.23	18.04.23
122059	a80300274374		17.04.23	18.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

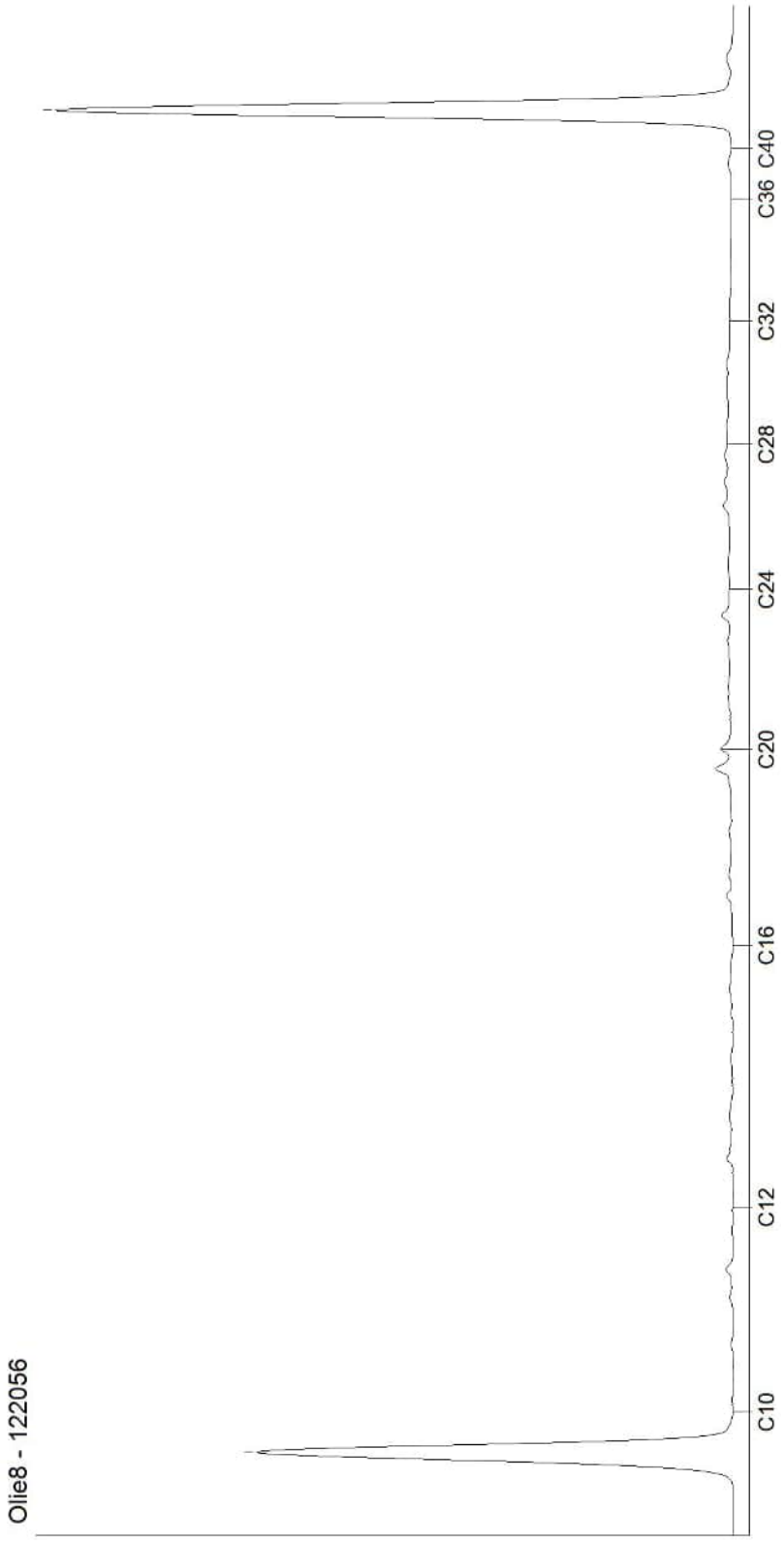
DOC-13-20597300-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1264702, Analysis No. 122056, created at 20.04.2023 07:27:52

Monster beschrijving: B15 (50-100) B15 (100-150)



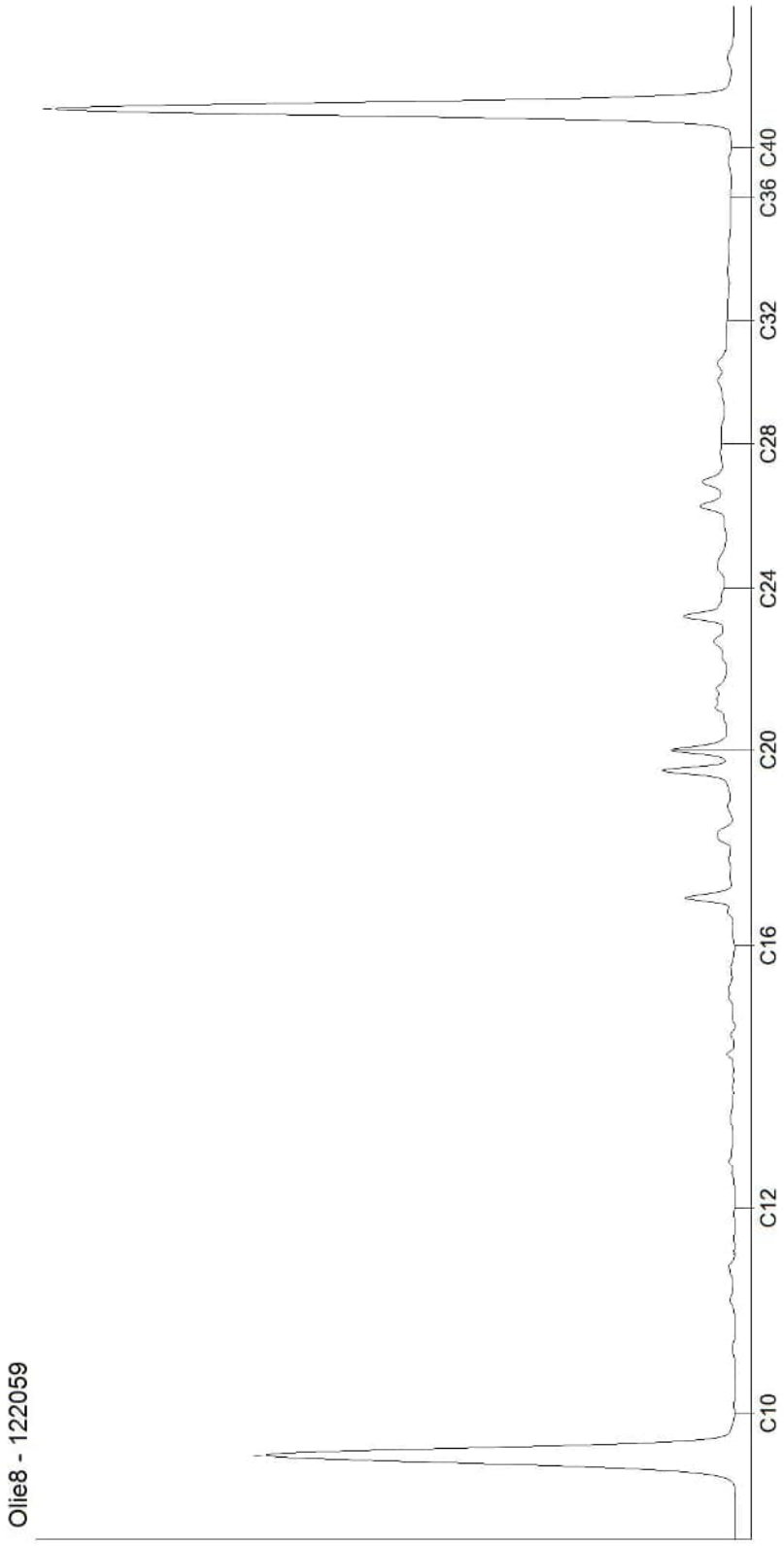
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1264702, Analysis No. 122059, created at 20.04.2023 07:27:52

Monster beschrijving: B06 (50-100) B08 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B16 (50-100) B18 (50-80)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20597311-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	26.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1265234

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	19.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
124842	11.04.2023	B03 (200-250)
124843	06.04.2023	B32 (50-100)
124844	18.04.2023	B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)
124848	18.04.2023	B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)
124853	12.04.2023	B04 (200-250) B04 (250-300)

		Eenheid	124842 B03 (200-250)	124843 B32 (50-100)	124844 B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)	124848 B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)	124853 B04 (200-250) B04 (250-300)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	75,7	79,1	91,5	89,2	73,5
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	4,4	1,0	2,2	1,7
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	--	2,7	0,9	0,9	5,9
S	Organische stof	% Ds	2,0	--	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	84	59	120	190
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,25	0,22	0,23	4,2
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	6,4	3,9	15	6,9
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	16	14	21	190
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,29	0,20	0,08	0,97
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	38	34	36	2700
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	15	8,4	11	16
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	150	94	85	4500
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,14	<0,050	<0,050	0,097
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,082	0,14	<0,050	0,65
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,13	0,15	0,068	0,83
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,11	0,11	<0,050	0,71
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,073	<0,050	0,35
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	0,11	0,15	0,065	0,82
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,16	0,14	<0,050	0,39
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,25	0,26	0,080	1,1
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,090	0,11	<0,050	0,57
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	1,1 #)	1,2 #)	0,46 #)	5,6
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	610	180	<35	<35	54

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
124856	18.04.2023	B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)
124862	12.04.2023	B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)
124867	17.04.2023	B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)

		Eenheid	124856 B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)	124862 B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)	124867 B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	84,5	73,8	85,1
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,4	26	9,1
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	2,7	3,2	1,4
S	Organische stof	% Ds	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	78	99	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	0,56	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	11	4,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	45	39	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	0,73	0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	180	47
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	30	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	1900	63
PAK (AS3000)					
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	0,081
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,33	0,38
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,54	0,39
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	0,31	0,22
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,064	0,19	0,19
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,46	0,41
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,22	0,20	0,26
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	0,43	0,63
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,089	0,39	0,26
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,069	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,3 #)	3,0 #)	2,9 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	190	<35	<35

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

	Eenheid	124842 B03 (200-250)	124843 B32 (50-100)	124844 B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)	124848 B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)	124853 B04 (200-250) B04 (250-300)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**58** *)	**4** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**210** *)	**38** *)	**<3** *)	**<3** *)	**4** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**180** *)	**66** *)	**<4** *)	**<4** *)	**10** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**95** *)	**42** *)	**<5** *)	**<5** *)	**13** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**36** *)	**15** *)	**<5** *)	**<5** *)	**10** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**17** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**10** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 52	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 101	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 118	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 138	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 153	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 180	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	**0,0020**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0049** #)	**0,0083** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20161119-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

	Eenheid	124856 B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)		124862 B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)		124867 B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	*)	**<3**	*)	**<3**	*)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**4**	*)	**<3**	*)	**<3**	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**14**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**34**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**52**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**50**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**26**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**10**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Opmerking monster(s)
124843: B32 (50-100)
124844: B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)
124848: B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)
124853: B04 (200-250) B04 (250-300)
124856: B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)
124862: B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)
124867: B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)
124842: B03 (200-250)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Opmerking monster(s)
124843: B32 (50-100)
124844: B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)
124848: B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)
124853: B04 (200-250) B04 (250-300)
124856: B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)
124862: B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)
124867: B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20191119-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1265234** Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 20.04.2023
Einde van de analyses: 25.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20191119-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1265234

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C10-C40	124842, 124843, 124853, 124862
Naftaleen	124843, 124853, 124862

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	20.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	25.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1265234		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
124842	A80300275642		11.04.23	12.04.23
124843	A80300275406		06.04.23	07.04.23
124844	A80300274152		18.04.23	18.04.23
124844	A80300274174		18.04.23	18.04.23
124844	A80300279447		18.04.23	18.04.23
124848	A80300274146		18.04.23	18.04.23
124848	A80300274173		18.04.23	18.04.23
124848	A80300274178		18.04.23	18.04.23
124848	A80300279436		18.04.23	18.04.23
124853	A80300274647		12.04.23	14.04.23
124853	A80300274654		12.04.23	14.04.23
124856	A80300274139		18.04.23	18.04.23
124856	A80300274180		18.04.23	18.04.23
124856	A80300274320		18.04.23	18.04.23
124856	A80300274334		18.04.23	18.04.23
124856	A80300274382		18.04.23	18.04.23
124862	A80300274244		13.04.23	14.04.23
124862	A80300274329		12.04.23	14.04.23
124862	A80300274655		12.04.23	14.04.23
124862	A80300274771		06.04.23	07.04.23
124867	a80300272716		17.04.23	18.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20619175-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	20.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	25.04.2023
AL-West Opdrachtnummer	1265234		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
124867	a80300272777		17.04.23	18.04.23
124867	a80300273480		17.04.23	18.04.23
124867	a80300273485		17.04.23	18.04.23
124867	A80300274363		17.04.23	18.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

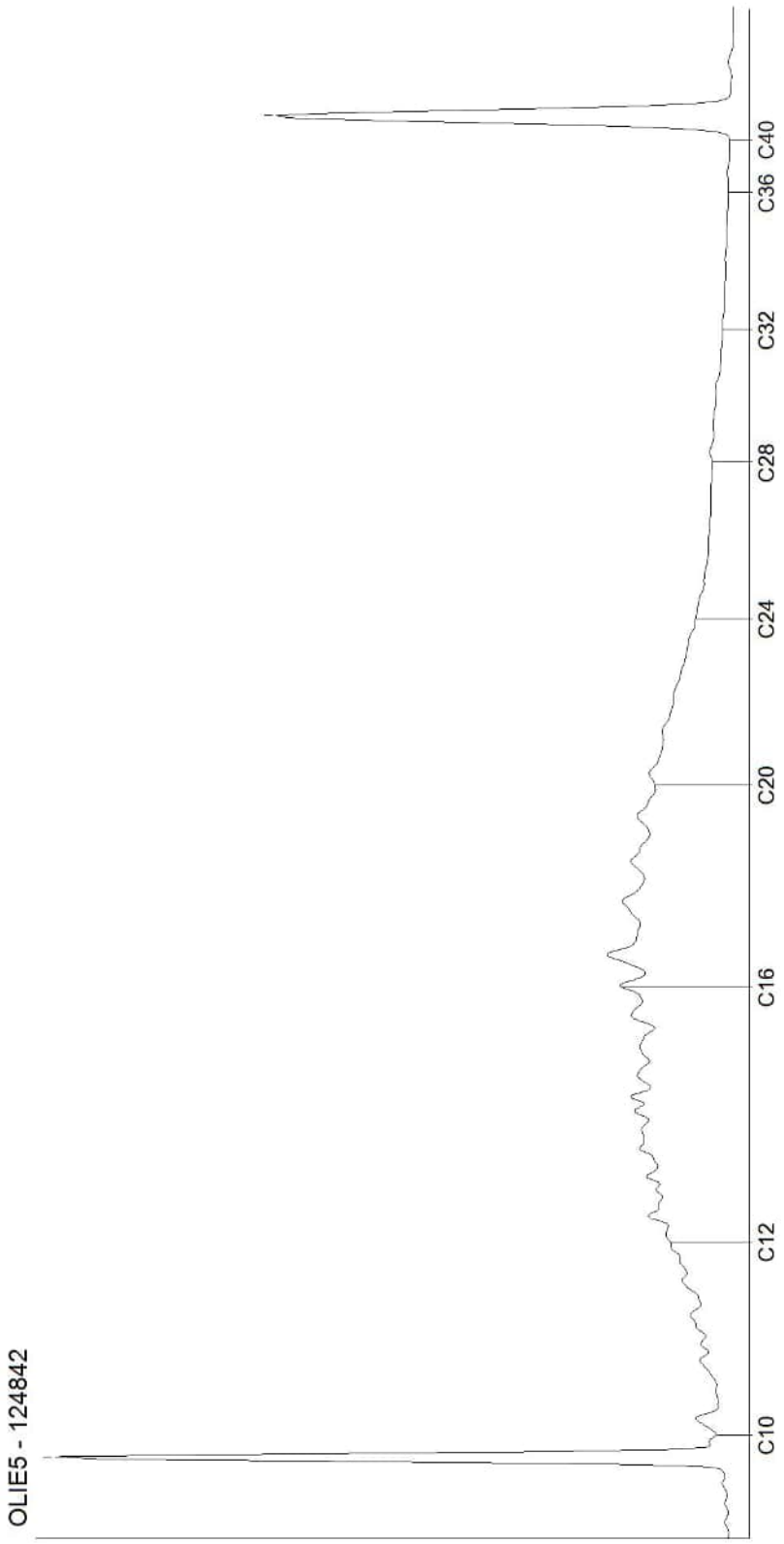
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20619175-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124842, created at 24.04.2023 09:34:39

Monster beschrijving: B03 (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

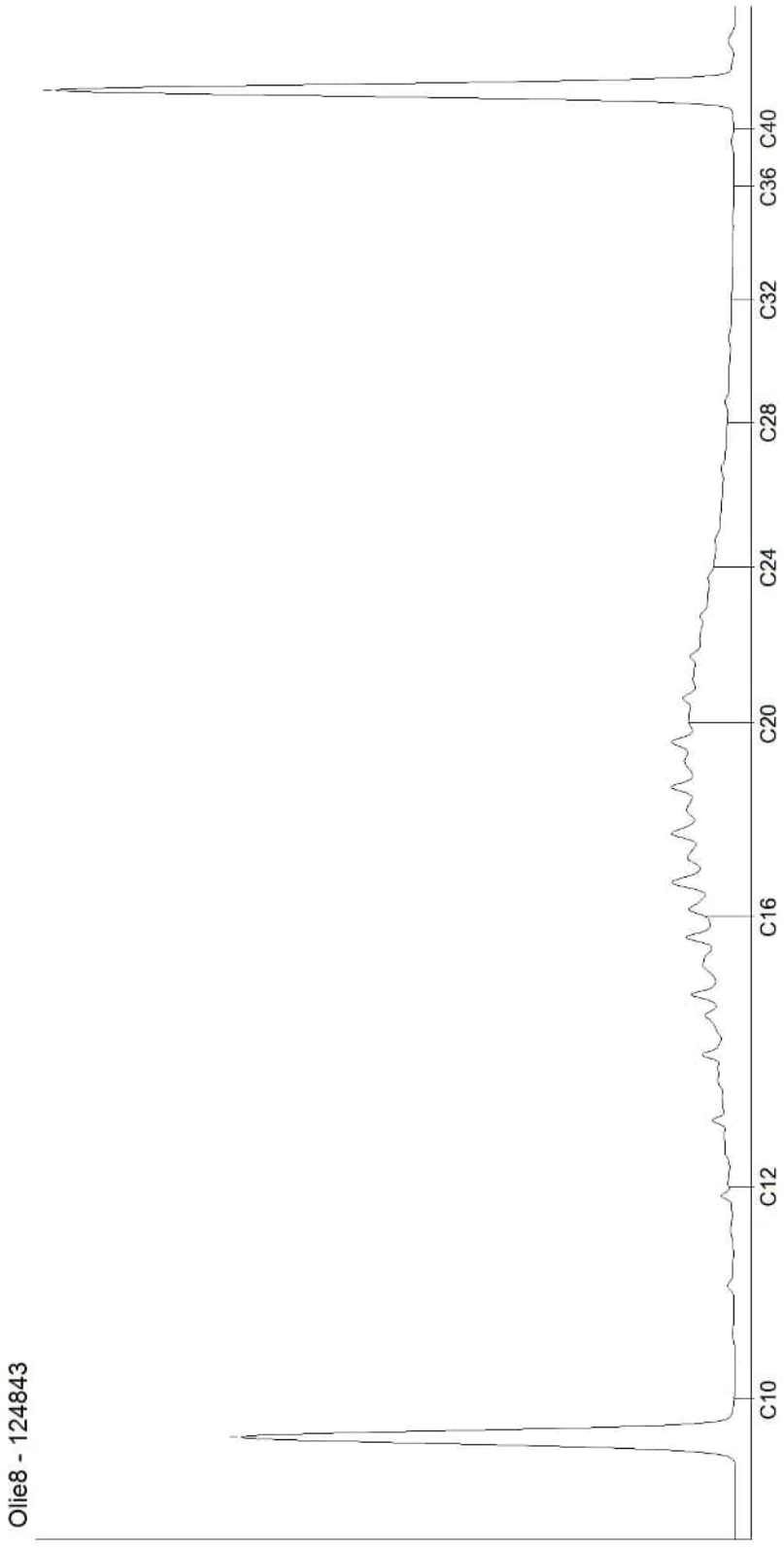
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20619191-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124843, created at 24.04.2023 10:31:17

Monster beschrijving: B32 (50-100)



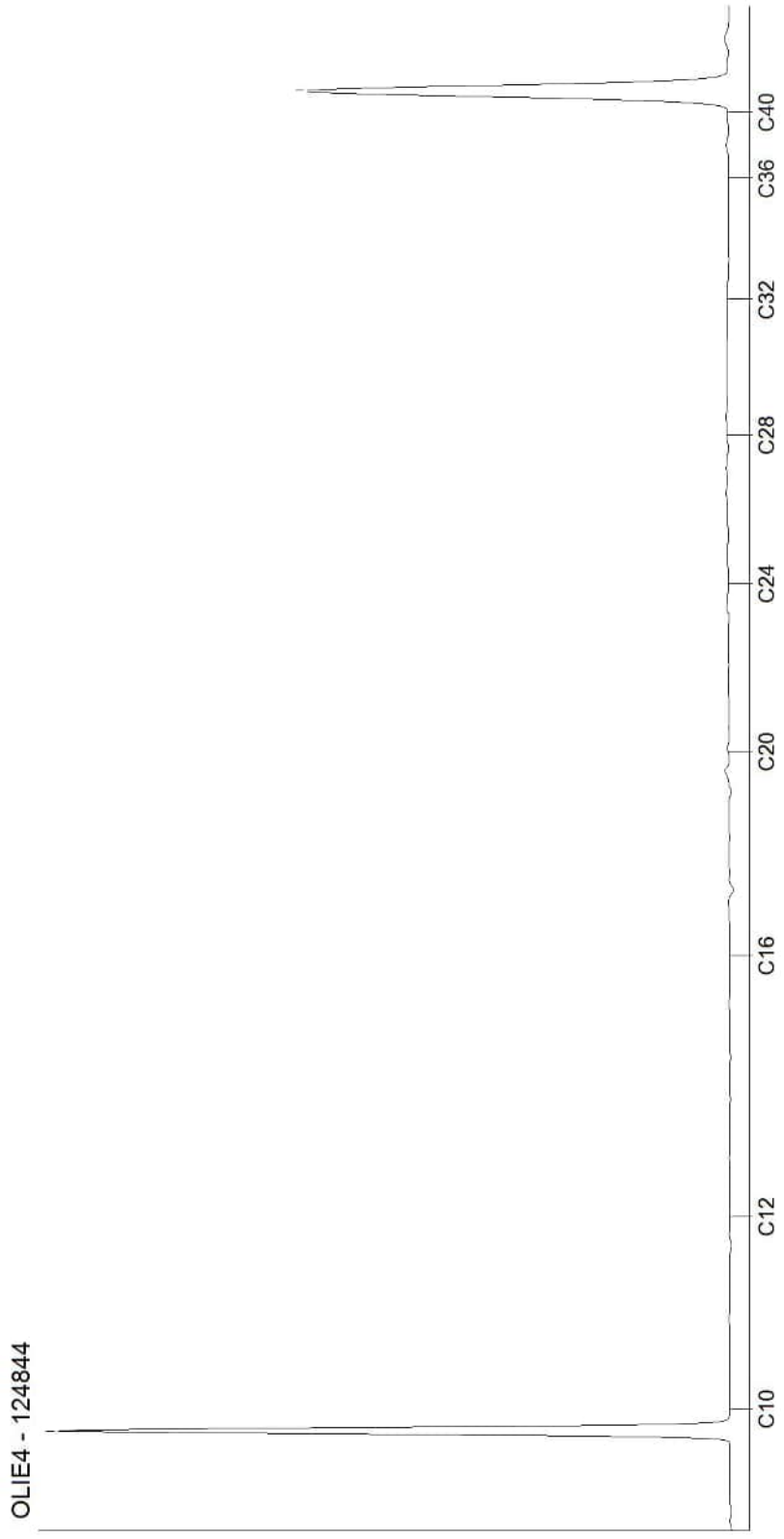
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124844, created at 24.04.2023 16:17:55

Monster beschrijving: B36 (50-100) B51 (50-100) B53 (50-100)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

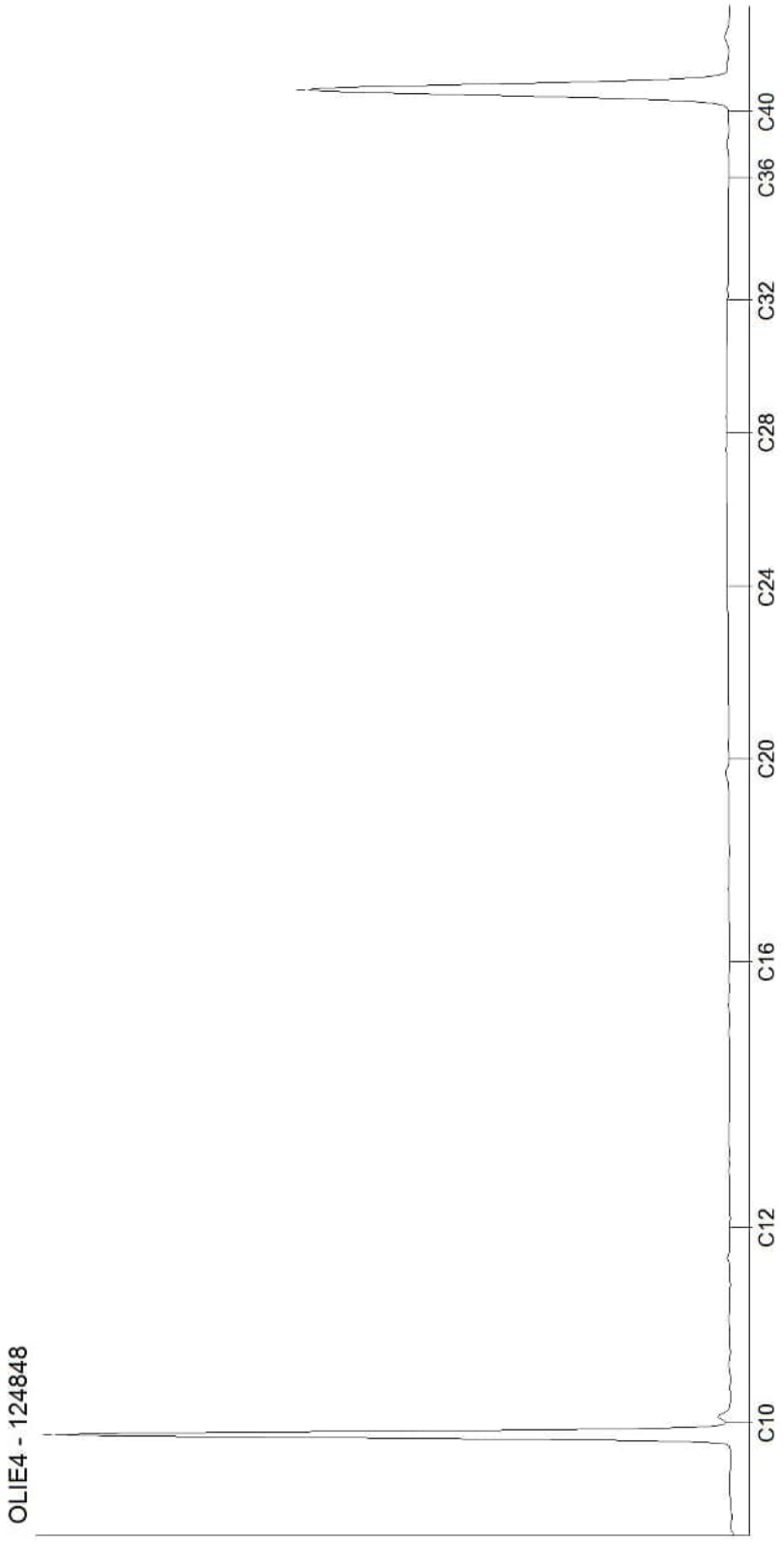
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20619191-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124848, created at 26.04.2023 09:31:27

Monster beschrijving: B37 (9-50) B44 (13-50) B54 (14-50) B63 (15-50)



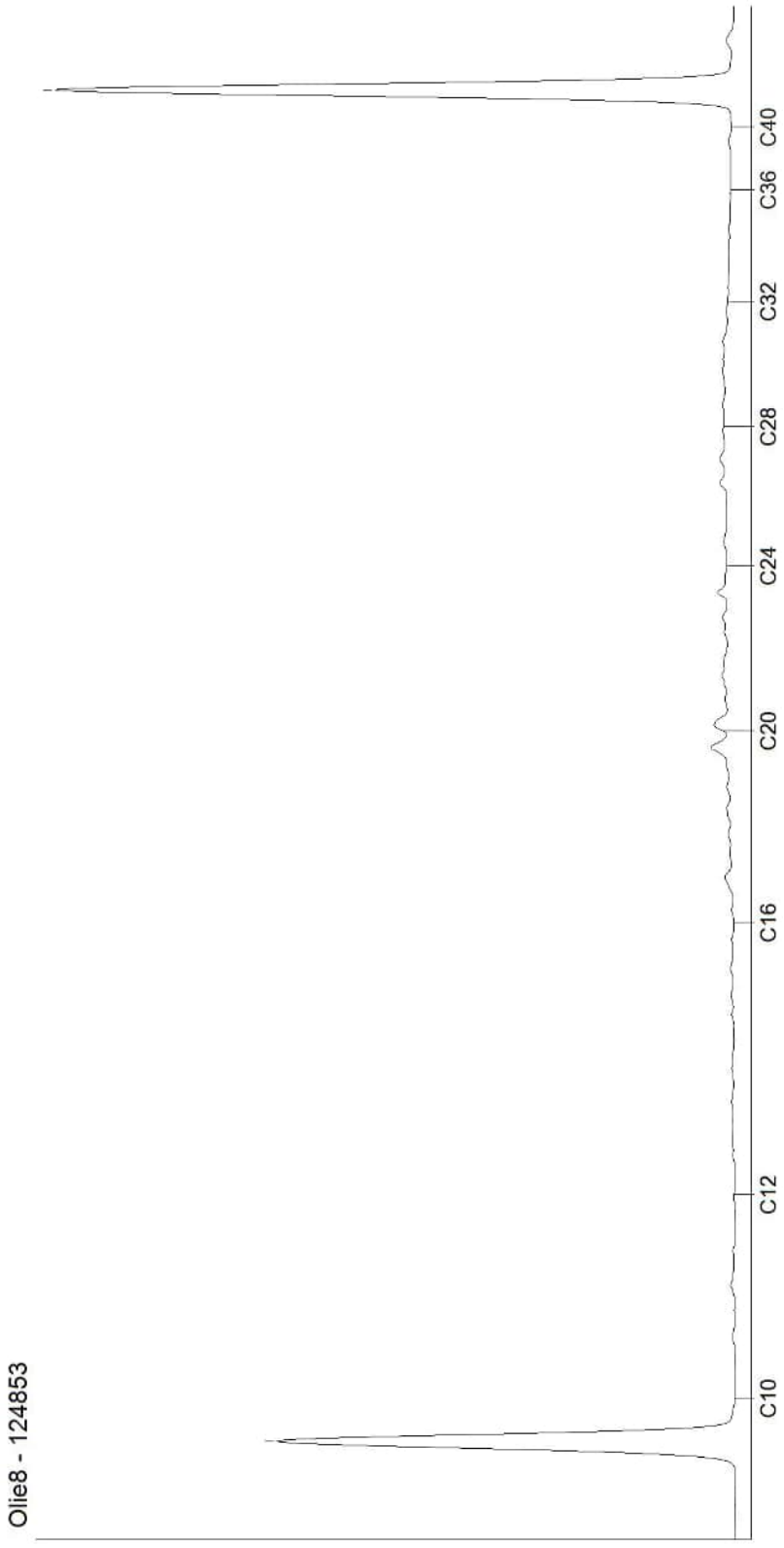
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124853, created at 25.04.2023 12:05:08

Monster beschrijving: B04 (200-250) B04 (250-300)



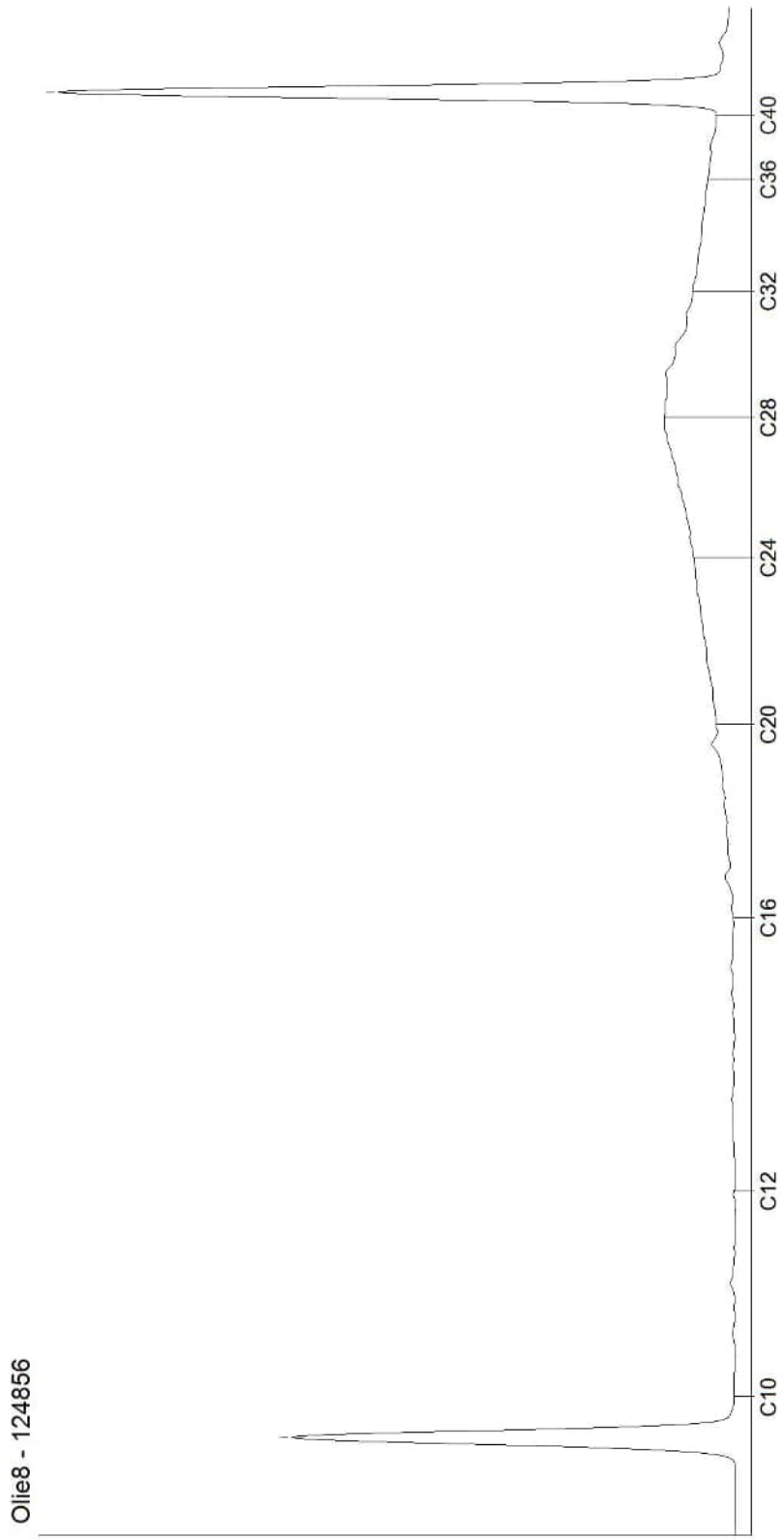
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124856, created at 25.04.2023 12:05:08

Monster beschrijving: B36 (150-200) B38 (100-150) B45 (100-150) B52 (100-150) B63 (100-150)



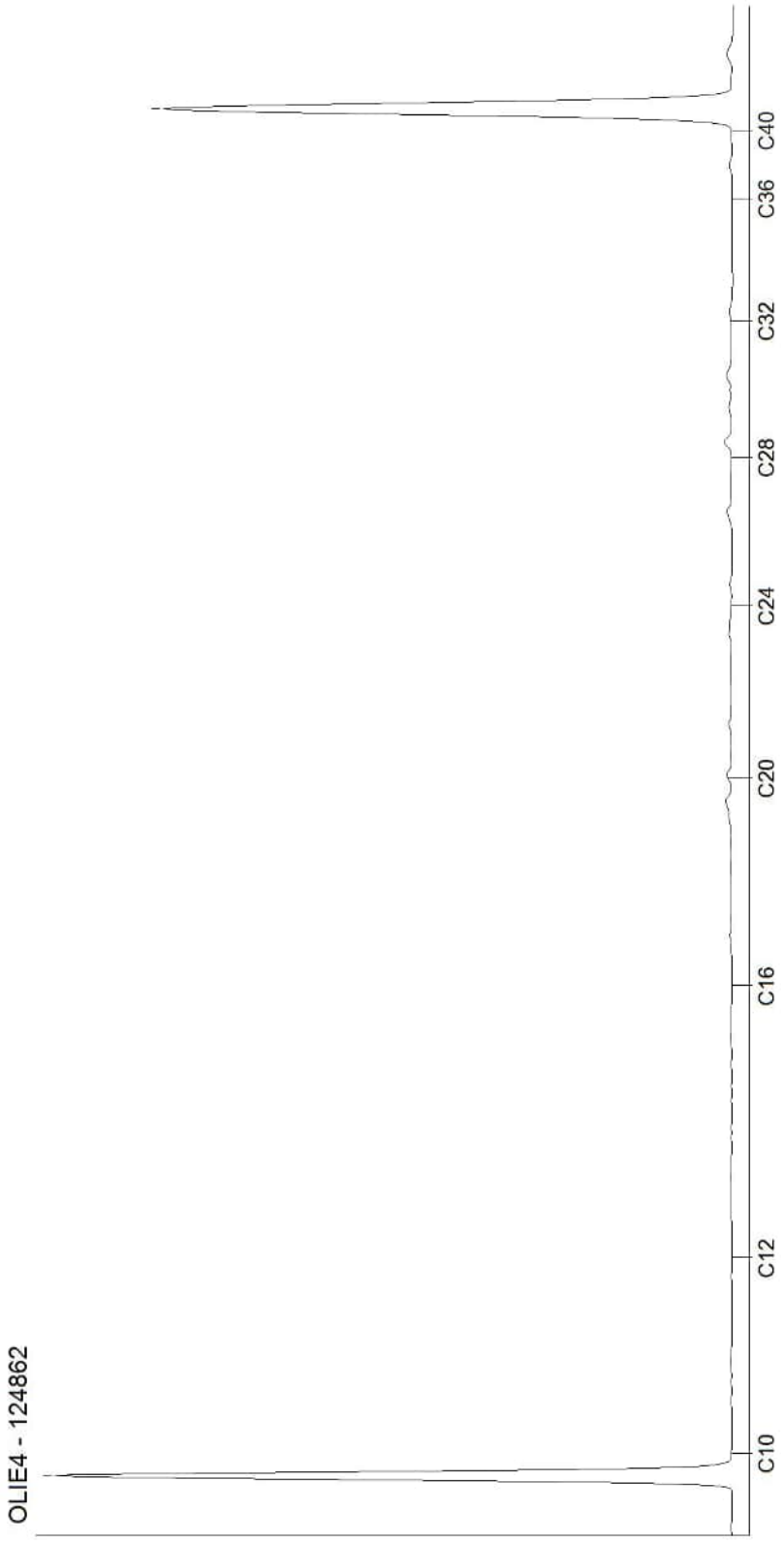
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124862, created at 24.04.2023 08:27:09

Monster beschrijving: B02 (350-400) B04 (300-350) B58 (350-400) B59 (300-350)



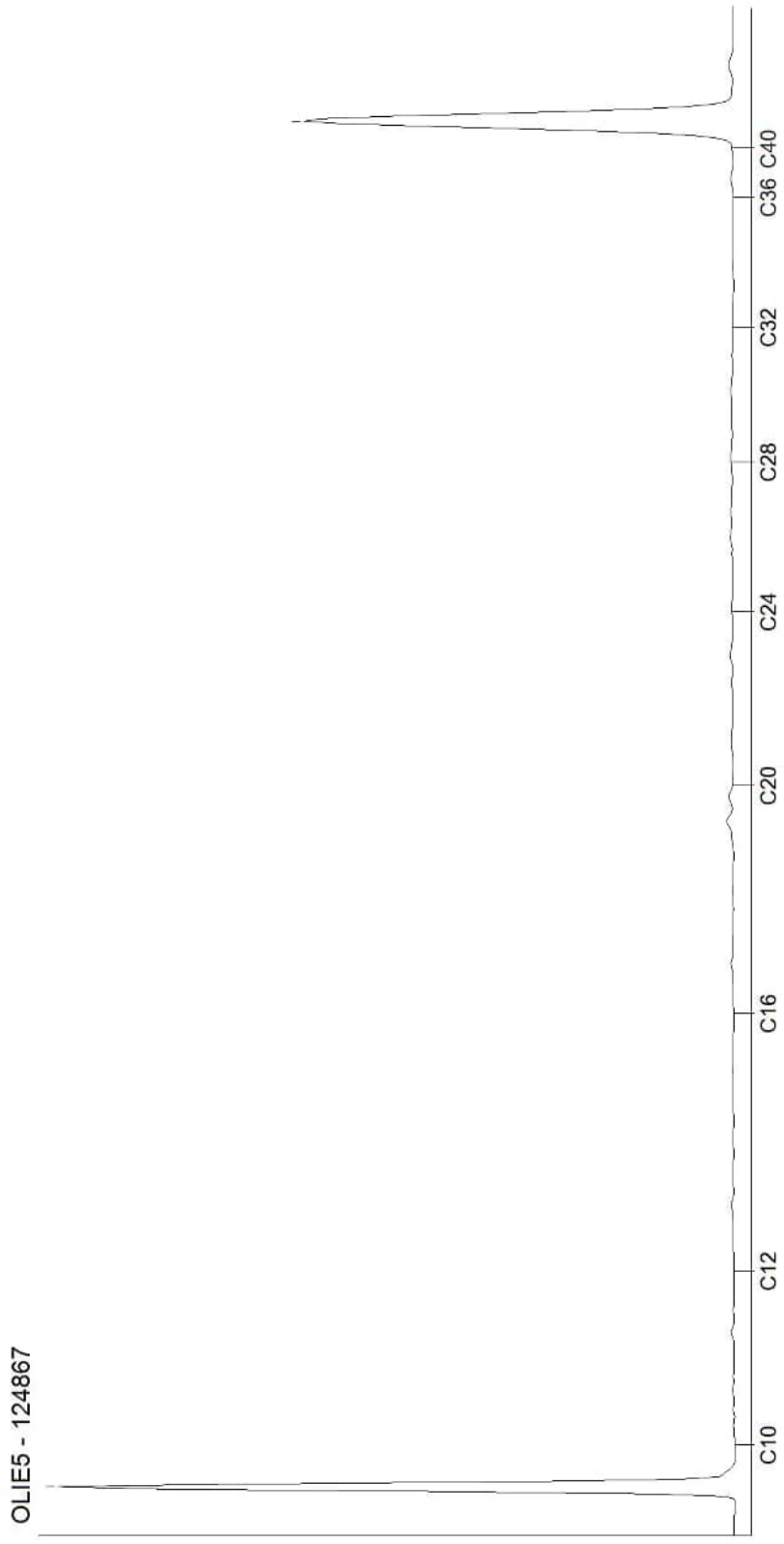
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1265234, Analysis No. 124867, created at 25.04.2023 08:29:51

Monster beschrijving: B05-1 (150-200) B08 (150-200) B09 (170-220) B12 (150-200) B15 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	03.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1267332

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1267332** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	25.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267332** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
135868	24.04.2023	ASB01 (50-100)
135869	24.04.2023	ASB02 (12-70)
135870	24.04.2023	ASB03 (70-100)
135871	24.04.2023	ASB04 (8-150)
135872	24.04.2023	ASB05 (50-100)

	Eenheid	135868 ASB01 (50-100)	135869 ASB02 (12-70)	135870 ASB03 (70-100)	135871 ASB04 (8-150)	135872 ASB05 (50-100)
Asbestbepaling in grond/puin						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Aanvullende asbestgegevens						
Monstermassa droog	g	12510	13564	7201	12468	16444
Droge stof	%	91,2	92,4	76,4	92,4	93,2
Gemeten Serpentijn	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267332** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
135873	24.04.2023	ASB06 (5-50)
135874	24.04.2023	ASB07 (0-50)
135875	24.04.2023	ASB08 (8-50)
135876	24.04.2023	ASB09 (15-200)
135877	24.04.2023	ASB10 (50-130)

		Eenheid	135873 ASB06 (5-50)	135874 ASB07 (0-50)	135875 ASB08 (8-50)	135876 ASB09 (15-200)	135877 ASB10 (50-130)
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2	110	10
Aanvullende asbestgegevens							
	Monstermassa droog	g	15278	14763	13793	12043	13220
	Droge stof	%	93,8	94,7	93,5	87,1	94,0
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	110	10
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	82	6,1
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	160	20
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	110	10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267332** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
135878	24.04.2023	ASB11 (30-150)
135879	24.04.2023	ASB12 (40-200)

		Eenheid	135878 ASB11 (30-150)	135879 ASB12 (40-200)
Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2
Aanvullende asbestgegevens				
	Monstermassa droog	g	15007	15695
	Droge stof	%	94,5	96,6
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	<0,2	<0,2
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 25.04.2023
Einde van de analyses: 03.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267332** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	25.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	03.05.2023
AL-West Opdrachtnummer	1267332		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
135868	A99902093942		24.04.23	25.04.23
135869	A99902093940		24.04.23	25.04.23
135870	A99902093941		24.04.23	25.04.23
135871	A99902093923		24.04.23	25.04.23
135872	A99902093939		24.04.23	25.04.23
135873	A99902093935		24.04.23	25.04.23
135874	A99902093938		24.04.23	25.04.23
135875	A99902093925		24.04.23	25.04.23
135876	A99902093928		24.04.23	25.04.23
135877	A99902093937		24.04.23	25.04.23
135878	A99902093930		24.04.23	25.04.23
135879	A99902093931		24.04.23	25.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663232-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135868	ASB01 (50-100)	91,2	13712	12510

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,9	483	100				0	0			
4 - 8 mm	3,5	436,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,5	313,3	50				0	0			
1 - 2 mm	2,6	321,2	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6	750,8	5				0	0			
< 0.5 mm	81	10082,59	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12387,29					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663237-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135869	ASB02 (12-70)	92,4	14680	13564

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,45	60,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,64	86,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1	138,3	51				0	0			
1 - 2 mm	2,6	346	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	10	1363,5	5				0	0			
< 0.5 mm	84	11445,16	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13439,86					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663247-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135870	ASB03 (70-100)	76,4	9421	7201

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,8	349,1	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	190,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,71	51,1	62				0	0			
1 - 2 mm	0,56	40,3	35				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	90,5	13				0	0			
< 0.5 mm	89	6377,082	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	7098,182					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd
monstermateriaal, aangeleverd.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663244-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
135871	ASB04 (8-150)	92,4	13494	12468

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,5	441,1	100				0	0			
4 - 8 mm	2,1	267,9	100				0	0			
2 - 4 mm	1,8	222,7	51				0	0			
1 - 2 mm	2,3	290,7	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,3	909,9	5				0	0			
< 0.5 mm	82	10210,28	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12342,58					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663242-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135872	ASB05 (50-100)	93,2	17652	16444

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,93	152,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	144,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	183,4	50				0	0			
1 - 2 mm	2,4	389,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8,4	1388,9	5				0	0			
< 0.5 mm	86	14059,88	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	16318,48					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663245-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
135873	ASB06 (5-50)	93,8	16295	15278

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	176,3	100				0	0			
4 - 8 mm	2,1	317,5	100				0	0			
2 - 4 mm	2,6	402,6	51				0	0			
1 - 2 mm	3,6	556,1	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	1733,2	5				0	0			
< 0.5 mm	78	11964,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15149,89					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663248-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
135874	ASB07 (0-50)	94,7	15592	14763

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,83	122,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,85	126,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,2	173,3	51				0	0			
1 - 2 mm	2,8	408,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	10	1488,6	5				0	0			
< 0.5 mm	83	12315,91	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14635,01					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663241-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135875	ASB08 (8-50)	93,5	14753	13793

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,72	99,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,93	127,9	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	154,1	53				0	0			
1 - 2 mm	2	275,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8	1097,5	5				0	0			
< 0.5 mm	86	11912,32	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13666,72					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663239-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135876	ASB09 (15-200)	87,1	13820	12043

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	9,6	1150,8	100				0	0			
4 - 8 mm	10	1253	100	11			0	8	11	10	13
2 - 4 mm	7,2	861,2	50	46			0	35	46	35	61
1 - 2 mm	5,3	643,8	20	48			0	41	48	32	71
0.5 mm - 1 mm	7	845,8	5	9,2			0	24	9,2	5,2	15
< 0.5 mm	60	7170,379	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11924,98		110			0	108	110	82	160,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	110	82	160

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
koord	nee
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	110	82	160
Serpentijn asbest	110	82	160
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	110	82	160
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**110**	**82**	**160**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663240-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
135877	ASB10 (50-130)	94,0	14062	13220

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	474,3	100				0	0			
4 - 8 mm	4,9	651,2	100	5			0	1	5	4,3	5,8
2 - 4 mm	4,4	575,7	50	1,3			0	10	1,3	0,7	2,1
1 - 2 mm	4,6	602,2	20	1,5			0	5	1,5	0,6	3,8
0.5 mm - 1 mm	8,9	1174,3	5	2,5			0	3	2,5	0,5	8,4
< 0.5 mm	73	9615,396	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13093,1		10			0	19	10	6,1	20,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	10	6,1	20

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
pakking	nee
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	10	6,1	20
Serpentijn asbest	10	6,1	20
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	10	6,1	20
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**10**	**6**	**20**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663246-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
135878	ASB11 (30-150)	94,5	15880	15007

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	258,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,8	271,2	100				0	0			
2 - 4 mm	3,3	498,6	51				0	0			
1 - 2 mm	5,7	855,2	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	19	2889,3	5				0	0			
< 0.5 mm	67	10107,43	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14879,83					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663243-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
135879	ASB12 (40-200)	96,6	16251	15695

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	267,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	236,3	100				0	0			
2 - 4 mm	1,6	247,4	50				0	0			
1 - 2 mm	2,4	369,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8,2	1280,2	5				0	0			
< 0.5 mm	84	13163,92	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15564,82					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20663238-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	04.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1267969

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1267969** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	26.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267969** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
139382	13.04.2023	B17 (150-200)
139383	13.04.2023	B19 (150-200)
139384	13.04.2023	B41 (150-180)
139385	13.04.2023	B48 (150-200)

		Eenheid	139382 B17 (150-200)	139383 B19 (150-200)	139384 B41 (150-180)	139385 B48 (150-200)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,9	95,8	93,7	75,9
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,90	<0,050	16	0,47
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,9	<0,050	25	1,6
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,3	<0,050	22	1,8
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,6	<0,050	13	1,2
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,90	<0,050	10	0,83
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,9	<0,050	20	2,2
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	7,9	<0,050	72	1,8
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	7,8	<0,050	65	3,2
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,6	<0,050	12	1,3
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,26	<0,050	1,8	0,18
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	28	0,35 #)	260	15

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 26.04.2023
Einde van de analyses: 04.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267969** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1267969

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Anthraceen	139382, 139383, 139384, 139385
Fluorantheen	139382, 139383, 139384, 139385
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	139382, 139383, 139384, 139385
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	139382, 139383, 139384, 139385
Fenanthreen	139382, 139383, 139384, 139385
Benzo(k)fluorantheen	139382, 139383, 139384, 139385
Benzo-(a)-Pyreen	139382, 139383, 139384, 139385
Chryseen	139382, 139383, 139384, 139385
Benzo(ghi)peryleen	139382, 139383, 139384, 139385
Benzo(a)anthraceen	139382, 139383, 139384, 139385
Naftaleen	139382, 139383, 139384, 139385

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	26.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	04.05.2023
AL-West Opdrachtnummer	1267969		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
139382	A80300274259		13.04.23	13.04.23
139383	A80300274261		13.04.23	13.04.23
139384	A80300274268		13.04.23	13.04.23
139385	A80300274281		13.04.23	13.04.23

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20677953-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	04.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1267974

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1267974** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	26.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267974** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
139434	17.04.2023	B06 (50-100)
139435	17.04.2023	B08 (50-100)
139436	17.04.2023	B09 (50-100)
139437	17.04.2023	B11 (50-100)
139438	17.04.2023	B16 (50-100)

		Eenheid	139434 B06 (50-100)	139435 B08 (50-100)	139436 B09 (50-100)	139437 B11 (50-100)	139438 B16 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	**92,7**	**93,6**	**88,4**	**92,8**	**92,4**
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**0,11**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,15**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,85**	**0,18**	**0,086**	**0,20**	**0,38**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,85**	**0,16**	**0,11**	**0,24**	**0,50**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,63**	**0,10**	**0,080**	**0,17**	**0,35**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,50**	**0,085**	**0,058**	**0,11**	**0,24**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**1,1**	**0,20**	**0,11**	**0,26**	**0,53**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,35**	**0,14**	**0,093**	**0,24**	**0,63**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**1,4**	**0,41**	**0,20**	**0,47**	**0,89**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,68**	**0,13**	**0,069**	**0,19**	**0,36**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**0,13**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**6,5** #)	**1,5** #)	**0,88** #)	**2,0** #)	**4,2**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20677582-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267974** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
139439	17.04.2023	B18 (50-80)

		Eenheid	139439 B18 (50-80)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	**86,1**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,24**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,37**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,31**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,20**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,34**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,13**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,46**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,30**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**2,4** #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 26.04.2023
Einde van de analyses: 03.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267974** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1267974

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	139434, 139435, 139436, 139437, 139438, 139439

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20677582-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	26.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	03.05.2023
AL-West Opdrachtnummer	1267974		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
139434	a80300274374		17.04.23	18.04.23
139435	a80300273494		17.04.23	18.04.23
139436	a80300273491		17.04.23	18.04.23
139437	a80300272776		17.04.23	18.04.23
139438	a80300272690		17.04.23	18.04.23
139439	a80300272711		17.04.23	18.04.23

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20677607-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	08.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1269891

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1269891** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	03.05.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1269891** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
148542	12.04.2023	B02 (350-400)
148543	12.04.2023	B04 (300-350)
148544	06.04.2023	B58 (350-400)
148545	13.04.2023	B59 (300-350)

		Eenheid	148542 B02 (350-400)	148543 B04 (300-350)	148544 B58 (350-400)	148545 B59 (300-350)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	71,4	74,8	59,8	67,1
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	91	150	240	190

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.05.2023
Einde van de analyses: 05.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	03.05.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	05.05.2023
AL-West Opdrachtnummer	1269891		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
148542	A80300274329		12.04.23	14.04.23
148543	A80300274655		12.04.23	14.04.23
148544	A80300274771		06.04.23	07.04.23
148545	A80300274244		13.04.23	14.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20694417-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
M.C.J.M. Gouw

Datum	03.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1267329

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1267329** Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BI8948-104-100 De Kaai Rotterdam
Opdrachtacceptatie	25.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
135855	B03 (200-300)	25.04.2023	
135856	B11 (250-350)	25.04.2023	
135857	PB01 (270-370)	25.04.2023	
135858	PB02 (250-350)	25.04.2023	
135859	PB130 (140-340)	25.04.2023	

		Eenheid	135855 B03 (200-300)	135856 B11 (250-350)	135857 PB01 (270-370)	135858 PB02 (250-350)	135859 PB130 (140-340)
Klassiek Chemische Analyses							
S	Chloride (Cl)	mg/l	--	--	**55**	--	--
	Nitraat (als N)	mg/l	--	--	**0,44**	--	--
	Nitriet (als N)	mg/l	--	--	**<0,01**	--	--
	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	--	--	**24,9**	--	--
S	Sulfaat (SO4)	mg/l	--	--	**<30**	--	--
	totaal fosfor (P)	mg/l	--	--	**0,28**	--	--
	CZV	mg/l	--	--	**61**	--	--
	Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	mg/l	--	--	**418** *)	--	--
	Stikstof totaal [N]	mg/l	--	--	**25** x)	--	--
Metalen							
	IJzer (Fe)	µg/l	--	--	**33000**	--	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	µg/l	--	**26**	**190**	**170**	**190**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	--	**<2,0**	**6,1**	**12**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	--	**2,6**	**4,9**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	Lood (Pb)	µg/l	--	**<2,0**	**23**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	--	**2,8**	**<2,0**	**2,1**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	--	**<3,0**	**9,0**	**44**	**30**
S	Zink (Zn)	µg/l	--	**13**	**53**	**60**	**<10**
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	m,p-Xyleen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	ortho-Xyleen	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	--	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	--	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Dichloormethaan	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
135860	PB1321 (100-300)	25.04.2023	

		Eenheid	135860 PB1321 (100-300)	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Chloride (Cl)	mg/l	--	
	Nitraat (als N)	mg/l	--	
	Nitriet (als N)	mg/l	--	
	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	--	
S	Sulfaat (SO4)	mg/l	--	
	totaal fosfor (P)	mg/l	--	
	CZV	mg/l	--	
	Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	mg/l	--	
	Stikstof totaal [N]	mg/l	--	
Metalen				
	IJzer (Fe)	µg/l	--	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**220**	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**	
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**11**	
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	
S	m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**	
S	ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**	
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	
S	Styreen	µg/l	**0,30**	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20666301-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

		Eenheid	135855 B03 (200-300)	135856 B11 (250-350)	135857 PB01 (270-370)	135858 PB02 (250-350)	135859 PB130 (140-340)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	--	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	--	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	--	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	580	84	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	88 *)	22 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	190 *)	27 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	170 *)	15 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	95 *)	8,4 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	24 *)	7,1 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	5,7 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Perfluorverbindingen							
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	ng/l	--	<10	18	26	29
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	--	<10	15	45	19
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	--	<10	11	25	15
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	ng/l	--	<10	<10	<10	<10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

		Eenheid	135860 PB1321 (100-300)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14**	#)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42**	#)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	*)
Perfluorverbindingen				
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	ng/l	**<10**	
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	**<10**	
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	**<10**	
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	**<10**	
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	**<10**	
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	**<10**	
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	ng/l	**<10**	
	Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	ng/l	**<10**	
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	ng/l	**<10**	
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	**<10**	
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	ng/l	**<10**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20666301-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

	Eenheid	135855 B03 (200-300)	135856 B11 (250-350)	135857 PB01 (270-370)	135858 PB02 (250-350)	135859 PB130 (140-340)
Perfluorverbindingen						
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluor-1-Hexansulfonzuur (Lineair) (L_PFHxS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHpS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
N-Methylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (n-MeFOSAA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
N-Ethylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (EtFOSAA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
8:2 Polyfluoroakylfosfaat diester (8:2 diPAP)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	ng/l	--	**14**	**<10**	**<10**	**16**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	ng/l	--	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	ng/l	--	**21,0** #)	**14,0** #)	**14,0** #)	**23,0** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (L_PFOS)	ng/l	--	**40**	**<10**	**<10**	**<10**
Perfluoroctaansulfonzuur (Vertakte) (V-PFOS)	ng/l	--	**23**	**<10**	**<10**	**<10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	ng/l	--	**63,0**	**14,0** #)	**14,0** #)	**14,0** #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " #) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20666301-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

	Eenheid	135860 PB1321 (100-300)
Perfluorverbindingen		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	**<10**
Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBS)	ng/l	**<10**
Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)	ng/l	**<10**
Perfluor-1-Hexansulfonzuur (Lineair) (L_PFHxS)	ng/l	**<10**
Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHpS)	ng/l	**<10**
Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS)	ng/l	**<10**
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	ng/l	**<10**
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	ng/l	**<10**
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	ng/l	**<10**
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	ng/l	**<10**
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	**<10**
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	**<10**
N-Methylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (n-MeFOSAA)	ng/l	**<10**
N-Ethylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (EtFOSAA)	ng/l	**<10**
8:2 Polyfluoroakylfosfaat diester (8:2 diPAP)	ng/l	**<10**
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	ng/l	**<10**
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	ng/l	**<10**
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	ng/l	**14,0** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (L_PFOS)	ng/l	**<10**
Perfluoroctaansulfonzuur (Vertakte) (V-PFOS)	ng/l	**<10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	ng/l	**14,0** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse chloride (Cl): Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling van chloride en worden als chloride meebepaald.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.
Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 25.04.2023
Einde van de analyses: 02.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20666301-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1267329** Water

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6621 (1988) *): Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)
conform NEN 6633+A1 (2006) : CZV
conform NEN 6642 (1992) : Stikstof totaal [N]
conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)
Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) : IJzer (Fe)
conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)
eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
Eigen methode (analyse conform NEN-ISO 21675) : Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)
Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)
NEN-ISO 21675 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBS) Perfluor-1-Hexansulfonzuur (Lineair) (L_PFHxS) Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS) 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (n-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfon-amideazijnzuur (EtFOSAA) 8:2 Polyfluoroakylfosfaat diester (8:2 diPAP) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (L_PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur (Vertakte) (V-PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)
Protocollen AS 3100 : Chloride (Cl) Sulfaat (SO4) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BI8948-104-100	Begin van de analyses:	25.04.2023
Projectnaam	De Kaai Rotterdam	Einde van de analyses:	02.05.2023
AL-West Opdrachtnummer	1267329		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
135855	A20500182971		25.04.23	25.04.23
135856	A00401851621		25.04.23	25.04.23
135856	A10201155834		25.04.23	25.04.23
135856	A11300357009		25.04.23	25.04.23
135856	A20500182967		25.04.23	25.04.23
135857	A00401851576		25.04.23	25.04.23
135857	A00401851619		25.04.23	25.04.23
135857	A10201155852		25.04.23	25.04.23
135857	A10201155871		25.04.23	25.04.23
135857	A11300357015		25.04.23	25.04.23
135857	A11500021304		25.04.23	25.04.23
135857	A20500182970		25.04.23	25.04.23
135857	A20800763803		25.04.23	25.04.23
135857	A70100108061		25.04.23	25.04.23
135858	A00401851614		25.04.23	25.04.23
135858	A10201155846		25.04.23	25.04.23
135858	A11300357014		25.04.23	25.04.23
135858	A20500182955		25.04.23	25.04.23
135859	A00401851634		25.04.23	25.04.23
135859	A10201155828		25.04.23	25.04.23
135859	A11300357008		25.04.23	25.04.23
135859	A20500182962		25.04.23	25.04.23
135860	A00401851644		25.04.23	25.04.23
135860	A10201155851		25.04.23	25.04.23
135860	A11300357003		25.04.23	25.04.23
135860	A20500182961		25.04.23	25.04.23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

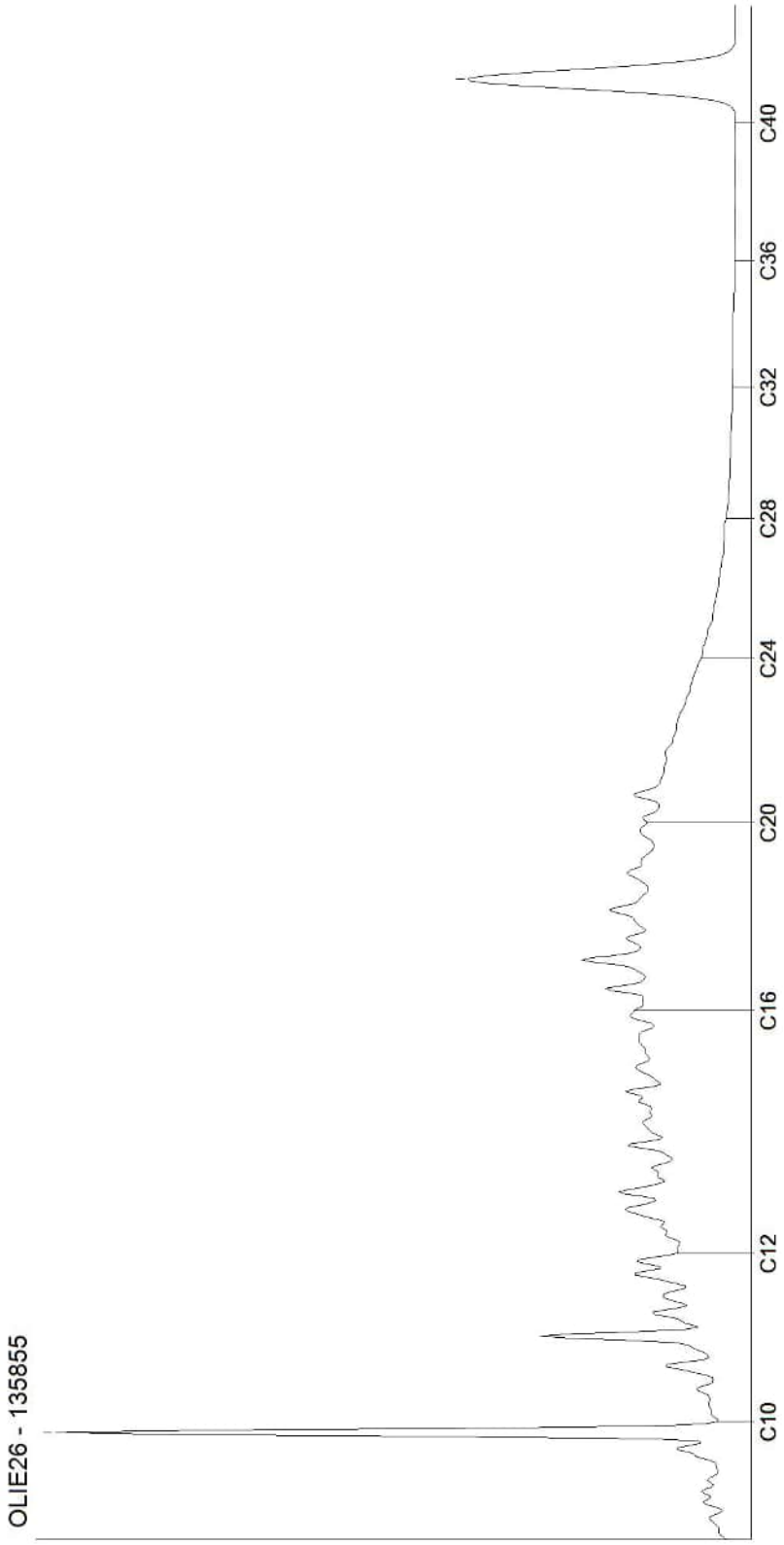
DOC-13-20666329-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135855, created at 03.05.2023 13:34:47

Monster beschrijving: B03 (200-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

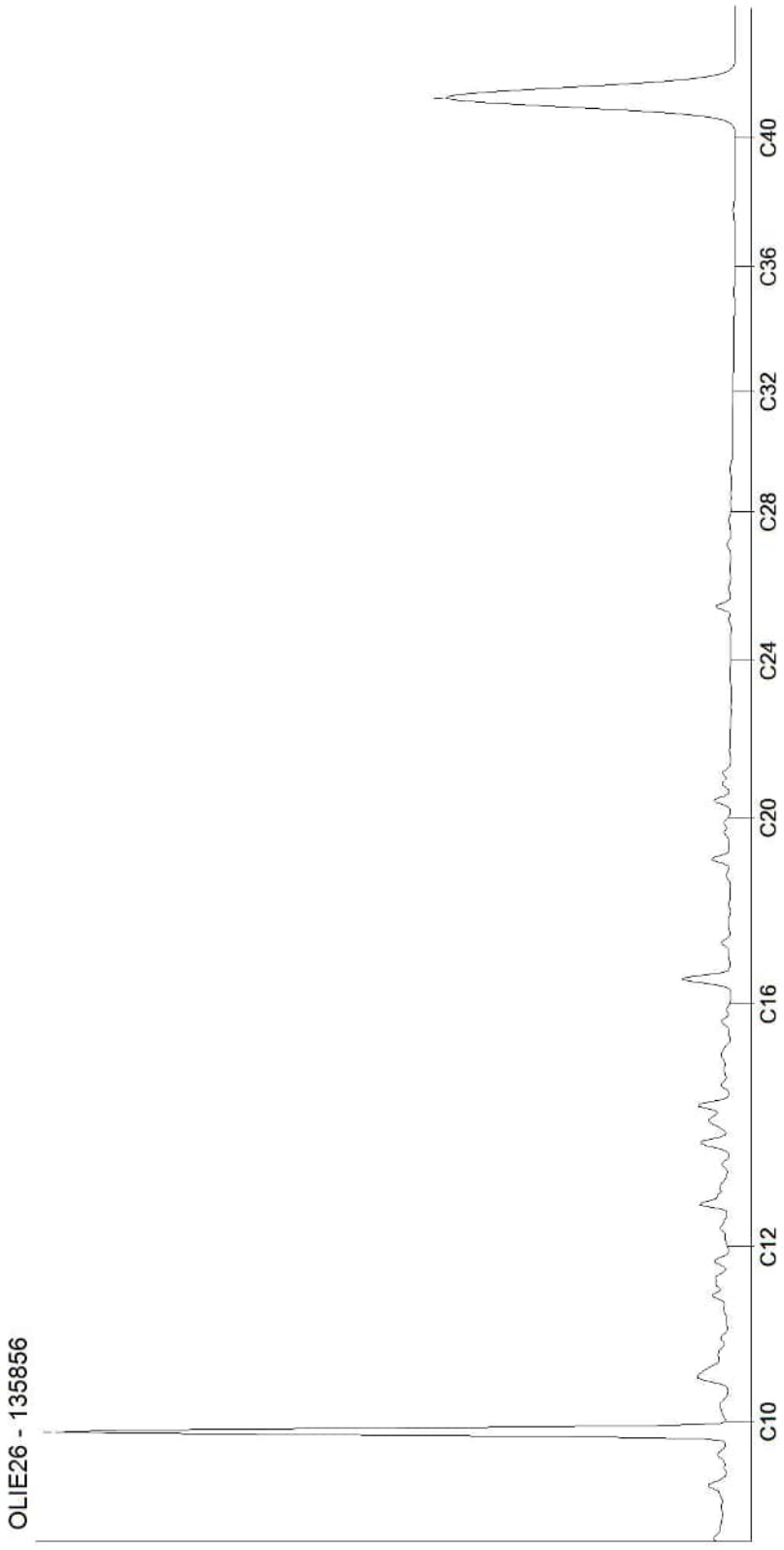
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135856, created at 28.04.2023 09:39:13

Monster beschrijving: B11 (250-350)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

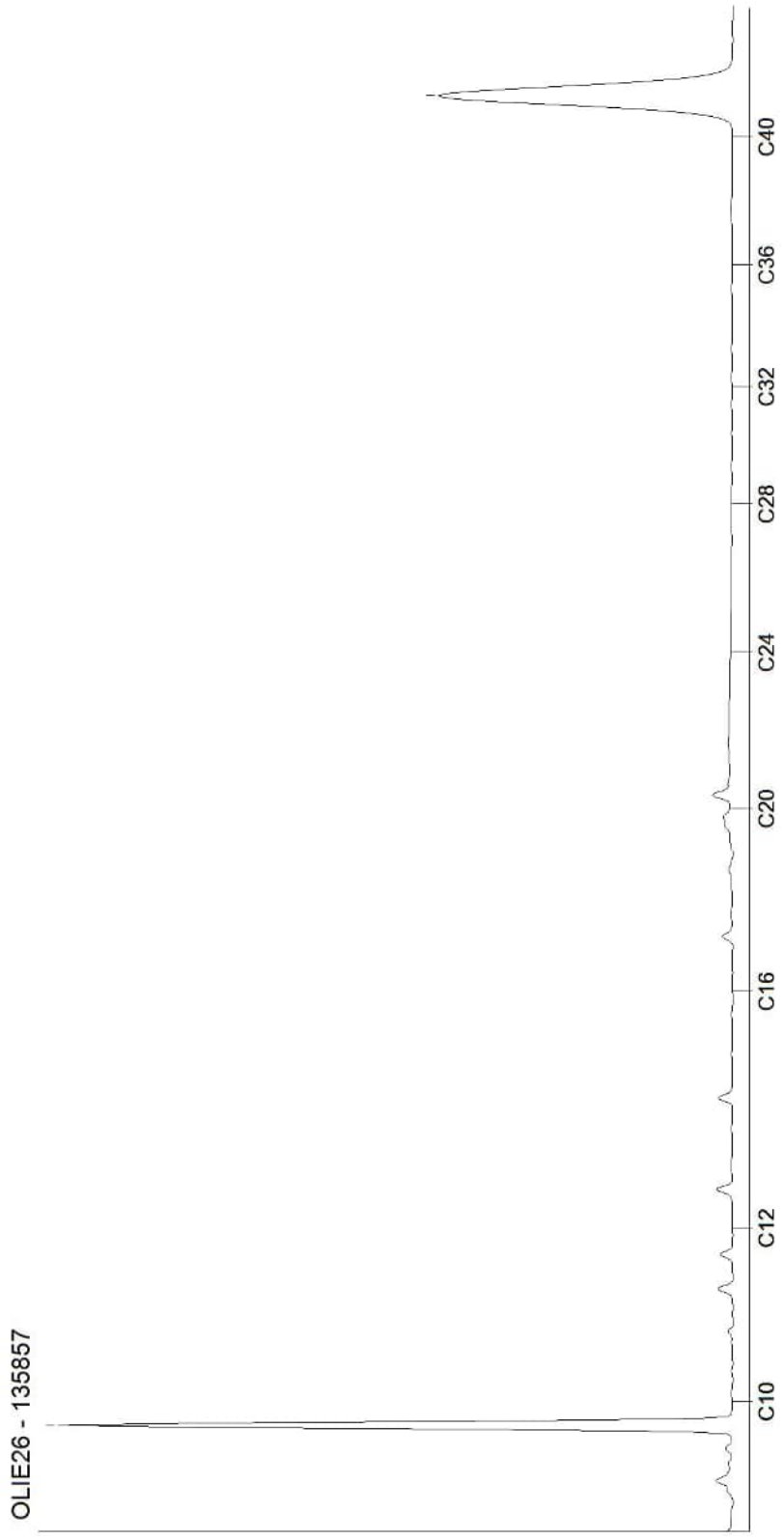
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135857, created at 28.04.2023 09:39:13

Monster beschrijving: PB01 (270-370)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

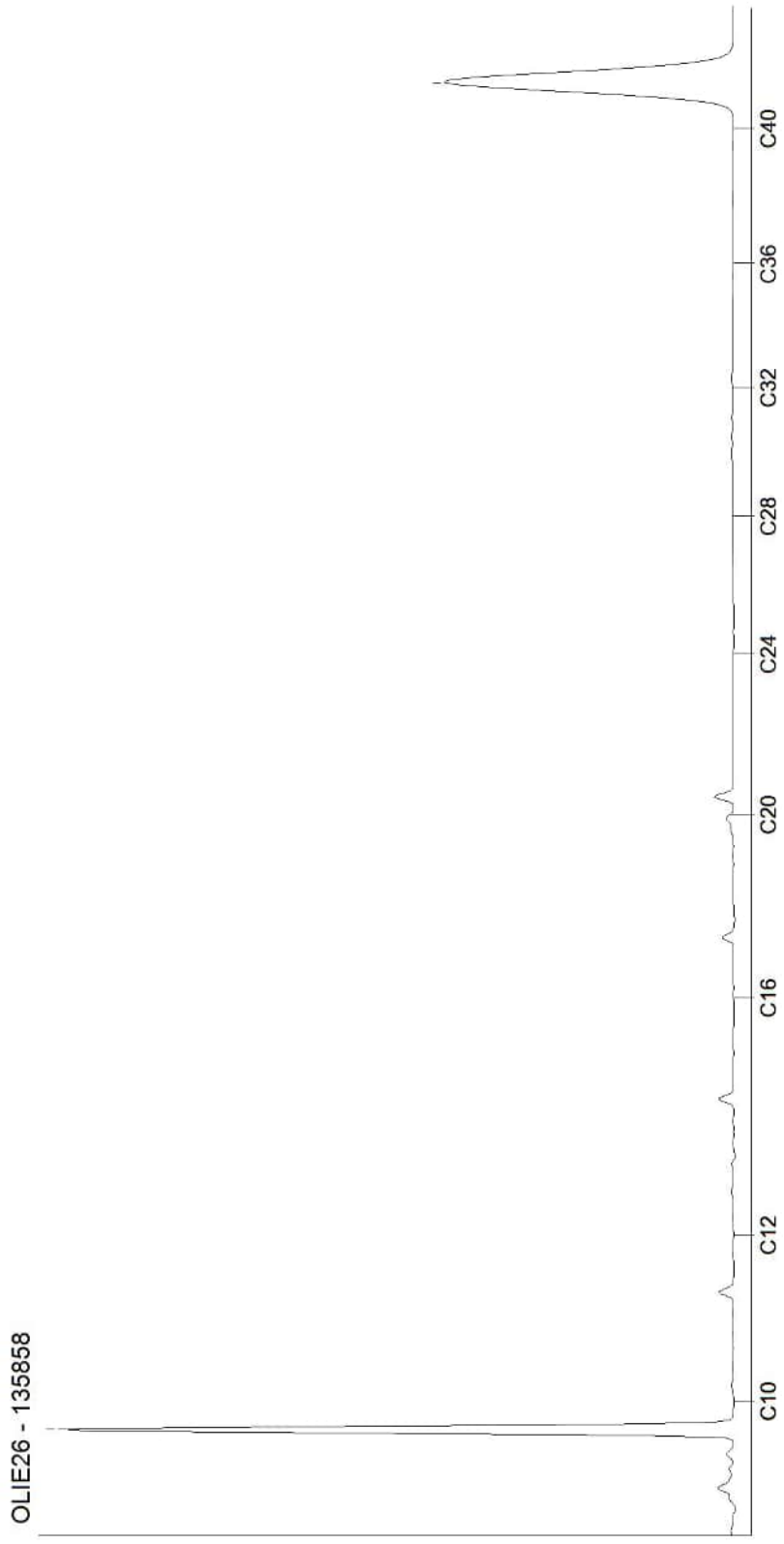
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135858, created at 03.05.2023 13:34:47

Monster beschrijving: PB02 (250-350)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

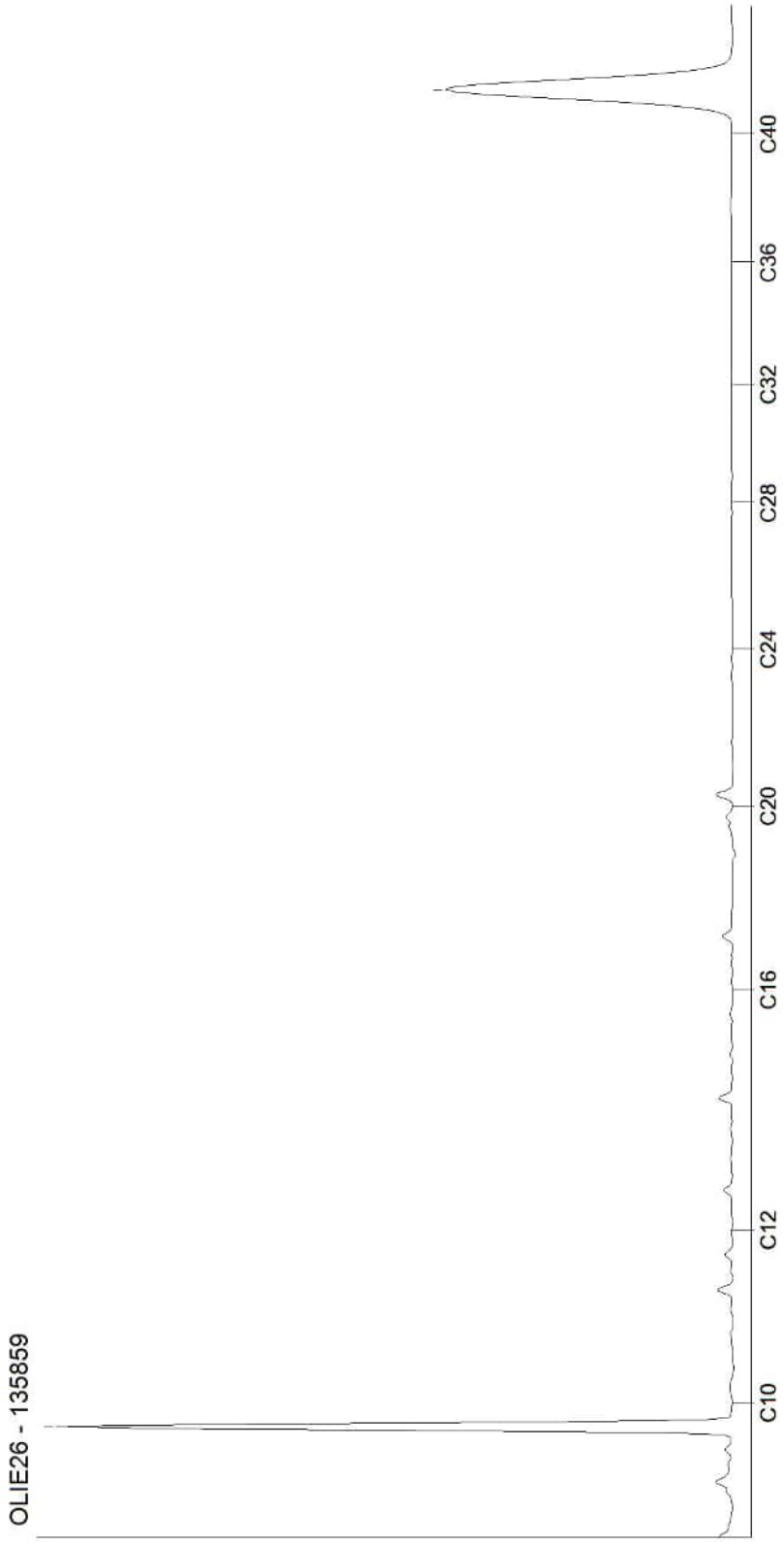
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135859, created at 28.04.2023 09:39:13

Monster beschrijving: PB130 (140-340)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

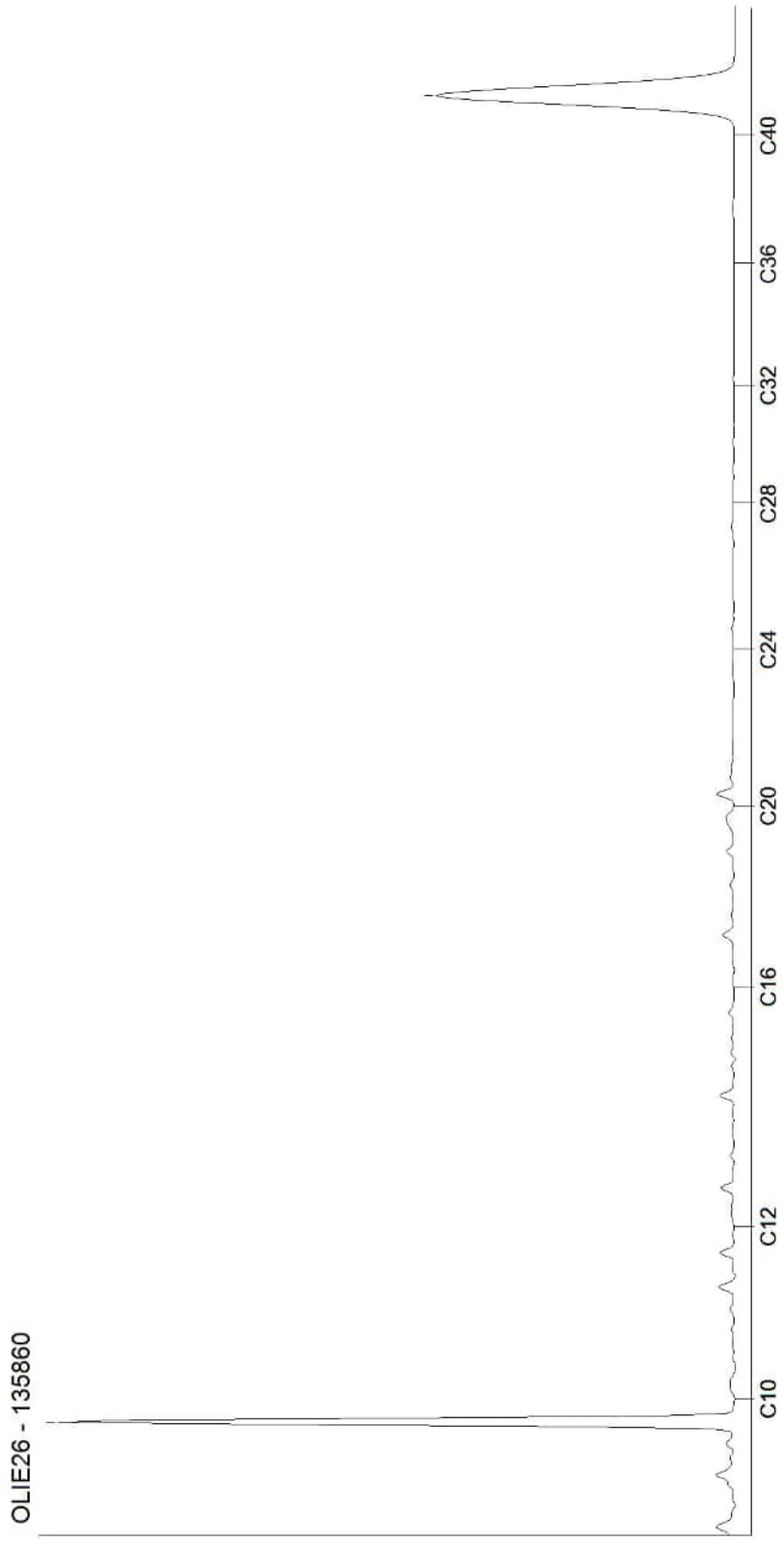
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1267329, Analysis No. 135860, created at 28.04.2023 09:39:13

Monster beschrijving: PB1321 (100-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20666334-NL-P6

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B32-2			B55-3			MB1		
Certificaatcode		1265234			1263416			1262838		
Boring(en)		B32			B55			B47, B58, B60		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,50 - 2,00			0,25 - 1,00		
Humus	% ds	2,70			2,00			12,80		
Lutum	% ds	4,40			1,00			2,70		
Datum van toetsing		26-4-2023			21-4-2023			21-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	79,1	79,1 (6)		92,4	92,4 (6)		83,7	83,7 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,7			2,0			12,8		
Lutum	%	4,4			<1,0			2,7		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	84	250 (6)		52	202 (6)		250	891 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,40	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03	0,27	0,31	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,4	17,8	0,02	5,5	19,3	0,02	22	72	0,32
Koper	mg/kg ds	16	30	-0,07	15	31	-0,06	91	135	0,63
Kwik	mg/kg ds	0,29	0,40	0,01	0,25	0,36	0,01	0,72	0,94	0,02
Lood	mg/kg ds	38	57	0,01	43	68	0,04	240	311	0,54
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	2,0	2,0	0
Nikkel	mg/kg ds	15	36	0,02	14	41	0,09	**39**	**107**	**1,12**
Zink	mg/kg ds	150	312	0,3	70	166	0,05	270	489	0,6
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,078	0,078		0,23	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,51	0,51		0,39	0,30	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		1,2	1,2		5,3	4,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		3,5	3,5		4,8	3,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,082	0,082		1,3	1,3		1,3	1,0	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,5	1,5		1,6	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		1,2	1,2		1,3	1,0	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,56	0,56		0,67	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,48	0,48		0,57	0,45	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,67	0,67		0,72	0,56	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,14	-0,01		11,00	0,25		13,19	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0042	0,0210		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,011	0,055		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0060	0,0300		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,015	0,075		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,013	0,065		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0080	0,0400		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		0,29	0,27		<0,0038	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4	15 (6)		<3	11 (6)		8	6 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	38	141 (6)		4	20 (6)		29	23 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	66	244 (6)		16	80 (6)		36	28 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	42	156 (6)		18	90 (6)		24	19 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	56 (6)		24	120 (6)		24	19 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)		25	125 (6)		20	16 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)		25	125 (6)		8	6 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		11	55 (6)		<5	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	667	0,1	120	600	0,09	160	125	-0,01
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		B32-2	B55-3	MB1	
Certificaatcode		1265234	1263416	1262838	
Boring(en)		B32	B55	B47, B58, B60	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,50 - 2,00	0,25 - 1,00	
Humus	% ds	2,70	2,00	12,80	
Lutum	% ds	4,40	1,00	2,70	
Datum van toetsing		26-4-2023	21-4-2023	21-4-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,10	0,05 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			<0,10	0,05 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,14	0,11 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			<0,10	0,05 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			<0,10	0,05 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,14	0,11 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB2			MB3			MB4		
Certificaatcode		1263416			1263416			1263416		
Boring(en)		B04, B17, B42, B59			B22, B22, B22			B19, B20, B29, B48		
Traject (m -mv)		0,05 - 1,20			0,70 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	9,70			11,90			1,00		
Lutum	% ds	4,10			1,60			1,00		
Datum van toetsing		21-4-2023			21-4-2023			21-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	88,0	88,0 (6)		77,3	77,3 (6)		90,4	90,4 (6)	
Organische stof (humus)	%	9,7			11,9			1,0		
Lutum	%	4,1			1,6			<1,0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	583 (6)		870	3371 (6,38)		28	109 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,42	-0,01	0,50	0,59	-0	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	19	54	0,22	26	91	0,44	23	81	0,38
Koper	mg/kg ds	**170**	**263**	**1,49**	**270**	**416**	**2,51**	42	87	0,31
Kwik	mg/kg ds	0,51	0,67	0,01	0,60	0,80	0,02	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	240	320	0,56	**580**	**772**	**1,5**	25	39	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	4,5	4,5	0,02	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	26	65	0,45	**43**	**125**	**1,39**	14	41	0,09
Zink	mg/kg ds	**410**	**747**	**1,05**	310	588	0,77	83	197	0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,050	<0,029		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		<0,050	<0,029		0,087	0,087	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,0	0,8		0,40	0,40	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,50#	0,29 (41)		0,66	0,66	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,95	0,95		0,20#	0,12 (41)		0,31	0,31	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,18	0,15		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,075	0,063		0,31	0,31	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77		<0,050	<0,029		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		<0,050	<0,029		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77		<0,050	<0,029		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		10,24	0,23		1,61	0		2,70	0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007		<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051	-0,02		<0,0041	-0,02		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		6	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	6 (6)		26	22 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	14 (6)		28	24 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	11 (6)		30	25 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	11 (6)		34	29 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	9 (6)		26	22 (6)		17	85 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)		8	7 (6)		9	45 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	3 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	60	-0,03	160	134	-0,01	54	270	0,02
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MB2		MB3	MB4	
Certificaatcode		1263416		1263416	1263416	
Boring(en)		B04, B17, B42, B59		B22, B22, B22	B19, B20, B29, B48	
Traject (m -mv)		0,05 - 1,20		0,70 - 2,00	0,50 - 1,00	
Humus	% ds	9,70		11,90	1,00	
Lutum	% ds	4,10		1,60	1,00	
Datum van toetsing		21-4-2023		21-4-2023	21-4-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,20	0,20 (6)		<0,10	0,07 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		<0,10	0,07 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,27	0,27 (6)		0,14	0,14 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,51	0,51 (6)		<0,10	0,07 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,19	0,19 (6)		<0,10	0,07 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,70	0,70 (6)		0,14	0,14 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB5			B17-4			B19-4		
Certificaatcode		1263416			1267969			1267969		
Boring(en)		B17, B19, B41, B48			B17			B19		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,50 - 2,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,60			1,60			1,60		
Lutum	% ds	6,20			6,20			6,20		
Datum van toetsing		21-4-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	87,0	87,0 (6)		79,9	79,9 (6)		95,8	95,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	1,6								
Lutum	%	6,2								
METALEN										
Barium	mg/kg ds	32	81 (6)							
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	4,1	9,9	-0,03						
Koper	mg/kg ds	22	40	-0						
Kwik	mg/kg ds	0,33	0,44	0,01						
Lood	mg/kg ds	48	70	0,04						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	14	30	-0,07						
Zink	mg/kg ds	77	151	0,02						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,26	0,26		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	6,0	6,0		0,90	0,90		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	24	24		7,9	7,9		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	23	23		7,8	7,8		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,5	8,5		1,9	1,9		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	10	10		2,9	2,9		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7,7	7,7		2,3	2,3		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,8	3,8		1,6	1,6		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,90	0,90		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9		1,6	1,6		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**91,7**	**2,34**		28,1	0,69		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	21	105 (6)							
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	53	265 (6)							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	30	150 (6)							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	75 (6)							
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	35 (6)							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	650	0,1						

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B41-5			B48-3			MB6		
Certificaatcode		1267969			1267969			1263416		
Boring(en)		B41			B48			B20, B22, B29, S09		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,80			1,50 - 2,00			1,50 - 2,50		
Humus	% ds	1,60			1,60			4,50		
Lutum	% ds	6,20			6,20			21,0		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			21-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	93,7	93,7 (6)		75,9	75,9 (6)		71,1	71,1 (6)	
Organische stof (humus)	%							4,5		
Lutum	%							21		
METALEN										
Barium	mg/kg ds							120	138 (6)	
Cadmium	mg/kg ds							0,37	0,45	-0,01
Kobalt	mg/kg ds							11	13	-0,01
Koper	mg/kg ds							61	72	0,22
Kwik	mg/kg ds							0,59	0,64	0,01
Lood	mg/kg ds							190	214	0,34
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							26	29	-0,09
Zink	mg/kg ds							160	187	0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,18	0,18		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	16	16		0,47	0,47		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	72	72		1,8	1,8		0,27	0,27	
Fluorantheen	mg/kg ds	65	65		3,2	3,2		0,65	0,65	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	25	25		1,6	1,6		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	20	20		2,2	2,2		0,32	0,32	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	22		1,8	1,8		0,34	0,34	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	13	13		1,2	1,2		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10	10		0,83	0,83		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	12	12		1,3	1,3		0,30	0,30	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**257**	**6,63**		14,58	0,34		2,60	0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0016	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							8	18 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							17	38 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							17	38 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds							17	38 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds							7	16 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds							<5	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							70	156	-0,01

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB7			MB8			MB9		
Certificaatcode		1263416			1265234			1265234		
Boring(en)		B55, B56, B59, B65			B36, B51, B53			B37, B44, B54, B63		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,00			0,09 - 0,50		
Humus	% ds	0,80			0,90			0,90		
Lutum	% ds	2,60			1,00			2,20		
Datum van toetsing		21-4-2023			26-4-2023			26-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	94,1	94,1 (6)		91,5	91,5 (6)		89,2	89,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,8			0,9			0,9		
Lutum	%	2,6			1,0			2,2		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	141 (6)		59	229 (6)		120	454 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,22	0,38	-0,02	0,23	0,39	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	5,5	18,1	0,02	3,9	13,7	-0,01	15	52	0,21
Koper	mg/kg ds	21	43	0,02	14	29	-0,07	21	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,30	0	0,20	0,29	0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	55	86	0,07	34	54	0,01	36	56	0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	10	28	-0,11	8,4	24,5	-0,16	11	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	110	253	0,2	94	223	0,14	85	200	0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,14	0,14		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,26	0,26		0,080	0,080	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,14	0,14		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,15	0,15		0,065	0,065	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,15	0,15		0,068	0,068	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,073	0,073		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,90	-0,02		1,20	-0,01		0,46	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0019	0,0095		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0016	0,0080		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0020	0,0100		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,042	0,02		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							

Grondmonster		MB7		MB8	MB9
Certificaatcode		1263416		1265234	1265234
Boring(en)		B55, B56, B59, B65		B36, B51, B53	B37, B44, B54, B63
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		0,50 - 1,00	0,09 - 0,50
Humus	% ds	0,80		0,90	0,90
Lutum	% ds	2,60		1,00	2,20
Datum van toetsing		21-4-2023		26-4-2023	26-4-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB10			MB11			MB12		
Certificaatcode		1265234			1265234			1265234		
Boring(en)		B04, B04			B36, B38, B45, B52, B63			B02, B04, B58, B59		
Traject (m -mv)		2,00 - 3,00			1,00 - 2,00			3,00 - 4,00		
Humus	% ds	5,90			2,70			3,20		
Lutum	% ds	1,70			4,40			26,0		
Datum van toetsing		26-4-2023			26-4-2023			26-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	73,5	73,5 (6)		84,5	84,5 (6)		73,8	73,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	5,9			2,7			3,2		
Lutum	%	1,7			4,4			26		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	736 (6)		78	233 (6)		99	96 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	4,2	6,1	0,45	0,27	0,43	-0,01	0,56	0,68	0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,9	24,3	0,05	5,4	15,0	0	11	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	**190**	**347**	**2,04**	45	84	0,29	39	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,97	1,35	0,03	0,20	0,28	0	0,73	0,75	0,02
Lood	mg/kg ds	**2700**	**3964**	**8,15**	110	164	0,24	180	193	0,3
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	16	47	0,18	11	27	-0,13	30	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	**4500**	**9715**	**16,51**	130	271	0,23	**1900**	**2003**	**3,21**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,069	0,069		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,050	<0,035		0,084	0,084	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,22	0,22		0,20	0,20	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,30	0,30		0,43	0,43	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,13	0,13		0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,17	0,17		0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,12	0,12		0,54	0,54	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,11	0,11		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,064	0,064		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,089	0,089		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,65	0,11		1,31	-0,01		2,97	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0022	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083	-0,01		<0,018	-0		<0,015	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	8 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	7 (6)		4	15 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	17 (6)		14	52 (6)		<4	9 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	22 (6)		34	126 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	17 (6)		52	193 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	17 (6)		50	185 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 (6)		26	96 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		10	37 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	92	-0,02	190	704	0,11	<35	<77	-0,02

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B02-8			B04-7			B58-9		
Certificaatcode		1269891			1269891			1269891		
Boring(en)		B02			B04			B58		
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00			3,00 - 3,50			3,50 - 4,00		
Humus	% ds	3,20			3,20			3,20		
Lutum	% ds	26,0			26,0			26,0		
Datum van toetsing		9-5-2023			9-5-2023			9-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	71,4	71,4 (6)		74,8	74,8 (6)		59,8	59,8 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Zink	mg/kg ds	91	96	-0,08	150	158	0,03	240	253	0,19

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B59-7			MK1			MK2		
Certificaatcode		1269891			1260521			1261219		
Boring(en)		B59			B49, B50, B61, B62, B66			B32, B33, B43, B49, B62, B66		
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50			0,12 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,20			0,90			0,80		
Lutum	% ds	26,0			1,90			17,00		
Datum van toetsing		9-5-2023			13-4-2023			17-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	67,1	67,1 (6)		87,8	87,8 (6)		76,8	76,8 (6)	
Organische stof (humus)	%				0,9			0,8		
Lutum	%				1,9			17		
METALEN										
Barium	mg/kg ds				30	116 (6)		96	129 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				0,28	0,48	-0,01	0,24	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds				3,9	13,7	-0,01	9,1	12,1	-0,02
Koper	mg/kg ds				19	39	-0	47	64	0,16
Kwik	mg/kg ds				0,08	0,11	-0	0,66	0,76	0,02
Lood	mg/kg ds				47	74	0,05	190	234	0,38
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				8,3	24,2	-0,17	24	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	190	200	0,1	86	204	0,11	160	215	0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,065	0,065		0,20	0,20	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,11	0,11		0,38	0,38	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,067	0,067		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds				0,097	0,097		0,083	0,083	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,088	0,088		0,25	0,25	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,082	0,082		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,084	0,084		0,17	0,17	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,70	-0,02		1,56	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds				0,0021	0,0105		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds				0,0017	0,0085		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds				0,0022	0,0110		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,044	0,02		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4	14 (6)		17	85 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				<5	18 (6)		16	80 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				<0,1	0,1 (6)				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds				<0,1	0,1 (6)				

Grondmonster		B59-7	MK1		MK2
Certificaatcode		1269891	1260521		1261219
Boring(en)		B59	B49, B50, B61, B62, B66		B32, B33, B43, B49, B62, B66
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50	0,12 - 0,50		1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,20	0,90		0,80
Lutum	% ds	26,0	1,90		17,00
Datum van toetsing		9-5-2023	13-4-2023		17-4-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		0,10	0,10 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds		<0,10	0,07 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds		0,17	0,17 (6)	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds		0,36	0,36 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds		<0,10	0,07 (6)	
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds		0,43	0,43 (6)	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MK3			MK4			MK5		
Certificaatcode		1261225			1262089			1262838		
Boring(en)		B43, B50, B61			B26, B34, B35			B01, B14, B31, B43, B49, B61		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,00 - 0,50			2,00 - 3,00		
Humus	% ds	2,20			6,60			4,60		
Lutum	% ds	12,00			6,20			20,0		
Datum van toetsing		17-4-2023			21-4-2023			21-4-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,0	76,0 (6)		83,5	83,5 (6)		73,8	73,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,2			6,6			4,6		
Lutum	%	12			6,2			20		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	44	76 (6)		46	117 (6)		92	110 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	0,32	0,43	-0,01	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,4	12,4	-0,01	4,8	11,6	-0,02	10	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	17	26	-0,09	18	29	-0,08	50	60	0,14
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,20	0	0,13	0,17	0	1,0	1,1	0,03
Lood	mg/kg ds	36	48	-0	45	61	0,02	210	239	0,39
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	29	-0,1	11	24	-0,17	27	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	45	71	-0,12	100	178	0,07	78	93	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,32	0,32		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,7	1,7		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,9	2,9		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,1	1,1		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,2	1,2		0,099	0,099	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,98	0,98		0,072	0,072	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,48	0,48		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50	0,50		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,67	0,67		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		10,02	0,22		0,62	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0015	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0015	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0015	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		0,0025	0,0038		<0,0010	<0,0015	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		0,0025	0,0038		<0,0010	<0,0015	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032		0,0018	0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		0,015	-0,01		<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	3 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	3 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)		6	9 (6)		11	24 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	16 (6)		7	11 (6)		9	20 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	16 (6)		8	12 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	16 (6)		9	14 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	5 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	5 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<37	-0,03	<35	<53	-0,03
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				0,5	0,5 (6)				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds				0,2	0,2 (6)				

Grondmonster		MK3	MK4		MK5
Certificaatcode		1261225	1262089		1262838
Boring(en)		B43, B50, B61	B26, B34, B35		B01, B14, B31, B43, B49, B61
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00	0,00 - 0,50		2,00 - 3,00
Humus	% ds	2,20	6,60		4,60
Lutum	% ds	12,00	6,20		20,0
Datum van toetsing		17-4-2023	21-4-2023		21-4-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		1,70	1,70 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds		<0,10	0,07 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds		1,8	1,8 (6)	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds		6,17	6,17 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds		1,82	1,82 (6)	
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds		8,0	8,0 (6)	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds		0,2	0,2 (6)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		0,3	0,3 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0,1	0,1 (6)	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MK6			MK7			MK8		
Certificaatcode		1262838			1264702			1264702		
Boring(en)		B23, B24, B25, B26, B34, B35			B15, B15			B06, B08, B09, B11, B16, B18		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,40			0,90			0,90		
Lutum	% ds	8,00			16,00			2,20		
Datum van toetsing		21-4-2023			25-4-2023			25-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	91,0	91,0 (6)		90,0	90,0 (6)		91,1	91,1 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,4			0,9			0,9		
Lutum	%	8,0			16			2,2		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	76	168 (6)		63	89 (6)		30	113 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,39	-0,02	0,21	0,30	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	8,1	-0,04	4,4	6,1	-0,05	3,8	13,1	-0,01
Koper	mg/kg ds	27	46	0,04	15	21	-0,13	11	23	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,18	0	0,20	0,23	0	0,09	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	58	82	0,07	57	71	0,04	46	72	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,8	19,1	-0,25	11	15	-0,31	9,5	27,3	-0,12
Zink	mg/kg ds	120	218	0,13	97	134	-0,01	78	183	0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,079	0,079		0,30	0,30	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,058	0,058		0,71	0,71	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,080	0,080		0,26	0,26		2,7	2,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,86	0,86		4,3	4,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,39	0,39		2,0	2,0	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,44	0,44		2,6	2,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,47	0,47		2,3	2,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085		0,27	0,27		1,5	1,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056		0,23	0,23		1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,38	0,38		1,5	1,5	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,81	-0,02		3,44	0,05		19,01	0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0014	0,0070		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0046	0,0230		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0036	0,0180		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0028	0,0140		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,073	0,05		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		4	20 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5	25 (6)		<4	14 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)		<5	18 (6)		14	70 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	35 (6)		<5	18 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	57	285	0,02
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MK6	MK7	MK8	
Certificaatcode		1262838	1264702	1264702	
Boring(en)		B23, B24, B25, B26, B34, B35	B15, B15	B06, B08, B09, B11, B16, B18	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,00	
Humus	% ds	0,40	0,90	0,90	
Lutum	% ds	8,00	16,00	2,20	
Datum van toetsing		21-4-2023	25-4-2023	25-4-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			0,14	0,14 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			<0,10	0,07 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,21	0,21 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,48	0,48 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			0,11	0,11 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,59	0,59 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B06-2			B08-2			B09-2		
Certificaatcode		1267974			1267974			1267974		
Boring(en)		B06			B08			B09		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			0,90			0,90		
Lutum	% ds	2,20			2,20			2,20		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	92,7	92,7 (6)		93,6	93,6 (6)		88,4	88,4 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,14	0,14		0,093	0,093	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,41	0,41		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,18	0,18		0,086	0,086	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,20	0,20		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,16	0,16		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,10	0,10		0,080	0,080	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,085	0,085		0,058	0,058	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68		0,13	0,13		0,069	0,069	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,50	0,13		1,48	-0		0,88	-0,02

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B11-2			B16-2			B18-2		
Certificaatcode		1267974			1267974			1267974		
Boring(en)		B11			B16			B18		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	0,90			0,90			0,60		
Lutum	% ds	2,20			2,20			2,20		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	92,8	92,8 (6)		92,4	92,4 (6)		86,1	86,1 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,63	0,63		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,89	0,89		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,38	0,38		0,24	0,24	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,53	0,53		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,50	0,50		0,37	0,37	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,35	0,35		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,24	0,24		0,20	0,20	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,36	0,36		0,30	0,30	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,95	0,01		4,16	0,07		2,42	0,02

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MK9			S08-SB01			B03-5		
Certificaatcode		1265234			1261091			1265234		
Boring(en)		B05-1, B08, B09, B12, B15			S08			B03		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,20			1,50 - 1,70			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	1,40			1,70			2,00		
Lutum	% ds	9,10			25,0			25,0		
Datum van toetsing		26-4-2023			17-4-2023			26-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,1	85,1 (6)		75,2	75,2 (6)		75,7	75,7 (6)	
Organische stof (humus)	%	1,4			1,7			2,0		
Lutum	%	9,1								
METALEN										
Barium	mg/kg ds	31	64 (6)							
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	4,2	8,3	-0,04						
Koper	mg/kg ds	11	18	-0,14						
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,18	0						
Lood	mg/kg ds	47	65	0,03						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	11	20	-0,23						
Zink	mg/kg ds	63	110	-0,05						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0,03			
Tolueen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0			
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,050	<0,175				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,10	<0,35				
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,53	0			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,060#	0,042 (41)				
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38							
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,86	0,04		0,042 (2)	-0,04			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		160	800 (6)		58	290 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		640	3200 (6)		210	1050 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		660	3300 (6)		180	900 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		360	1800 (6)		95	475 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		93	465 (6)		36	180 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		28	140 (6)		17	85 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		9	45 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	**1950**	**9750**	**1,99**	610	3050	0,59

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

PFAS: gehalte < landelijke achtergrondwaarde
PFAS: gehalte > landelijke achtergrondwaarde, maar < hergebruiksnorm
PFAS: gehalte > hergebruiksnorm tijdelijk handelingskader

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B03-B03-1			B11-B11-1			PB01-PB01-1		
Datum		25-4-2023			25-4-2023			25-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Stikstof	mg/l							25		
Onopgeloste bestanddelen	mg/l							418		
CZV	mg/l							61		
Ptot (fosfor totaal)	mg/l							0,28		
METALEN										
Barium	µg/l				26	26	-0,04	190	190	0,24
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
IJzer	µg/l							33000	33000 (6)	
Kobalt	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	6,1	6,1	-0,17
Koper	µg/l				2,6	2,6	-0,21	4,9	4,9	-0,17
Kwik	µg/l				<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	23	23	0,13
Molybdeen	µg/l				2,8	2,8	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel	µg/l				<3,0	<2,1	-0,22	9,0	9,0	-0,1
Zink	µg/l				13	13	-0,07	53	53	-0,02
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/l							55	55	
Sulfaat (als SO4)	mg/l							<30	<21 (6)	
Nitraat (als N)	mg/l							0,44	0,44 (6)	
Nitriet (als N)	mg/l							<0,01	0,01 (6)	
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l							24,9		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l				<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l					<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l					<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l				<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-					<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l				<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l				<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03

Watermonster		B03-B03-1			B11-B11-1			PB01-PB01-1		
Datum		25-4-2023			25-4-2023			25-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l				0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	88	88 (6)		22	22 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	190	190 (6)		27	27 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	170	170 (6)		15	15 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	95	95 (6)		8,4	8,4 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	24	24 (6)		7,1	7,1 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	5,7	5,7 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	580	580	0,96	84	84	0,06	<50	<35	-0,03
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	ng/l				<10	7 (6)		18	18 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l				<10	7 (6)		15	15 (6)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l				<10	7 (6)		11	11 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
perfluoroctaanzuur (lineair)	ng/l				14	14 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	ng/l					21,0 (6) 21,0			14,00 (6) 14,0	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	ng/l				<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	ng/l				40	40 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	ng/l				23	23 (6)		<10	7 (6)	
PFOS-som (lineair en vertakt)	ng/l					63,0 (6) 63,0			14,00 (6) 14,0	

Watermonster		B03-B03-1	B11-B11-1		PB01-PB01-1	
Datum		25-4-2023	25-4-2023		25-4-2023	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,50 - 3,50		2,70 - 3,70	
Datum van toetsing		4-5-2023	4-5-2023		4-5-2023	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	ng/l		<10	7 (6)	<10	7 (6)

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02-PB02-1			PB130-pb130-1			PB1321-1321-1		
Datum		25-4-2023			25-4-2023			25-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			1,40 - 3,40			1,00 - 3,00		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	170	170	0,21	190	190	0,24	220	220	0,3
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
IJzer	µg/l									
Kobalt	µg/l	12	12	-0,1	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,1	2,1	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel	µg/l	44	44	0,48	30	30	0,25	11	11	-0,07
Zink	µg/l	60	60	-0,01	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	0,30	0,30	-0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)		<0,20	<0,14 (14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	

Watermonster		PB02-PB02-1			PB130-pb130-1			PB1321-1321-1		
Datum		25-4-2023			25-4-2023			25-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			1,40 - 3,40			1,00 - 3,00		
Datum van toetsing		4-5-2023			4-5-2023			4-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	ng/l	26	26 (6)		29	29 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	45	45 (6)		19	19 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	25	25 (6)		15	15 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
perfluoroctaanzuur (lineair)	ng/l	<10	7 (6)		16	16 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	ng/l		14,00 (6) 14,0			23,0 (6) 23,0			14,00 (6) 14,0	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFOS-som (lineair en vertakt)	ng/l		14,00 (6) 14,0			14,00 (6) 14,0			14,00 (6) 14,0	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	ng/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 17: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

PFAS: >detectielimiet, maar <risicogrenswaarde RIVM[1]
PFAS: > risicogrenswaarde

[1] MEMO Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 20 juli 2021

Berekening asbestconcentraties in grond

Projectomschrijving:	Nassaukade 3 Rotterdam
Projectnummer:	BI8948
Ingevuld door:	M. Gouw
Datum	7-6-2023

Referentiemonsters asbesthoudend materiaal	Soort	Serpentijnasbest Min	Serpentijnasbest Max	Amfiboolasbest Min	Amfiboolasbest Max	
materiaal A	Materiaal A	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
materiaal B	Materiaal B	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
materiaal C	Materiaal C	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
materiaal D	Materiaal D	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	%
materiaal E	Materiaal E	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	%

ASB09	200		
Gewogen concentratie asbest <20 mm		110	mg/kg ds
Gegevens asbestgat of sleuf			
Volume geïnspecteerde partij		0,3768	m3
Droge stof percentage grond		87,1%	%
Soortelijk gewicht grond		1850	kg/m3
Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal		35,0%	%
Materiaal A			gram
Materiaal B			gram
Materiaal C			gram
Materiaal D			gram
Materiaal E			gram
Concentratie asbest >20 mm - ondergrens		0,0	mg/kg ds
Concentratie asbest >20 mm - bovengrens		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest >20 mm		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest <20 mm		71,5	mg/kg ds
Totaal		**71,5**	**mg/kg ds**

ASB10	130		
Gewogen concentratie asbest <20 mm		10	mg/kg ds
Gegevens asbestgat of sleuf			
Volume geïnspecteerde partij		0,24492	m3
Droge stof percentage grond		94,0%	%
Soortelijk gewicht grond		1850	kg/m3
Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal		25,0%	%
Materiaal A			gram
Materiaal B			gram
Materiaal C			gram
Materiaal D			gram
Materiaal E			gram
Concentratie asbest >20 mm - ondergrens		0,0	mg/kg ds
Concentratie asbest >20 mm - bovengrens		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest >20 mm		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest <20 mm		7,5	mg/kg ds
Totaal		**7,5**	**mg/kg ds**

Monster	Diepte	Nummer	
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg ds
Gegevens asbestgat of sleuf			
Volume geïnspecteerde partij			m3
Droge stof percentage grond			%
Soortelijk gewicht grond			kg/m3
Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal			%
Materiaal A			gram
Materiaal B			gram
Materiaal C			gram
Materiaal D			gram
Materiaal E			gram
Concentratie asbest >20 mm - ondergrens		0,0	mg/kg ds
Concentratie asbest >20 mm - bovengrens		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest >20 mm		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg ds
Totaal		**0,0**	**mg/kg ds**

Monster	Diepte	Nummer	
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg ds
Gegevens asbestgat of sleuf			
Volume geïnspecteerde partij			m3
Droge stof percentage grond			%
Soortelijk gewicht grond			kg/m3
Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal			%
Materiaal A			gram
Materiaal B			gram
Materiaal C			gram
Materiaal D			gram
Materiaal E			gram
Concentratie asbest >20 mm - ondergrens		0,0	mg/kg ds
Concentratie asbest >20 mm - bovengrens		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest >20 mm		0,0	mg/kg ds
Gewogen concentratie asbest <20 mm		0	mg/kg ds
Totaal		**0,0**	**mg/kg ds**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B32-2		B55-3		MB1	
Humus (% ds)		2,70		2,00		12,80	
Lutum (% ds)		4,40		1,00		2,70	
Datum van toetsing		26-4-2023		21-4-2023		21-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	79,1	79,1 (6)	92,4	92,4 (6)	83,7	83,7 (6)
Organische stof (humus)	%	2,7		2,0		12,8	
Lutum	%	4,4		<1,0		2,7	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	84	250 (6)	52	202 (6)	250	891 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,40	<0,20	<0,24	0,27	0,31
Kobalt	mg/kg ds	*6,4*	*17,8*	*5,5*	*19,3*	22	72
Koper	mg/kg ds	16	30	15	31	91	135
Kwik	mg/kg ds	*0,29*	*0,40*	*0,25*	*0,36*	0,72	0,94
Lood	mg/kg ds	*38*	*57*	*43*	*68*	240	311
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*2,0*	*2,0*
Nikkel	mg/kg ds	*15*	*36*	14	41	**39**	**107**
Zink	mg/kg ds	150	312	*70*	*166*	270	489
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,078	0,078	0,23	0,18
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,51	0,51	0,39	0,30
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	1,2	1,2	5,3	4,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	3,5	3,5	4,8	3,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,082	0,082	1,3	1,3	1,3	1,0
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,5	1,5	1,6	1,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	1,2	1,2	1,3	1,0
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,56	0,56	0,67	0,52
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48	0,57	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,67	0,67	0,72	0,56
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,14		11,00		13,19
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,0042	0,0210	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,011	0,055	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,0060	0,0300	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,015	0,075	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,013	0,065	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0,0080	0,0400	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		0,29		<0,0038
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4	15 (6)	<3	11 (6)	8	6 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	38	141 (6)	4	20 (6)	29	23 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	66	244 (6)	16	80 (6)	36	28 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	42	156 (6)	18	90 (6)	24	19 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	56 (6)	24	120 (6)	24	19 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)	25	125 (6)	20	16 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)	25	125 (6)	8	6 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)	11	55 (6)	<5	3 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**180**	**667**	**120**	**600**	160	125

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MB2		MB3		MB4	
Humus (% ds)		9,70		11,90		1,00	
Lutum (% ds)		4,10		1,60		1,00	
Datum van toetsing		21-4-2023		21-4-2023		21-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	88,0	88,0 (6)	77,3	77,3 (6)	90,4	90,4 (6)
Organische stof (humus)	%	9,7		11,9		1,0	
Lutum	%	4,1		1,6		<1,0	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	190	583 (6)	870	3371 (6;38)	28	109 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,42	0,50	0,59	<0,20	<0,24
Kobalt	mg/kg ds	19	54	26	91	23	81
Koper	mg/kg ds	**170**	**263**	**270**	**416**	42	87
Kwik	mg/kg ds	*0,51*	*0,67*	*0,60*	*0,80*	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	240	320	**580**	**772**	25	39
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	*4,5*	*4,5*	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	26	65	**43**	**125**	14	41
Zink	mg/kg ds	**410**	**747**	310	588	*83*	*197*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,31	0,31	<0,050	<0,029	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	<0,050	<0,029	0,087	0,087
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7	1,0	0,8	0,40	0,40
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,50#	0,29 (41)	0,66	0,66
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,95	0,95	0,20#	0,12 (41)	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,18	0,15	0,34	0,34
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,075	0,063	0,31	0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77	<0,050	<0,029	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50	<0,050	<0,029	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77	<0,050	<0,029	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds		10,24		*1,61*		*2,70*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051		<0,0041		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	6	5 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	6 (6)	26	22 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	14 (6)	28	24 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	11	11 (6)	30	25 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	11 (6)	34	29 (6)	12	60 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	9 (6)	26	22 (6)	17	85 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)	8	7 (6)	9	45 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	<5	3 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	60	160	134	54	270

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MB5		B17-4		B19-4	
Humus (% ds)		1,60		1,60		1,60	
Lutum (% ds)		6,20		6,20		6,20	
Datum van toetsing		21-4-2023		4-5-2023		4-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	87,0	87,0 (6)	79,9	79,9 (6)	95,8	95,8 (6)
Organische stof (humus)	%	1,6					
Lutum	%	6,2					
METALEN							
Barium	mg/kg ds	32	81 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23				
Kobalt	mg/kg ds	4,1	9,9				
Koper	mg/kg ds	22	40				
Kwik	mg/kg ds	*0,33*	*0,44*				
Lood	mg/kg ds	*48*	*70*				
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
Nikkel	mg/kg ds	14	30				
Zink	mg/kg ds	*77*	*151*				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,26	0,26	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	6,0	6,0	0,90	0,90	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	24	24	7,9	7,9	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	23	23	7,8	7,8	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,5	8,5	1,9	1,9	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	10	10	2,9	2,9	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7,7	7,7	2,3	2,3	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,8	3,8	1,6	1,6	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2	0,90	0,90	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9	1,6	1,6	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**91,7**		28,1		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	21	105 (6)				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	53	265 (6)				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	30	150 (6)				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	75 (6)				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	35 (6)				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**130**	**650**				

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B41-5		B48-3		MB6	
Humus (% ds)		1,60		1,60		4,50	
Lutum (% ds)		6,20		6,20		21,0	
Datum van toetsing		4-5-2023		4-5-2023		21-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	93,7	93,7 (6)	75,9	75,9 (6)	71,1	71,1 (6)
Organische stof (humus)	%					4,5	
Lutum	%					21	
METALEN							
Barium	mg/kg ds					120	138 (6)
Cadmium	mg/kg ds					0,37	0,45
Kobalt	mg/kg ds					11	13
Koper	mg/kg ds					61	72
Kwik	mg/kg ds					*0,59*	*0,64*
Lood	mg/kg ds					190	214
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds					26	29
Zink	mg/kg ds					*160*	*187*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,18	0,18	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	16	16	0,47	0,47	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	72	72	1,8	1,8	0,27	0,27
Fluorantheen	mg/kg ds	65	65	3,2	3,2	0,65	0,65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	25	25	1,6	1,6	0,25	0,25
Chryseen	mg/kg ds	20	20	2,2	2,2	0,32	0,32
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	22	1,8	1,8	0,34	0,34
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	13	13	1,2	1,2	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10	10	0,83	0,83	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	12	12	1,3	1,3	0,30	0,30
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**257**		14,58		*2,60*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0016
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds					8	18 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds					17	38 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds					17	38 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds					17	38 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds					7	16 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds					<5	8 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					70	156

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MB7		MB8		MB9	
Humus (% ds)		0,80		0,90		0,90	
Lutum (% ds)		2,60		1,00		2,20	
Datum van toetsing		21-4-2023		26-4-2023		26-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	94,1	94,1 (6)	91,5	91,5 (6)	89,2	89,2 (6)
Organische stof (humus)	%	0,8		0,9		0,9	
Lutum	%	2,6		1,0		2,2	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	39	141 (6)	59	229 (6)	120	454 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,22	0,38	0,23	0,39
Kobalt	mg/kg ds	*5,5*	*18,1*	3,9	13,7	15	52
Koper	mg/kg ds	*21*	*43*	14	29	*21*	*43*
Kwik	mg/kg ds	*0,21*	*0,30*	*0,20*	*0,29*	0,08	0,11
Lood	mg/kg ds	*55*	*86*	*34*	*54*	*36*	*56*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	10	28	8,4	24,5	11	32
Zink	mg/kg ds	110	253	94	223	*85*	*200*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,14	0,14	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,26	0,26	0,080	0,080
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,14	0,14	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,15	0,15	0,065	0,065
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,15	0,15	0,068	0,068
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,11	0,11	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061	0,073	0,073	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,11	0,11	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,90		1,20		0,46
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0019	0,0095	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0016	0,0080	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0020	0,0100	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,042		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MB10		MB11		MB12	
Humus (% ds)		5,90		2,70		3,20	
Lutum (% ds)		1,70		4,40		26,0	
Datum van toetsing		26-4-2023		26-4-2023		26-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	73,5	73,5 (6)	84,5	84,5 (6)	73,8	73,8 (6)
Organische stof (humus)	%	5,9		2,7		3,2	
Lutum	%	1,7		4,4		26	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	190	736 (6)	78	233 (6)	99	96 (6)
Cadmium	mg/kg ds	**4,2**	**6,1**	0,27	0,43	*0,56*	*0,68*
Kobalt	mg/kg ds	*6,9*	*24,3*	*5,4*	*15,0*	11	11
Koper	mg/kg ds	**190**	**347**	45	84	*39*	*43*
Kwik	mg/kg ds	0,97	1,35	*0,20*	*0,28*	*0,73*	*0,75*
Lood	mg/kg ds	**2700**	**3964**	*110*	*164*	*180*	*193*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	16	47	11	27	30	29
Zink	mg/kg ds	**4500**	**9715**	130	271	**1900**	**2003**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,069	0,069	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097	<0,050	<0,035	0,084	0,084
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,22	0,22	0,20	0,20
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,30	0,30	0,43	0,43
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65	0,13	0,13	0,33	0,33
Chryseen	mg/kg ds	0,82	0,82	0,17	0,17	0,46	0,46
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83	0,12	0,12	0,54	0,54
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,11	0,11	0,31	0,31
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,064	0,064	0,19	0,19
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,089	0,089	0,39	0,39
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,65*		1,31		*2,97*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0022
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083		<0,018		<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	8 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4	7 (6)	4	15 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	17 (6)	14	52 (6)	<4	9 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	22 (6)	34	126 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	17 (6)	52	193 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	17 (6)	50	185 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	6 (6)	26	96 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)	10	37 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	92	**190**	**704**	<35	<77

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B02-8		B04-7		B58-9	
Humus (% ds)		3,20		3,20		3,20	
Lutum (% ds)		26,0		26,0		26,0	
Datum van toetsing		9-5-2023		9-5-2023		9-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	71,4	71,4 (6)	74,8	74,8 (6)	59,8	59,8 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Zink	mg/kg ds	91	96	*150*	*158*	240	253

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B59-7		MK1		MK2	
Humus (% ds)		3,20		0,90		0,80	
Lutum (% ds)		26,0		1,90		17,00	
Datum van toetsing		9-5-2023		13-4-2023		17-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	67,1	67,1 (6)	87,8	87,8 (6)	76,8	76,8 (6)
Organische stof (humus)	%			0,9		0,8	
Lutum	%			1,9		17	
METALEN							
Barium	mg/kg ds			30	116 (6)	96	129 (6)
Cadmium	mg/kg ds			0,28	0,48	0,24	0,34
Kobalt	mg/kg ds			3,9	13,7	9,1	12,1
Koper	mg/kg ds			19	39	47	64
Kwik	mg/kg ds			0,08	0,11	*0,66*	*0,76*
Lood	mg/kg ds			*47*	*74*	190	234
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds			8,3	24,2	24	31
Zink	mg/kg ds	190	200	86	204	160	215
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			0,065	0,065	0,20	0,20
Fluorantheen	mg/kg ds			0,11	0,11	0,38	0,38
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,067	0,067	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds			0,097	0,097	0,083	0,083
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,088	0,088	0,25	0,25
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,082	0,082	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035	0,11	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,084	0,084	0,17	0,17
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,70		*1,56*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds			0,0021	0,0105	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds			0,0017	0,0085	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds			0,0022	0,0110	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,044		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	14 (6)	17	85 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			<5	18 (6)	16	80 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35	<123	<35	<123

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MK3		MK4		MK5	
Humus (% ds)		2,20		6,60		4,60	
Lutum (% ds)		12,00		6,20		20,0	
Datum van toetsing		17-4-2023		21-4-2023		21-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	76,0	76,0 (6)	83,5	83,5 (6)	73,8	73,8 (6)
Organische stof (humus)	%	2,2		6,6		4,6	
Lutum	%	12		6,2		20	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	44	76 (6)	46	117 (6)	92	110 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	0,32	0,43	<0,20	<0,17
Kobalt	mg/kg ds	7,4	12,4	4,8	11,6	10	12
Koper	mg/kg ds	17	26	18	29	50	60
Kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,20*	*0,13*	*0,17*	1,0	1,1
Lood	mg/kg ds	36	48	*45*	*61*	210	239
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	18	29	11	24	27	32
Zink	mg/kg ds	45	71	*100*	*178*	78	93
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,17	0,17	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,32	0,32	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,7	1,7	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	2,9	2,9	0,13	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,2	1,2	0,099	0,099
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,98	0,98	0,072	0,072
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50	0,50	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,67	0,67	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		10,02		0,62
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0015
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0015
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0015
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0015
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0,0025	0,0038	<0,0010	<0,0015
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0,0025	0,0038	<0,0010	<0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0032	0,0018	0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022		0,015		<0,011
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)	<3	3 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)	<3	3 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)	6	9 (6)	11	24 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	16 (6)	7	11 (6)	9	20 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	16 (6)	8	12 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	16 (6)	9	14 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	16 (6)	<5	5 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)	<5	5 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	<35	<37	<35	<53

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MK6		MK7		MK8	
Humus (% ds)		0,40		0,90		0,90	
Lutum (% ds)		8,00		16,00		2,20	
Datum van toetsing		21-4-2023		25-4-2023		25-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	91,0	91,0 (6)	90,0	90,0 (6)	91,1	91,1 (6)
Organische stof (humus)	%	0,4		0,9		0,9	
Lutum	%	8,0		16		2,2	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	76	168 (6)	63	89 (6)	30	113 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,39	0,21	0,30	<0,20	<0,24
Kobalt	mg/kg ds	3,8	8,1	4,4	6,1	3,8	13,1
Koper	mg/kg ds	*27*	*46*	15	21	11	23
Kwik	mg/kg ds	*0,14*	*0,18*	*0,20*	*0,23*	0,09	0,13
Lood	mg/kg ds	*58*	*82*	*57*	*71*	*46*	*72*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,8	19,1	11	15	9,5	27,3
Zink	mg/kg ds	120	218	97	134	*78*	*183*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,079	0,079	0,30	0,30
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,058	0,058	0,71	0,71
Fenanthreen	mg/kg ds	0,080	0,080	0,26	0,26	2,7	2,7
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,86	0,86	4,3	4,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,39	0,39	2,0	2,0
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,44	0,44	2,6	2,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,47	0,47	2,3	2,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085	0,27	0,27	1,5	1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056	0,23	0,23	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,38	0,38	1,5	1,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,81		*3,44*		19,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0046	0,0230	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0036	0,0180	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0028	0,0140	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,073		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	4	20 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5	25 (6)	<4	14 (6)	13	65 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)	<5	18 (6)	14	70 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	35 (6)	<5	18 (6)	12	60 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	57	285

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B06-2		B08-2		B09-2	
Humus (% ds)		0,90		0,90		0,90	
Lutum (% ds)		2,20		2,20		2,20	
Datum van toetsing		4-5-2023		4-5-2023		4-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	92,7	92,7 (6)	93,6	93,6 (6)	88,4	88,4 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,14	0,14	0,093	0,093
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,41	0,41	0,20	0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85	0,18	0,18	0,086	0,086
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,20	0,20	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85	0,16	0,16	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,10	0,10	0,080	0,080
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50	0,085	0,085	0,058	0,058
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68	0,13	0,13	0,069	0,069
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*6,50*		1,48		0,88

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B11-2		B16-2		B18-2	
Humus (% ds)		0,90		0,90		0,60	
Lutum (% ds)		2,20		2,20		2,20	
Datum van toetsing		4-5-2023		4-5-2023		4-5-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	92,8	92,8 (6)	92,4	92,4 (6)	86,1	86,1 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,13	0,13	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,63	0,63	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,89	0,89	0,46	0,46
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,38	0,38	0,24	0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,53	0,53	0,34	0,34
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,50	0,50	0,37	0,37
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,35	0,35	0,31	0,31
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,24	0,24	0,20	0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,36	0,36	0,30	0,30
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*1,95*		*4,16*		*2,42*

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MK9		S08-SB01		B03-5	
Humus (% ds)		1,40		1,70		2,00	
Lutum (% ds)		9,10		25,0		25,0	
Datum van toetsing		26-4-2023		17-4-2023		26-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,1	85,1 (6)	75,2	75,2 (6)	75,7	75,7 (6)
Organische stof (humus)	%	1,4		1,7		2,0	
Lutum	%	9,1					
METALEN							
Barium	mg/kg ds	31	64 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22				
Kobalt	mg/kg ds	4,2	8,3				
Koper	mg/kg ds	11	18				
Kwik	mg/kg ds	*0,14*	*0,18*				
Lood	mg/kg ds	*47*	*65*				
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
Nikkel	mg/kg ds	11	20				
Zink	mg/kg ds	63	110				
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds			<0,050	<0,175		
Tolueen	mg/kg ds			<0,050	<0,175		
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,050	<0,175		
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,050	<0,175		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,10	<0,35		
Xylenen (som)	mg/kg ds				<0,53		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,060#	0,042 (41)		
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38				
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,86*		0,042 (2)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	160	800 (6)	58	290 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	640	3200 (6)	210	1050 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	660	3300 (6)	180	900 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	360	1800 (6)	95	475 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	93	465 (6)	36	180 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	28	140 (6)	17	85 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	9	45 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	**1950**	**9750**	**610**	**3050**

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 14: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 5 Veiligheidsklasse CROW400

Royal HaskoningDHV

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 07-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Nassaukade 3 Rotterdam
Kadastraalnummer: diverse
Uitvoerende partij: ntb
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **PFOS (Perfluoroctaansulfonzuur)**
  concentratie bodem:8 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 0.04 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 0.06 mg/kg
  carcinogeen: nee
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

- **PFOA (Perfluoroctaanzuur) / SOM PFOA-Equivalent (som PEQ)**
  concentratie bodem:1.8 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 0.09 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 0.12 mg/kg
  carcinogeen: nee
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

- **Lood**
  concentratie bodem:2700 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 551.25 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
  carcinogeen: nee
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluoroctaansulfonzuur)	8	0	nee	nee	133.33
PFOA (Perfluoroctaanzuur) / SOM PFOA-Equivalent (som PEQ)	1.8	0	nee	nee	15
Koper	270	0	nee	nee	0.01
Lood	2700	0	nee	nee	3.67
Nikkel	39	0	nee	nee	0
Zink	4500	0	nee	nee	0.04
Naftaleen	1.8	0	nee	nee	0.04
Fenantreen	72	0	nee	nee	0.01
Antraceen	16	0	nee	nee	0
Fluorantheen	65	0	nee	nee	0.01
Chryseen	20	0	ja	nee	0
Benzo(a)antranceen	25	0	ja	nee	0.02
Benzo(a)pyreen	22	0	ja	ja	0.22
Benzo(k)fluorantheen	10	0	nee	nee	0.01
Indeno(1,2,3cd)pyreen	12	0	ja	nee	0.01
Benzo(ghi)peryleen	13	0	nee	nee	0
Minerale olie (som)	1950	0	nee	nee	0.39

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 07-06-2023 versie: 4.0
Locatie: Nassaukade 3 Rotterdam
Kadastraalnummer: diverse
Uitvoerende partij: ntb
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig

! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.

Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluoroctaansulfonzuur)	8	133.33

! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

SRC-overschrijdingsindex

De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.

Gehalte in grond: **133.33** maal de SRCarbo-waarde

Activiteit	stoflast mg/m³	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 10941	X 9242	X 7642	X 5646
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 8861	X 7162	X 5562	X 3566
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 6712	X 5013	X 3413	X 1417
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 6573	X 4874	X 3274	X 1278
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 6434	X 4735	X 3136	X 1139
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 6296	X 4597	X 2997	X 1001
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 6226	X 4527	X 2928	X 931
		Profiel 1	**Profiel 2**	**Profiel 3**	**Profiel 4**
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

EV-onderzoek De Kaai te Rotterdam

Onderzoek externe veiligheid

Status	definitief
Versie	1
Rapport	M.2022.0341.03.R001
Datum	27 september 2023

Colofon

Opdrachtgever	Nassaukade Ontwikkeling BV Schiehaven 13 3024 EC ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw W. Poppelaars
Project	Upfield Rotterdam Nassaukade Feijenoord
Betreft	Externe Veiligheid
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2022.0341.03.R001
Datum	27 september 2023
Versie	1
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
Auteur	drs. E. (Elias) den Breejen 088 346 78 22 edb@dgmr.nl
Projectadviseur	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO|OZU

k:\doc\m\2022\034103\m202203410 3r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Toetsingskader 5
2.1 Nationaal beleid 5
2.2 Gemeentelijk beleid 6
2.3 Toekomstige wetgeving: Omgevingswet 7

3. Inventarisatie risicobronnen 8
3.1 Transport over het water 9
3.2 Transport over het spoor 10
3.3 Hunter Douglas 11
3.4 LPG-tankstation 11
3.5 Bunkerstation 11
3.6 Vliegroutes 11

4. Risicoberekeningen scheepvaart over de Nieuwe Maas 12
4.1 Uitgangspunten berekening 12
4.2 Rekenresultaten 14

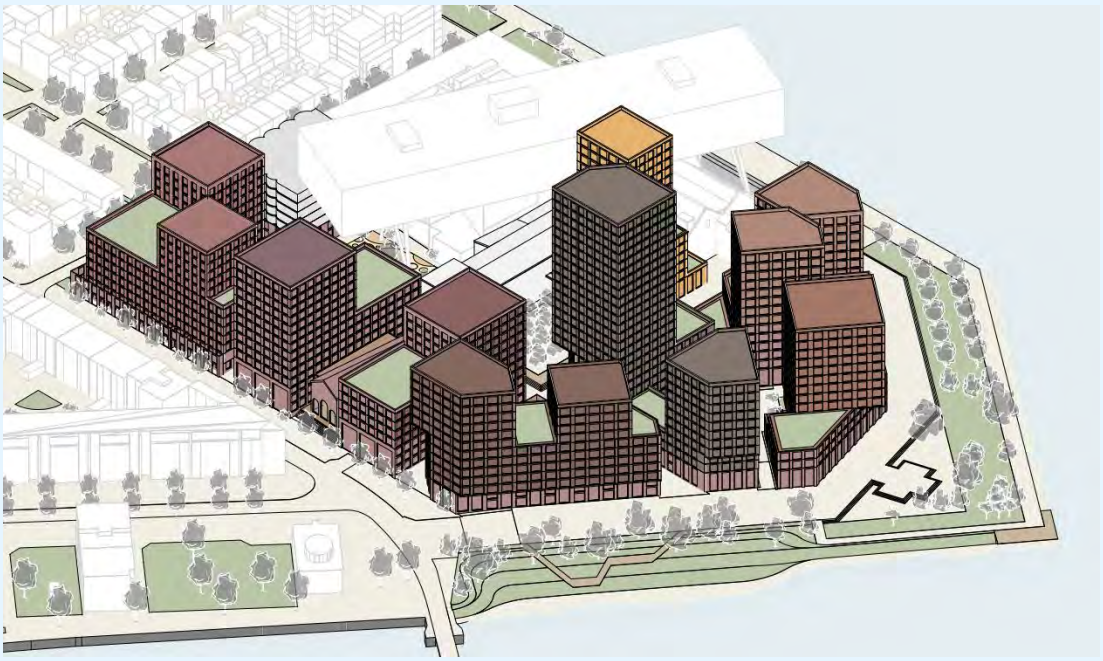
5. Aanzet tot verantwoording groepsrisico 15
5.1 Bestrijdbaarheid 15
5.2 Zelfredzaamheid 15
5.3 Advies VRR 16
5.4 Afweging bouwkundige maatregelen 17

6. Conclusie 18

Bijlagen
Bijlage 1 Gehanteerde populatie RBMII-berekeningen
Bijlage 2 Rapportages_RBMII

1. Inleiding

Nassaukade Ontwikkeling B.V. heeft zich voorgenomen om het gebied rondom de Nassaukade in Rotterdam te herontwikkelen. Daarbij wordt dit gebied getransformeerd naar een gedifferentieerd woongebied met circa 1.100 woningen en kleinschalige bedrijvigheid. Figuur 1 is een plankaart van het voorgenomen plan. De bestaande bebouwing wordt grotendeels vervangen door gemengde functies en alleen de westelijke hoek blijft een bedrijfsfunctie. Langs de kade komen verkeersgerelateerde functies en een groenstrook en mogelijk ook een horecagelegenheid.



figuur 1: 3D impressie van het plan

Om dit plan te mogen realiseren, moet het vigerende bestemmingsplan 'Kop van Feijenoord' van 13 oktober 2016 worden gewijzigd. In deze notitie zet DGMR op verzoek van Nassaukade Ontwikkeling B.V. uiteen welke risicobronnen in de omgeving van de locatie aanwezig zijn en hoe de gemeente Rotterdam de bijbehorende externe risico's kan verantwoorden. Daarbij beantwoorden wij de volgende vragen:

1. Welke externe risicobronnen liggen in de omgeving van het plangebied van project De Kaai en wat voor risico vormen zij voor de planlocatie?
2. Hoe kan de gemeente Rotterdam het externe risico verantwoorden voor het project De Kaai?

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader voor externe veiligheid. In hoofdstuk 3 gaan we in op de risicobronnen in de omgeving en in hoofdstuk 4 berekenen we de externe risico's als gevolg van het scheepvaartverkeer over de Nieuwe Maas. Hoofdstuk 5 is een aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico en hoofdstuk 6 is een samenvattende conclusie.

k:\doc\m\2022\034103\m202203410 3r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

2. Toetsingskader

2.1 Nationaal beleid

Externe veiligheid beschrijft de kans dat personen in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen als slachtoffer betrokken zijn bij een ongeval met die stoffen. Dit kan een inrichting, een transportroute of een buisleiding betreffen. De wetgeving voor externe veiligheid rondom inrichtingen staat beschreven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).
Voor transportroutes geldt analoog aan het Bevi het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor buisleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid externe veiligheid is gericht op een verantwoorde situering van activiteiten waarbij ongevallen met effecten op de omgeving niet zijn uitgesloten.

De mate van blootstelling is uitgedrukt in de kans op dodelijke effecten. Daarbij worden in het Bevi, Bevt en Bevb twee typen risico's gehanteerd: plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Voor de mate van aanvaardbaarheid van deze risico's zijn in het Bevi, Bevt en Bevb normen en richtwaarden vastgesteld.

2.1.1 Plaatsgebonden risico

Onder het plaatsgebonden risico (PR) wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon op een vaste locatie ten gevolge van een ongeval. Het PR met een bepaalde waarde kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op de kaart worden weergegeven, de zogenoemde risicocontour. Voor het plaatsgebonden risico bij zo'n contour geldt een grenswaarde: in een nieuwe situatie mogen kwetsbare objecten, zoals de voorgenomen woongebouwen met een groot aantal aanwezigen, niet binnen de 10^{-6}/jaar-contour liggen (10^{-6}/jaar is een verkorte schrijfwijze voor eens per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor de kans 1/1.000.000 jaar).
Voor beperkt kwetsbare objecten geldt ook de waarde van 10^{-6}/jaar, maar nu met de status van richtwaarde. Binnen die contour kan met een nieuw object of een uitbreiding van de inrichting alleen worden ingestemd, als het bevoegd gezag met gewichtige redenen motiveert waarom een hogere waarde wordt toegestaan.

2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat een groep van tien of meer personen dodelijk slachtoffer is van een ongeval. Zowel de bronkant (inrichtingen met gevaarlijke stoffen of vervoer van gevaarlijke stoffen), als de blootgestelde kant (personen in de omgeving) bepalen de hoogte van het groepsrisico. Dit is één van de resultaten voor de rampenbestrijding, waarbij vastgesteld wordt of de voorgenomen activiteit nog wel past binnen de beschikbare operationele prestatie van hulpverleningsdiensten. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde, die het bevoegd gezag gebruikt bij de motivering van de groepsrisicohoogte.

Als een bestemmingsplan of ander ruimtelijk besluit (deels) binnen het invloedsgebied van een risicobron ligt, moet de gemeente bij vaststelling van het bestemmingsplan of ruimtelijk besluit het groepsrisico verantwoorden.

In dit geval blijkt dat voor alle relevante externe risicobronnen een beperkte verantwoording volstaat. Daarbij hoeft het bevoegd gezag alleen in te gaan op de volgende criteria:

a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de transportroute; en
b de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de transportroute een ramp voordoet.

De veiligheidsregio (VRR) heeft adviesrecht ten aanzien van deze criteria.

2.1.3 Plasbrandaandachtsgebied

Artikel 10 van het Bevt schrijft voor waar en wanneer sprake is van een plasbrandaandachtsgebied. Voor een dergelijk gebied gelden voor nieuwbouw aanvullende bouwkundige maatregelen. Dit is het geval binnen de vrijwaringszone van de Nieuwe Maas. De voorgenomen bebouwing komt buiten deze zone te staan, zodat deze aanvullende bouwkundige maatregelen voor deze locatie niet van toepassing zijn. Mogelijke uitzondering betreffen bouwwerken voor de horeca. Wanneer deze gebouwen als (beperkt) kwetsbaar object zijn aan te merken en in het plasbrandaandachtsgebied staan, zijn de voor een plasbrandaandachtsgebied voorgeschreven brandwerende maatregelen van toepassing.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente kan de mate van detail vastleggen in een beleidsvisie externe veiligheid.
De gemeente Rotterdam heeft hiervoor het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam opgesteld.
Voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan, moet het groepsrisico worden verantwoord, waarbij de omvang van de verantwoording afhangt van de hoogte van het groepsrisico:

- Categorie licht: GR maximaal 0,3x oriëntatiewaarde; bij ruimtelijke plannen met een lichte verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting van het bestemmingsplan. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.
- Categorie middel: GR tussen 0,3 en 1x oriëntatiewaarde; bij deze categorie gelden naast de voorwaarden voor categorie licht:
  - een meer specifiek uitgewerkt advies van de veiligheidsregio;
  - vestiging van kwetsbare objecten is mogelijk op basis van een transparante afweging ten opzichte van alternatieve locaties;
  - inzicht in ongevalsscenario's;
  - onderzoek naar mogelijke bron- en ruimtelijke maatregelen;
  - inzicht in relatie toekomstige ontwikkelingen en hoogte groepsrisico;
  - termijn van realisatie van maatregelen.

  De verantwoording vraagt een uitgebreider onderzoek en dito belangenafweging. De uitkomst van het verantwoordingsproces wordt in de toelichting van de agendapost opgenomen.
  Het bestuur wordt, in het kader van besluitvorming, expliciet op de hoogte gebracht van het groepsrisico.
- Categorie zwaar: GR > oriëntatiewaarde; bij de categorie 'zware' verantwoordingen gelden naast de voorwaarden van de voornoemde categorieën specifiek omschreven voorwaarden. Het betreft een uitgebreide belangenafweging, waarin onder andere aandacht besteed moet worden aan de kosteneffectiviteit van maatregelen in relatie tot rampvoorbereiding. Het gaat hierbij om een zeer uitgebreide verantwoordingsprocedure die in alle gevallen leidt tot expliciete besluitvorming (beslispunt in de agendapost) door het bevoegd gezag over de te aanvaarden risico's.

k:\doc\m\2022\034103\m20220341103r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

2.3 Toekomstige wetgeving: Omgevingswet

Per 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Deze wet is in vier AMvB's uitgewerkt:

1 Omgevingsbesluit
2 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
3 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
4 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Bij het beschouwen van externe veiligheid bij ruimtelijke plannen zijn het Bkl en het Bbl van toepassing.

Het Bkl stelt vergelijkbare eisen als het huidige Bevi, Bevt en Bevb. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met externe risicobronnen, waarbij plannen moeten voldoen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het bevoegd gezag rekening moet houden met de kans op tien of meer slachtoffers (voorheen groepsrisico). Als hulpmiddel bij de verantwoording van het groepsrisico gelden straks drie typen aandachtsgebieden:

- Brandaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m^2 is. Voor transportroutes die tot het Basisnet behoren is het brandaandachtsgebied gedefinieerd binnen 30 meter van de transportroute.
- Explosieaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:
  a een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, BLEVE), de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m^2 is; of
  b een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is.

  In afwijking van bovenstaande is voor transportroutes een explosieaandachtsgebied gedefinieerd binnen 200 meter van de transportroute.
- Gifwolkaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling. Het gifwolkaandachtsgebied is maximaal 1.500 meter.

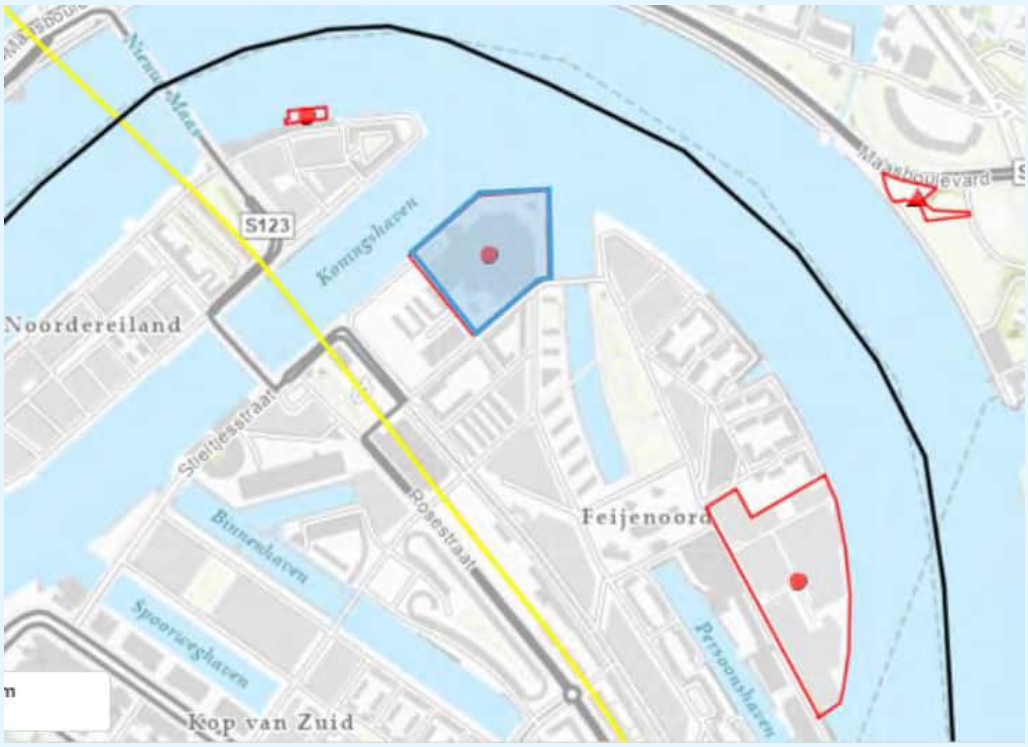
Voor het explosieaandachtsgebied en het brandaandachtsgebied kan de gemeente een explosievoorschriftengebied en een brandvoorschriftengebied aanwijzen, waarin de aanvullende bouwkundige eisen gelden volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl, opvolger Bouwbesluit). In het volgende hoofdstuk lichten wij toe dat de voorgenomen gebouwen niet in een brandaandachtsgebied staan. Het aanwijzen van een voorschriftengebied, waarmee bouwkundige maatregelen van kracht worden, is daarom in dit geval niet van toepassing.
Mogelijk is wel sprake van een explosieaandachtsgebied. Omdat in dit geval geen sprake is van zeer kwetsbare gebouwen zijn bouwkundige maatregelen niet verplicht; wel moet de gemeente hiervoor een afweging maken.

3. Inventarisatie risicobronnen

Figuur 2 toont de risicobronnen in de omgeving (1,5 km) van de planlocatie op basis van de Atlas Leefomgeving [1]. Deze risicobronnen betreffen:

- transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas direct langs het plangebied;
- transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal op een afstand van ongeveer 250 meter;
- een opslag van verpakte gevaarlijke stoffen bij Hunter Douglas op 600 meter ten zuiden van het plangebied.
- een LPG-tankstation op 600 meter ten oosten van het plangebied;
- een bunkerstation op 260 meter ten noordwesten van het plangebied.

De koelinstallatie van Unilever komt bij planrealisatie te vervallen en is daarmee niet relevant voor deze risicoanalyse. Overige risicobronnen liggen op meer dan 1,5 km afstand, waardoor op voorhand kan worden gesteld dat risico's van dergelijke bronnen[2] voor deze locatie klein zijn. Aanvullend op de bronnen die de risicokaart aangeeft, hebben we gekeken naar vliegroutes.



figuur 2: ligging van de risicobronnen rondom het plangebied (bron: op basis van de Atlas Leefomgeving d.d. 5 september 2023). De spoorlijn (ook het ondergrondse deel) is met geel aangegeven, de vaarroute over de Nieuwe Maas met zwart. De bedrijven zijn met rode punten en vlakken aangegeven.

[1] https://www.atlasleefomgeving.nl/ d.d. 5 september 2023.

[2] Bijvoorbeeld transport van geklasseerde stoffen over verder weggelegen transportroutes, zoals de A16 (2 km) en A20 (3,5 km). Toxische effecten van een incident op deze routes zijn vergelijkbaar van aard, maar onwaarschijnlijker en kleiner van impact dan een toxische wolk afkomstig van de beschouwde risicobronnen.

k:\doc\m\2022\034103\m202203410 3r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

3.1 Transport over het water

De planlocatie ligt aan de Nieuwe Maas, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Deze vaarroute maakt als belangrijke binnenvaartweg (zwarte route) deel uit van het Basisnet water. In hoofdstuk 4 hebben we een berekening van het externe risico uitgewerkt voor deze vaarweg. Daaruit volgt dat bij planrealisatie het groepsrisico gelijk blijft op 0,003 keer de oriëntatiewaarde. Conform bijlage 3 van de Regeling basisnet is de 10^{-6}/jaar PR-contour 0 meter en ligt deze indien aanwezig op het water.

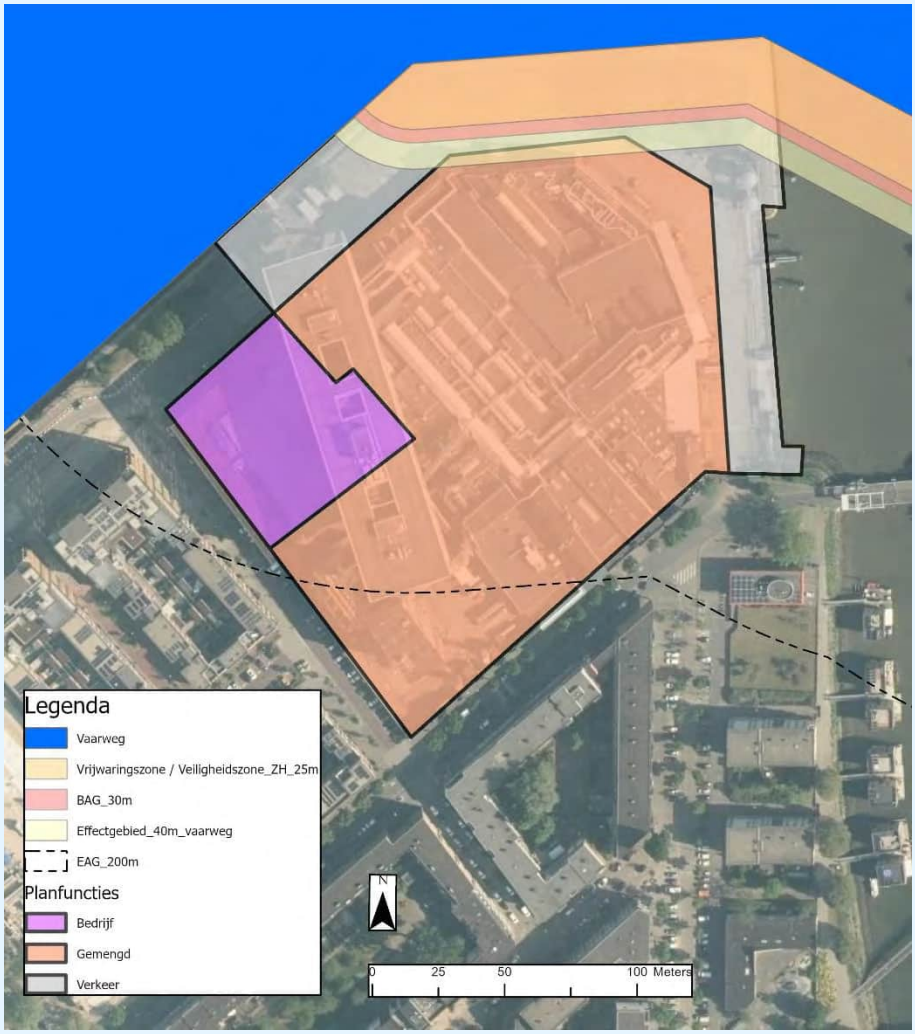
Langs de Nieuwe Maas geldt met betrekking tot externe veiligheid een vrijwaringszone van 25 meter als plasbrandaandachtsgebied. Met ingang van de Omgevingswet wordt dit een brandaandachtsgebied van 30 meter.

De effectafstand van een plasbrand op het water is 40 meter landinwaarts. Theoretisch zou een plasbrand op het water tot deze afstand tot een secundaire brand of slachtoffers kunnen leiden. Het plasbrandaandachtsgebied van 25 meter en de effectafstand van 40 meter komen overeen met de veiligheidszones die de provincie Zuid-Holland heeft gesteld in haar Omgevingsverordening[3]. Dit beleid verbiedt gebouwen binnen 25 meter van de oever en staat bebouwing tussen 25 meter en 40 meter van de oever alleen toe bij groot maatschappelijk belang.

Van deze eisen kan worden afgeweken als bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid op orde zijn en na advies van de VRR. Deze vrijstellingsmogelijkheden komen vrijwel geheel overeen met de eisen uit het Bevt.
Met het ingaan van de Omgevingswet komt waarschijnlijk langs alle vaarwegen uit het Basisnet een explosieaandachtsgebied van 200 meter. Dit geldt daarmee ook voor de Nieuwe Maas. Binnen deze zone moet de gemeente een afweging maken om het gebied als explosievoorschriftengebied aan te wijzen of niet. In dat geval is Bbl-artikel 4.96 met daarin de bouwkundige maatregel om letsel door scherfwerking te voorkomen verplicht. Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen een explosieaandachtsgebied is omzetting naar een explosievoorschriftengebied en daarmee deze bouwkundige maatregel van rechtswege verplicht. Figuur 3 toont de ligging van de beschreven zones.

De Koningshaven wordt niet gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en is in de provinciale Omgevingsverordening niet aangewezen. De beperkingen die vanuit externe veiligheid gelden voor een vrijwaringszone zijn langs dit water niet van toepassing.

[3] PZH-2019-677696264



figuur 3: ligging zones langs vaarwegen; de aangegeven zones gelden vanaf de oever tot de aangegeven afstand landinwaarts.

De bebouwing is voorzien vanaf 37 meter van de Nieuwe Maas en ligt daarmee volledig buiten het brandaandachtsgebied, maar net binnen het effectgebied / de veiligheidszone zoals door de provincie Zuid-Holland aangegeven. Brandwerende maatregelen zijn buiten het brandaandachtsgebied niet verplicht, maar wel een afweging in de verantwoording van het groepsrisico.
Mogelijk komt op de punt een horecavoorziening op 30 meter vanaf de kade. Deze komt daarmee ook buiten het (plas)brandaandachtsgebied, zodat een vergelijkbare afweging geldt als voor overige gebouwen tussen 30 en 40 meter vanaf de kade.

3.2 Transport over het spoor

Het spoor ligt op circa 250 meter van de planlocatie en wordt gebruikt voor het vervoer van brandbare en toxische vloeistoffen en gassen (Basisnet route 30: Barendrecht vork 2 - Breukelen). Deze spoorlijn ligt echter ondergronds; de meest nabije tunnelmond ligt op 750 meter ten zuiden van het plangebied.

k:\doc\m\2022\034103\m2022034103r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

Omdat de ontwikkeling op meer dan 200 meter van de transportroute ligt, is artikel 8 van het Bevt niet van toepassing en zijn een berekening van het groepsrisico en een afweging van maatregelen niet nodig. Wel is een beperkte verantwoording nodig, waarbij wordt ingegaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Omdat de spoorlijn grotendeels ondergronds ligt, kan alleen een toxische wolk vanaf het niet overdekte gedeelte een extern risico voor de planlocatie vormen.

3.3 Hunter Douglas

Hunter Douglas beschikt over een PGS 15-opslag. Het onderzoek EV dat voor het bestemmingsplan Piekstraat punt (d.d. 8 juli 2021) is uitgevoerd[4] geeft aan dat het gaat om een opslag met beschermingsniveau 1, namelijk een verfloods met een gasblusinstallatie. Voor deze opslag geldt vanuit de Revi een invloedsgebied van 90 meter. Het plangebied ligt op 600 meter van de opslag en daarmee buiten het invloedsgebied. Een verantwoording van het groepsrisico van deze risicobron is daarmee niet nodig.

3.4 LPG-tankstation

Het LPG-tankstation aan de Maasboulevard staat op circa 400 meter van het plangebied.
Voor LPG-tankstations geldt vanuit de Revi een 10^{-6}/jaar PR-contour van maximaal 45 meter en een invloedsgebied van 150 meter. Het plangebied ligt buiten deze afstanden, zodat aan de grenswaarde van het PR wordt voldaan en een verantwoording van het groepsrisico niet nodig is.

3.5 Bunkerstation

Op 260 meter ten noorden van het plangebied ligt aan de Maaskade 33 een bunkerstation. Voor dit bunkerstation geldt vanuit het Activiteitenbesluit een veiligheidsafstand van 20 meter.
Het plangebied ligt buiten deze veiligheidsafstand, zodat dit bunkerstation geen belemmering vormt voor het voorgenomen plan. Omdat het bunkerstation niet onder het Bevi valt, is geen afweging nodig van het groepsrisico.

3.6 Vliegroutes

Vliegveld Rotterdam The Hague Airport (RtHA) ligt op 6 km van de planlocatie. Er zijn geen vliegroutes over het plangebied en ook geen beperking van bouwhoogtes vanwege vliegverkeer. Ook ligt de planlocatie buiten het verantwoordingsgebied van het groepsrisico voor RtHA.

[4] Externe veiligheid bouwplan Piekstraat Rotterdam, AVIV Project 163162, d.d. 27 juni 2018.

k:\doc\m\2022\034103\m2022034103r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

4. Risicoberekeningen scheepvaart over de Nieuwe Maas

4.1 Uitgangspunten berekening

4.1.1 Brongegevens

De Nieuwe Maas behoort tot het Basisnet water. Voor deze vaarweg staan de aan te houden transportgegevens voorgeschreven in de Regeling basisnet en uitgewerkt in onderstaande tabel.

tabel 1: voorgeschreven aantallen binnenvaartschepen Nieuwe Maas

Stofcategorie	Aantal [/jaar]
LF1	9.882
LF2	13.958
LT1	146
LT2	0
GF2	0
GF3	2.135
GT3	196

LF1 staat wel benoemd in de Regeling basisnet, maar kan in RBMII niet worden gemodelleerd. Conform Tabel 4-2 van de Hart wordt dit gemodelleerd door de voorgeschreven intensiteit door 13 te delen en als LF2 transporten te modelleren, ofwel 9.882/13 + 13.958 = 14.718 transporten LF2. Aansluitend op het onderzoek dat het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam heeft uitgevoerd voor het nabijgelegen bestemmingsplan Noordereiland d.d. 1 juni 2023 [5] gaan we uit van de standaardverdeling 50% overdag en 50% in de nacht en 7 dagen per week.

De Handleiding risicoanalyse transport en bijbehorende bijlagen geven aan welke scheepsschade-frequentie en breedte dienen te worden aangehouden.

- Wij rekenen met de scheepsschadefrequentie van 2,7 * 10^{-7}/vtgkm, zoals voorgeschreven in de HART in bijlage 5 (Tabel 5-2).
- Vanwege het Noordereiland wisselt de breedte van de Nieuwe Maas. Daarom beschouwen we twee aansluitende trajecten:
  - Ter hoogte van het Noordereiland rekenen we - net als het onderzoek van het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam met de feitelijke breedte van 300 meter.
  - Voor het overige traject rekenen we met de 365 meter die de HART voorschrijft. Zonder deze correctie zouden schepen immers over het eiland / de kade varen, wat tot onrealistische scenario's leidt.

4.1.2 Populatie

Tabel 2 beschrijft de gehanteerde populatie voor het plangebied. De uitwerking van deze populatie staat in bijlage 1. Daarin hebben we ook de populatie buiten het plangebied uitgewerkt. Deze is gebaseerd op de BAG-populatie. Op basis van natuurlijke begrenzingen hebben we de populatie binnen circa 200 meter vanaf de oever op pandniveau ingevoerd. Vanwege het grote aantal panden in de omgeving hebben we het model buiten deze afstand vereenvoudigd. Met een GIS-bewerking hebben we enkele populatievlakken gegenereerd voor de rest van het plangebied tot 1.270 meter vanaf het midden van de vaarweg.

[5] Bestemmingsplan Noordereiland Onderzoek externe veiligheid en verantwoording groepsrisico; projectcode IB-2019-0002, datum 5 augustus 2019

k:\doc\m\2022\034103\m20220341103r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

tabel 2: populatie plangebied bij planrealisatie

Blok	personen dagperiode [n]	personen nachtperiode [n]
A	267	533
B	567	1134
C	201	403
D	232	464
E	275	93
F	318	107
G	100	100

4.1.3 Modelinstellingen

We hanteren de meteorologie van Rotterdam voor deze risicoberekeningen. Dit is het meest nabije weerstation dat in RBMII is opgenomen.

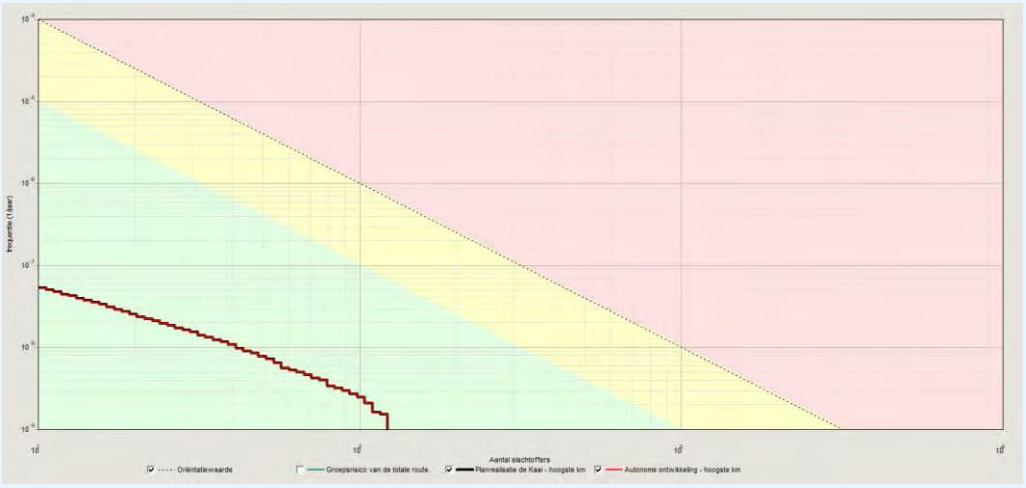
4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt volledig bepaald door de vervoersintensiteiten en staat voorgeschreven in de Regeling basisnet. Voor vaarwegen is dit per definitie 0 meter, ofwel: als er al een 10^{-6}/jaar PR-contour aanwezig is, ligt deze op het water. Daarmee wordt op de kade per definitie voldaan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

4.2.2 Groepsrisico

Figuur 4 toont de fN-curve voor de autonome ontwikkeling en bij planrealisatie. Voor vaarwegen is de faalkans relatief laag en daarmee ook het groepsrisico. Bij planrealisatie blijft de normwaarde van het groepsrisico gelijk op 0,003 keer de oriëntatiewaarde (kans van $2{,}5*10^{-9}$/jaar op 104 slachtoffers)[6].



figuur 4: fN-curve autonoom (rood) en planrealisatie (zwart). De curves liggen vrijwel over elkaar.

Omdat het groepsrisico kleiner is en blijft dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, volstaat een beperkte verantwoording conform artikel 7 van het Bevt. Daarbij hoeft volgens de nationale wetgeving alleen rekening te worden gehouden met:

a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de weg, en
b de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen wanneer zich op de weg een ramp voordoet.

Bij een groepsrisico lager dan 0,3 keer de oriëntatiewaarde is conform het gemeentelijke beleid sprake van een lichte verantwoording.

[6] De curves liggen vrijwel exact over elkaar. Alleen de kans op 11 slachtoffers neemt toe van $5{,}2*10^{-8}$/jaar naar $5{,}3*10^{-8}$.

k:\doc\m\2022\034103\m20220341O3r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

5. Aanzet tot verantwoording groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en over de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal. Voor het transport over de Nieuwe Maas is met een RBMII risicoberekening vastgesteld dat het groepsrisico gelijk blijft op 0,003 keer de oriëntatiewaarde en daarmee lager blijft dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Voor het vervoer over het spoor is de bijdrage aan het groepsrisico minimaal vanwege de afstand van meer dan 200 meter tot de transportroute. Daarmee volstaat voor beide risicobronnen een beperkte verantwoording, waarbij we alleen ingaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.
Vanwege de hoogte van het groepsrisico is volgens het Rotterdamse beleid een lichte verantwoording nodig. De gemeente Rotterdam kan hiervoor onderstaande paragrafen gebruiken. De Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) heeft adviesrecht ten aanzien van bestrijdbaarheid als zelfredzaamheid. De reactie van de VRR hebben wij verwerkt in paragraaf 5.3.

5.1 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid van een calamiteit op het water of het spoor verandert niet door de realisatie van het plan. De oever van de Nieuwe Maas wordt in de nieuwe situatie openbaar terrein en is daarmee beter bereikbaar dan in de huidige situatie. Ten opzichte van het spoor ligt het plangebied op zodanige afstand, dat het geen invloed heeft op de bereikbaarheid.

Omdat in het plangebied enkele hoge gebouwen zijn voorzien, is in geval van brand meer bluswatercapaciteit benodigd. Voor gebouwen tussen 20 en 70 meter schrijft de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 een droge blusleiding voor en in de nabijheid een aansluitpunt met een capaciteit van 1.500 l/minuut.
De voorgenomen bebouwing lijkt op basis van de impressie in figuur 1 lager dan 70 meter te blijven. In geval van hoogbouw boven 70 meter moet het gebouw over een eigen blussysteem beschikken door middel van een hydrofoor. De eisen hiervoor moeten met maatwerk worden vastgesteld.

5.2 Zelfredzaamheid

In het plangebied zijn woningen en lichte bedrijvigheid voorzien. Dit zijn functies voor zelfredzame personen. Hoewel functies specifiek voor minder zelfredzame personen op dit moment nog niet concreet zijn voorzien, wil de initiatiefnemer deze optie hiervoor openhouden. Daarbij kan het gaan om bijvoorbeeld kinderopvang.

Een extern gevaar kan ontstaan door een plasbrand op het water, een explosie of door een toxische wolk:

- Bij een plasbrand op het water loopt men alleen in de eerstelijnsbebouwing een risico. De warmtestraling is op 37 meter vanaf de oever al behoorlijk beperkt, waardoor de kans op een secundaire brand klein is. Vanuit veiligheid is het raadzaam om het gebouw alsnog te ontvluchten van de Nieuwe Maas vandaan. De gebouwen die binnen 40 meter van de Nieuwe Maas komen te staan, beschikken over een uitgang aan de andere zijde (zuidwestzijde), zodat men bij een calamiteit op het water altijd van de risicobron vandaan kan vluchten. In gebouwen die verder van de Nieuwe Maas vandaan staan, kan men bij een plasbrand op het water veilig in het gebouw schuilen en is een dergelijke vluchtroute niet nodig.
  Mogelijk komt een nieuw horecagebouw op 30 meter van de oever en net buiten het plasbrandaandachtsgebied. Ook dit gebouw wordt zodanig ingericht dat er altijd een vluchtmogelijkheid van de risicobron af is.

- Een explosie leidt tot een drukgolf en daarmee mogelijk tot slachtoffers door scherfwerking. Om dit te voorkomen, kan rekening worden gehouden met letselvrij glas. De kans op een explosie is, vanwege de lage vervoersintensiteiten (circa 2.100 transporten GF3/jaar), zeer klein. Vanwege de open omgeving treedt bovendien snel verdunning op als een gas vrijkomt en vindt bij een eventuele explosie geen drukopbouw plaats tussen gebouwen.
- Bij een toxische wolk afkomstig van een calamiteit op het water of het spoor, moet men binnen blijven, ramen en deuren sluiten en ventilatie uitschakelen. Om de impact van een toxische wolk zo klein mogelijk te laten zijn, is het wenselijk om de inlaat van de ventilatie zo hoog mogelijk te plaatsen. In dat geval is een toxische wolk het meest verdund en zijn de schadelijke effecten zo klein mogelijk.

De instructies hoe te handelen dienen te worden afgestemd met BHV-ers van bedrijven in het invloedsgebied en met bewoners, bijvoorbeeld via de af te sluiten koop- en huurcontracten.

Mocht in het plangebied een kinderopvang worden gerealiseerd, dan zal deze op voldoende afstand van de Nieuwe Maas komen, zodat hier in geval van een calamiteit veilig inpandig kan worden geschuild.

5.3 Advies VRR

De VRR heeft op 1 augustus 2023 advies gegeven op een conceptontwerp bestemmingsplan voor De Kaai[7]. Voor (beperkt) kwetsbare gebouwen is dit advies gebaseerd op de meest geloofwaardige scenario's lek van een toxisch gas en een brandende vloeistofplas. Voor zeer kwetsbare gebouwen is het advies gebaseerd op het worst-case scenario, waarbij een grote hoeveelheid toxisch gas vrij komt vanaf een binnenvaartschip. De adviezen en hoe hier in het plan mee wordt omgegaan staan uitgewerkt in tabel 3.

tabel 3: verwerking advies VRR

Advies	Uitwerking in plan De Kaai
Draag zorg voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen	Dit is een aandachtspunt, wat in paragraaf 5.1 nader staat uitgewerkt. Voor de bluswatervoorziening met betrekking tot de hoogbouw is sprake van maatwerk.
Bouwkundige eisen voor bebouwing binnen 25 meter van de Nieuwe Maas	De bebouwing binnen 25 meter van de Nieuwe Maas is uit het conceptplan verwijderd; er komt geen bebouwing zo dicht op de rivier.
Bouwkundige eisen voor bebouwing tussen 25 meter en 40 meter van de Nieuwe Maas: veilig vluchten van de bron af.	De bebouwing binnen 40 meter krijgt een vluchtroute van het water vandaan - zie hiervoor paragraaf 5.2.
Ramen, deuren, ventilatieopeningen dienen afsluitbaar te zijn en het luchtverversings-systeem kan worden uitgeschakeld.	Uitschakelen van ventilatie is vanuit het Bouwbesluit verplicht. Daarnaast komt de inlaat voor mechanische ventilatie zo hoog mogelijk, zodat eventueel binnengelaten lucht al in bepaalde mate verdund is.
Zorg dat de BHV-organisaties, indien aanwezig, van initiatieven binnen het bestemmingsplan op de hoogte zijn van de mogelijkheid van het optreden van een incident en weet hoe er op dat moment gehandeld moet worden.	Omdat de precieze bezetting van de gebouwen nog niet bekend is, kan dit in het ruimtelijk besluit nog niet worden uitgewerkt. Dit zal later vorm krijgen als de bebouwing concreet in gebruik wordt genomen.

[7] Brief met als kenmerk z146332/d555588

k:\doc\m\2022\034103\m20220341003r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

Advies	Uitwerking in plan De Kaai
Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Bij het sluiten van een huur-/koopcontract kunnen bewoners op de (externe) veiligheidsrisico's gewezen worden.	Dit kan in het ruimtelijk besluit nog niet worden uitgewerkt, maar zal later vorm krijgen als de bebouwing concreet in gebruik wordt genomen.

5.4 Afweging bouwkundige maatregelen

Rekening houdend dat:

- de voorgenomen gebouwen buiten het brandaandachtsgebied liggen;
- de kans op een explosie zeer klein is;

stellen we voor om geen bouwkundige maatregelen voor te schrijven voor het plangebied.
Wel moeten gebouwen die binnen 40 meter van de Nieuwe Maas komen te staan, een vluchtroute hebben waarbij men van de bron af kan vluchten.

Aanvullend:

- De initiatiefnemer wil de optie openhouden voor zeer kwetsbare functies in het gemengde gebied. Bij realisatie van deze functies binnen het explosieaandachtsgebied dient alsnog invulling te worden gegeven aan Bbl-artikel 4.96 en dient letsel door scherfwerking te worden voorkomen.

6. Conclusie

Nassaukade Ontwikkeling B.V. heeft zich voorgenomen om het gebied rondom de Nassaukade in Rotterdam te herontwikkelen. Daarbij wordt dit gebied getransformeerd naar een gedifferentieerd woongebied met circa 1.100 woningen en kleinschalige bedrijvigheid.

Om dit plan te mogen realiseren, moet het vigerende bestemmingsplan worden gewijzigd. In deze notitie hebben wij uiteengezet welke risicobronnen in de omgeving van de locatie aanwezig zijn en hoe de gemeente Rotterdam de bijbehorende externe risico's kan verantwoorden.
Daarbij beantwoorden wij de volgende vragen:

1. Welke externe risicobronnen liggen in de omgeving van het plangebied van project De Kaai en wat voor risico vormen zij voor de planlocatie?
2. Hoe kan de gemeente Rotterdam het externe risico verantwoorden voor het project De Kaai?

Direct ten oosten van de planlocatie stroomt de Nieuwe Maas, waarover geklasseerde stoffen worden vervoerd. Zowel brandbare stoffen als gassen onder druk als toxische stoffen kunnen een extern risico vormen.
Op 250 meter ten westen van de planlocatie ligt de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal, waarover geklasseerde stoffen worden vervoerd. De spoorlijn ligt hier ondergronds; de tunnelmond ligt 750 meter van de planlocatie. Alleen een toxische wolk bij een ongeval met giftige stoffen kan tot de planlocatie reiken.
Overige risicobronnen liggen op een zodanige afstand van het plangebied, dat zij geen belemmering voor de planontwikkeling vormen.

Voor het transport over de Nieuwe Maas en de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal wordt voldaan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Wel moet de gemeente Rotterdam het groepsrisico verantwoorden. Voor beide risicobronnen volstaat een beperkte verantwoording waarbij het bevoegd gezag moet ingaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Hiervoor kan zij een eerste aanzet gebruiken zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van deze rapportage.

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2022\034103\m202203410 3r001_ev_onderzoek_de_kaai.docx 25-09-2023

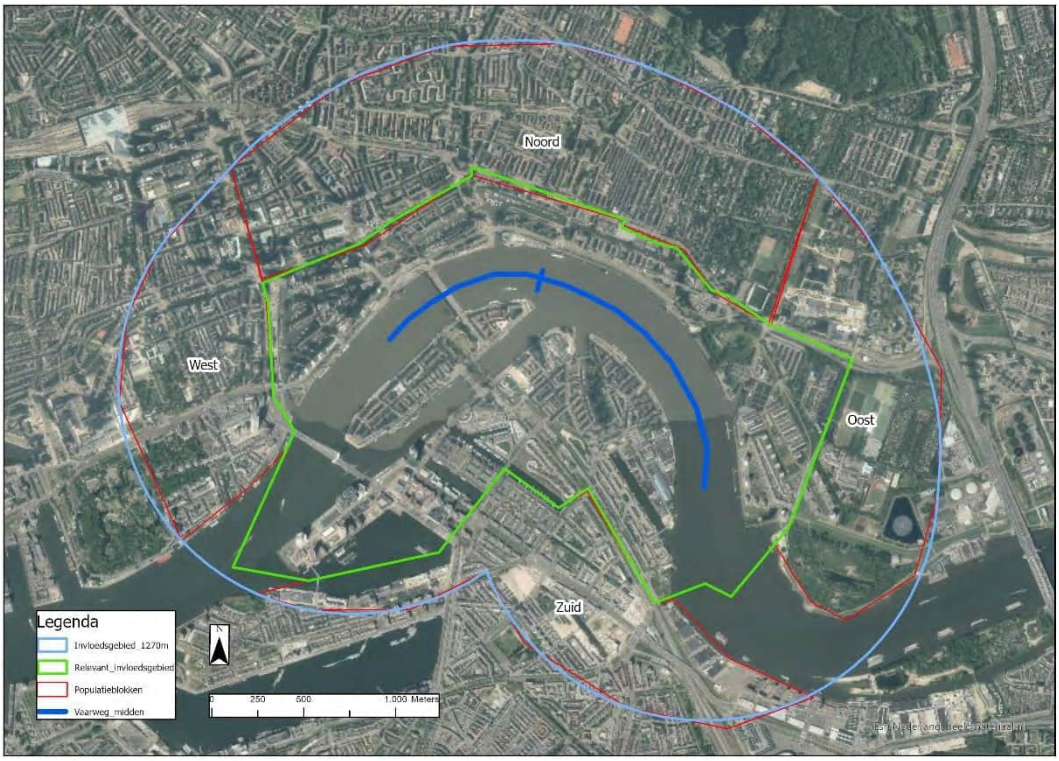
Bijlage 1

Titel	Gehanteerde populatie RBMII-berekeningen

Deze bijlage beschrijft de gehanteerde populatie in de omgeving van het plangebied ten behoeve van de groepsrisicoberekeningen.

Het groepsrisico van een transportroute wordt per glijdende kilometer berekend. Daarvoor wordt het traject ter hoogte van het plangebied in beide richtingen verlengd met 1 km.

Het invloedsgebied wordt bepaald door de stof met de grootste effectafstand. Dat is in dit geval GT3 met 1.070 meter. Daarnaast houden we rekening met de breedte van de rivier, afgerond 400 meter. Als invloedsgebied rekenen we met 1070 + 400/2 = 1.270 meter vanaf het midden van de rivier langs het beschouwde traject.
Dit gebied ligt in Rotterdam centrum, waar veel gebouwen staan. Als we op pandniveau willen rekenen zijn dit te veel gebouwen voor RBMII. Daarom maken we onderscheid in een relevant invloedsgebied en een verder weggelegen invloedsgebied. Figuur B1.1 toont de ligging van het traject en beide invloedsgebieden.



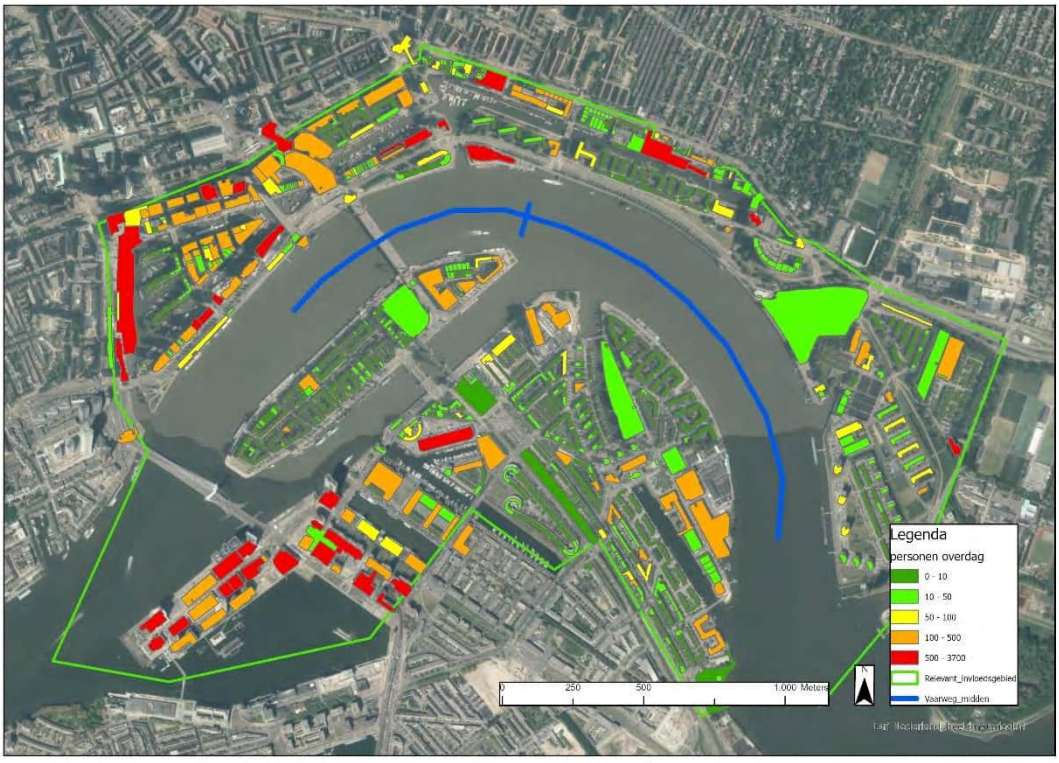
figuur B1.1: ligging vaarweg, invloedsgebied, en blokken. Het streepje door de vaarweg is de scheiding tussen het brede en smalle deel van de vaarweg.

Voor het relevante invloedsgebied hanteren we de BAG-populatie versie 1 juli 2023 op pandniveau. Figuren B1.2 en B1.3 tonen deze populatie voor de dagperiode en nachtperiode. We hebben de populatie gecontroleerd, maar dit gaf geen aanleiding tot aanpassingen. De meeste populatie langs het traject lijkt langs het noordwestelijke deel van het traject aanwezig.

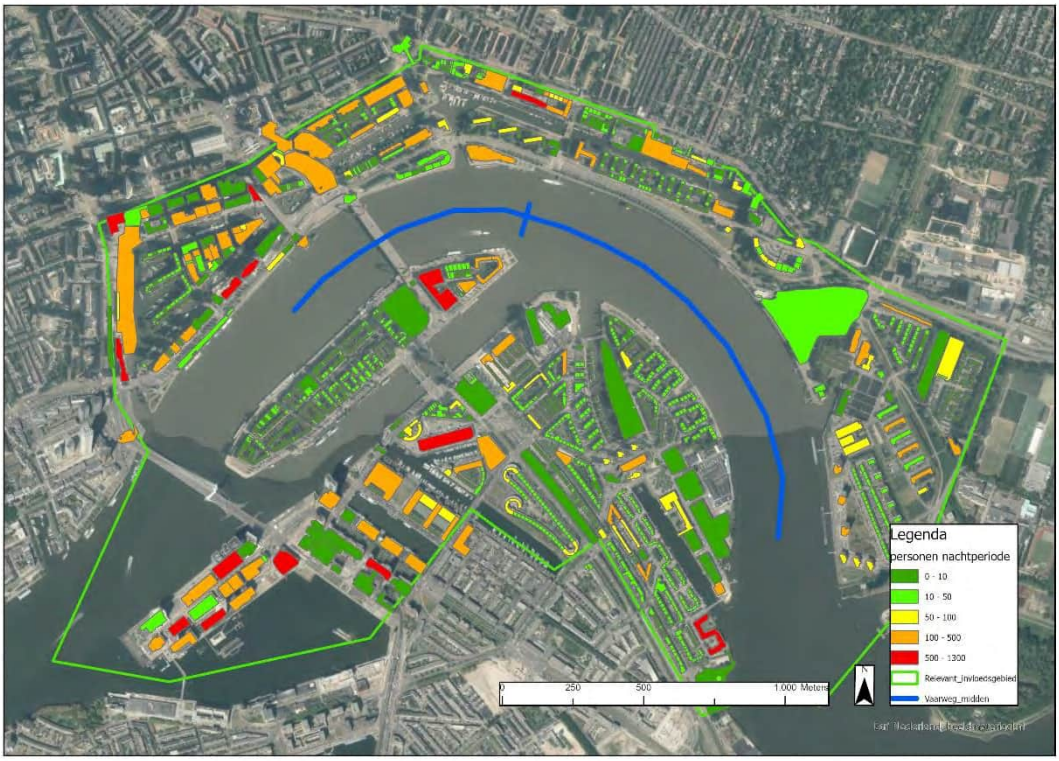
Het plangebied is in de BAG-populatie opgenomen met twee objecten:

- De Brug; dit pand blijft bestaan en ligt boven het plangebied. Voor dit gebouw wordt gerekend met 289 personen overdag aanwezig.
- Een object aan de kade; hiervoor zijn in de BAG-populatie 453 personen opgenomen die alleen overdag aanwezig zijn. Dit pand komt bij planrealisatie te vervallen.

In de nachtperiode staan beide gebouwen leeg.



figuur B1.2: populatie dagperiode



figuur B1.3: Personen nachtperiode

De objecten in het verder weggelegen invloedsgebied hebben we met een GIS-bewerking vereenvoudigd tot vier grote blokken. Tabel B1.1 toont het aantal aanwezigen per blok.

tabel B1.1: populatie blokken

Blok	Aanwezigen overdag [n]	Aanwezigen nacht [n]
Zuid	23.667	21.968
west	56.731	31.654
Noord	73.728	47.250
Oost	13.903	3.234

Toelichting populatie plangebied

De exacte indeling van het plan met welke functie waar komt is nog niet bekend. Daarom heeft DGMR een schatting gemaakt op basis van een schetsontwerp (figuur B1.4) en het bouwvolume per deelgebied.
Figuur B1.5 toont de gehanteerde plandelen A tot en met G.

- De woonfuncties hebben we verdeeld over de plandelen A tot en met D.
- Plandeel G betreft een horecagelegenheid aan de waterzijde.
- Kantoorfuncties, een kinderdagverblijf en resterende horeca hebben we verdeeld over de plandelen E en F.

figuur B1.4: ontwerp plangebied

figuur B1.5: gehanteerde plandelen

De totale populatie hebben we bepaald in tabel B1.2 op basis van het aantal woningen[8] en begroot vloeroppervlak. In totaal gaat het om 1.267 / 2.534 wonenden in de dag/nachtperiode en 693 / 300 aanwezigen voor de overige functies (werkend, horeca en kinderdagverblijf) in de dag/nachtperiode.

tabel B1.2: bepaling aanwezigen plangebied

Populatie	omvang	kental	personen dagperiode	personen nachtperiode	Toelichting
woningen < 70 m2	864	2 per woning	864	1728	Overdag 50% aanwezig
Woningen 70 m2 en groter	336	2,4 per woning	403	806	Overdag 50% aanwezig
werk / kantoor	5000 m^2 bvo	15 m2 p.p.	333		
Horeca	3000 m^2 bvo	5 m2 p.p.	300	300	Tijdscorrectie factor 0,5, 25% buiten
KDV	600 m^2 bvo	10 m2 p.p.	60		25% buiten
			1961	2834	

Tabel B1.3 is een uitwerking van de wonenden op basis van het geschatte bouwvolume. Dit volume is grover geschat dan het opgestelde programma en komt daardoor aanzienlijk hoger uit. Omdat het om de verhouding in volume gaat, heeft dit rekenkundig geen gevolgen.

tabel B1.3: allocatie wonenden over plandelen

blok	BVO berekend [m^2]	fractie totaal	personen dagperiode	personen nachtperiode
A	29.400	21,0%	267	533
B	62.500	44,7%	567	1134
C	22.200	15,9%	201	403
D	25.600	18,3%	232	464
Totaal	139.700	100%	1.267	2.534

Voor plandeel G gaan we uit van 1.000 m^2 terrein met daarop 100 aanwezigen (dag en nacht). We rekenen met 25% uitpandig.

Voor plandelen E en F staat het aantal aanwezigen uitgewerkt in tabel B1.4. Vanwege het aandeel horeca en het kinderdagverblijf corrigeren we de fractie buiten naar 15% overdag en 25% in de avond/nachtperiode.

tabel B1.4: allocatie aanwezigen overige functies gebouwen E en F

blok	BVO berekend [m2]	fractie totaal	personen dagperiode	personen nachtperiode
E	3900	46,4%	275	93
F	4500	53,6%	318	107
	8400	100,0%	593	200

[8] We hebben in deze analyse worst-case gerekend met een eerder ontwerp op basis van 1.200 woningen in plaats van 1.100 woningen; dit leidt tot een kleine overschatting van het aantal aanwezigen.

Bijlage 2

Titel	Rapportages_RBMII

Rapportage

De Kaai

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 18-9-2023, tijd: 11:40:14

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	De Kaai	
Omschrijving	De Kaai	
Modaliteit	Waterweg	
Weerfile	Rotterdam	
Totale lengte van de route	2520	m
Berekend	Groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m≤
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	18-9-2023

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	91500	433500

Rechtsboven	96500	438500

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	De Kaai
Omschrijving	Autonome ontwikkeling
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	M2020034103
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Elias den Breejen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	edb@dgmr.nl
Bedrijf	DGMR
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Nassaukade Ontwikkeling
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Rotterdam

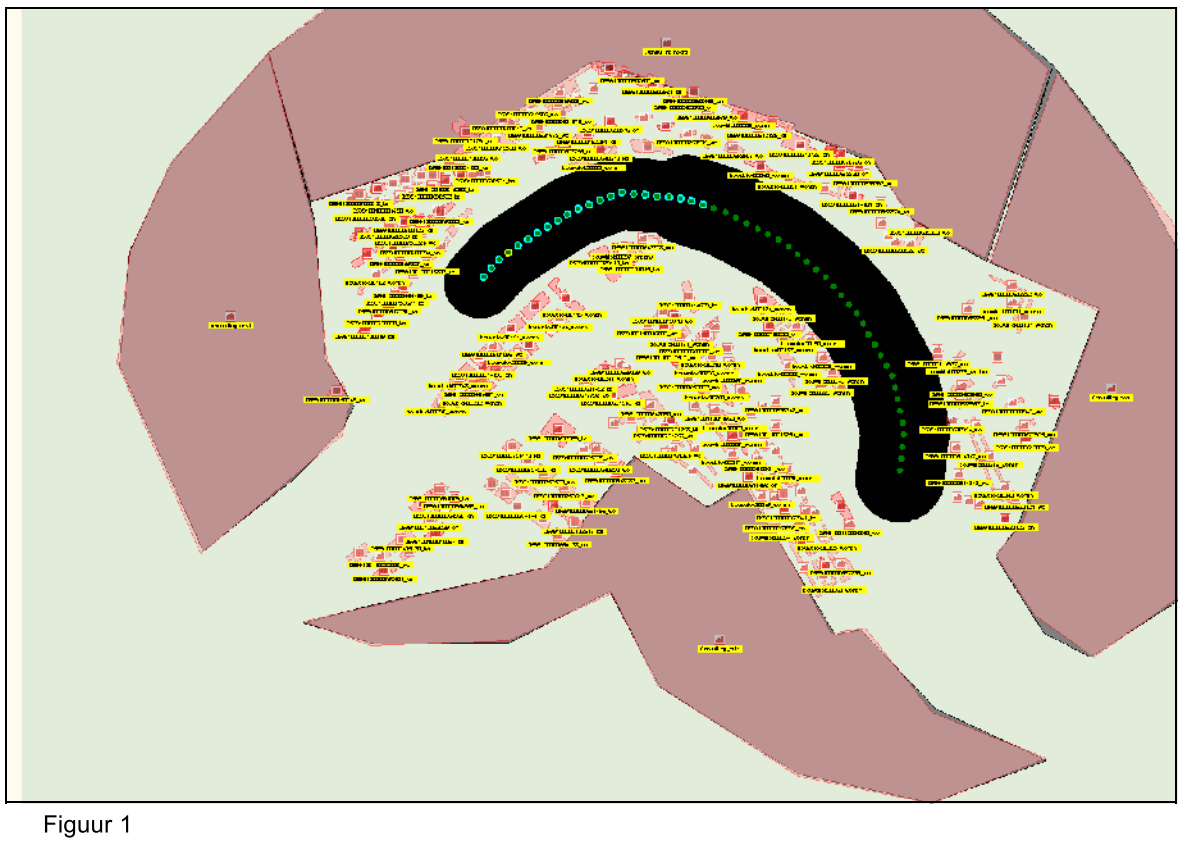
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Rotterdam	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.32	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,200	0,800	2,300	1,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,000	0,800	1,600	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	2,200	0,000	0,000
1:2	o/o	2,900	0,800	2,000	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,900	1,600	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,200	3,300	2,400	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,100	3,800	4,900	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,300	3,900	7,100	0,000	0,000
4:5	o/o	2,800	1,400	4,100	4,400	0,000	0,000
5:5	o/o	2,400	0,900	2,700	2,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	2,000	2,700	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,100	0,500	0,500	2,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,300	0,600	0,800	2,700
1:1	o/o	0,000	1,200	2,300	1,700	1,500	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,800	1,000	1,200	2,300
2:2	o/o	0,000	0,800	1,300	0,500	0,700	1,400
2:3	o/o	0,000	1,200	2,100	0,800	0,700	1,500
3:3	o/o	0,000	1,500	3,700	2,400	1,100	2,100
3:4	o/o	0,000	1,500	3,600	4,800	1,300	2,500
4:4	o/o	0,000	1,900	3,800	4,800	1,100	3,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,300	2,000	0,900	2,200
5:5	o/o	0,000	0,900	1,500	1,800	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,200	1,100	0,400	1,200

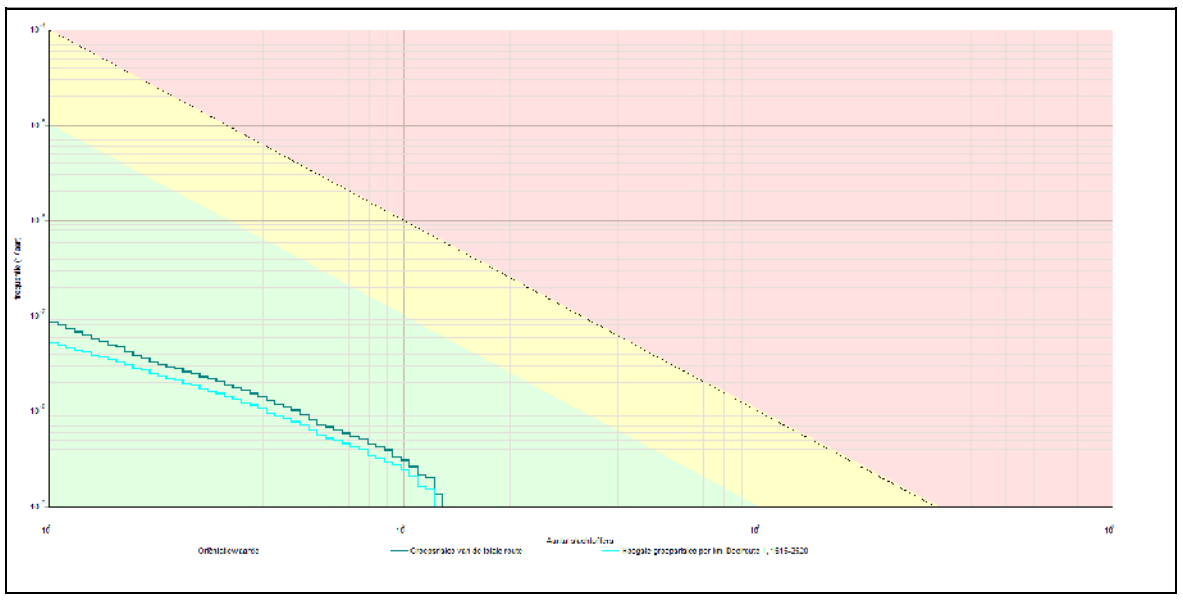
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00003 (93 : 3,9E-009)
Max. N (N:F)	129 (129 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	8,5E-008 (11 : 8,5E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1515-2520
Normwaarde (N:F)	0,00003 (104 : 2,5E-009)
Max. N (N:F)	122 (122 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	5,2E-008 (11 : 5,2E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Vaarwegroute: Nieuwe_Maas

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Brede deel	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6	
Breedte	365	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,700E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	14718	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LT1 (toxische vloeistoffen)	146	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2135	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
GT3 (toxische gassen cat. 3)	196	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte		1563		m

4.2 Vaarwegroute: Nieuwe Maas

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Smallere deel thv Noordereiland	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6	
Breedte	300	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,700E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	14718	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LT1 (toxische vloeistoffen)	146	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2135	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
GT3 (toxische gassen cat. 3)	196	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte		956		m

5 Standaard bebouwing

5.1 0599100110010517_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110010517_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	427,8	
Nacht	855,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	867,312	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0599100000688942_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688942_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	382,2	
Nacht	764,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1376,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0599100110006860_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110006860_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1206	
Nacht	2412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1220,8	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0599100110022000_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,81	
Nacht	161,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2691,37	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0599100000690592_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690592_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,923	
Nacht	5,846	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2566,02	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0599100000750224_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750224_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	727,4	
Nacht	1455	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1080,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0599100000635333_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635333_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	459,5	
Nacht	919	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	848,778	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0599100000614498_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,2	
Nacht	544,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	646,598	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0599100000644311_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000644311_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	776,5	
Nacht	1553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1357,4	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0599100100018802_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1028	
Nacht	2056	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0599100100018533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	484,6	
Nacht	969,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0599100000658576_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	516,4	
Nacht	1033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	880,136	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0599100100010084_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	476,9	
Nacht	953,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3460,16	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0599100000678720_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678720_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,1	
Nacht	1388	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	195,925	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0599100000701015_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	411,5	
Nacht	823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1766,75	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0599100000700994_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700994_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	301,8	
Nacht	603,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	705,868	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0599100100019978_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100019978_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	315,1	
Nacht	630,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,93	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0599100100015362_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2613	
Nacht	5226	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1405,8	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 0599100110016800_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110016800_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	648,9	
Nacht	1298	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	983,269	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0599100100016464_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100016464_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1266	
Nacht	2531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1911,79	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0599100000664968_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	280,2	
Nacht	560,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3484,41	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 0599100110014923_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	695,1	
Nacht	1390	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 0599100000648670_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,19	
Nacht	114,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1966,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 0599100000691456_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,4	
Nacht	544,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 0599100110018854_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110018854_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	384,5	
Nacht	769	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	686,591	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 0599100000614401_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	251,2	
Nacht	502,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2506,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 0599100000668609_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668609_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	329,6	
Nacht	659,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1204,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 0599100000648080_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	169,2	
Nacht	338,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 0599100000615585_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615585_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	325	
Nacht	649,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6226,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 0599100000633882_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633882_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	486,4	
Nacht	972,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2006,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 0599100000633369_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	254,5	
Nacht	509	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9348,28	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 0599100000766718_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1048	
Nacht	2097	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 0599100000658959_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658959_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	319,3	
Nacht	638,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1346,88	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 0599100000752655_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	283,8	
Nacht	567,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2352,24	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 0599100000612037_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,5	
Nacht	847	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1848,98	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 0599100000614343_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614343_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1340	
Nacht	2681	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	740,102	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 0599100000638248_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638248_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	983,1	
Nacht	1966	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	425,202	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 0599100000643208_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000643208_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	670,3	
Nacht	1341	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1027,13	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 0599100000688954_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688954_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1339	
Nacht	2677	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,149	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 0599100000620905_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000620905_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	388,4	
Nacht	776,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1354,35	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 0599100000662235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	302,9	
Nacht	605,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 0599100000623423_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623423_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1031	
Nacht	2061	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	690,765	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 0599100000753288_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	465	
Nacht	930	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3709,77	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 0599100100002429_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	335,4	
Nacht	670,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5312,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 0599100000623421_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623421_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	572,8	
Nacht	1146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	684,349	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 0599100000612489_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,53	
Nacht	135,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	288,769	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 0599100000659032_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000659032_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	419,4	
Nacht	838,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	827,403	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 0599100000648083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	581,1	
Nacht	1162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1608,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 0599100000674493_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000674493_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	512,7	
Nacht	1025	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	110,193	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 0599100000615588_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,8	
Nacht	463,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 0599100000750617_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750617_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,8	
Nacht	501,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3020,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 0599100000631546_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,9	
Nacht	263,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8355,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 0599100000678728_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678728_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	202,8	
Nacht	405,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	253,935	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 0599100000648293_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648293_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	527,1	
Nacht	1054	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2012,09	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 0599100000688951_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688951_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	636,8	
Nacht	1274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1758,92	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 0599100000688950_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688950_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,5	
Nacht	262,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2799,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.57 0599100000750233_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,7	
Nacht	545,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1250,46	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.58 0599100000700123_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,57	
Nacht	55,14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1088,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.59 0599100100004790_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004790_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,3	
Nacht	814,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2780,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.60 0599100000660404_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000660404_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	412,5	
Nacht	825	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1275,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.61 0599100000688952_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688952_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	214,6	
Nacht	429,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1472,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.62 0599100000755827_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,752	
Nacht	17,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	856,917	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.63 0599100000602583_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1288	
Nacht	2576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.64 0599100000602607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,63	
Nacht	149,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.65 0599100000658522_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658522_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	478	
Nacht	955,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	530,365	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.66 0599100000432858_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432858_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1023	
Nacht	2046	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	887,284	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.67 0599100000678722_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,2	
Nacht	138,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9594,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.68 0599100000669039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000669039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	636,4	
Nacht	1273	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	674,12	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.69 0599100000114922_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000114922_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,21	
Nacht	42,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	377,207	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.70 0599100000700775_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	751	
Nacht	1502	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.71 0599100000761255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	554,5	
Nacht	1109	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	605,98	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.72 0599100000700096_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700096_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	481,4	
Nacht	962,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	981,477	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.73 0599100000702284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	235,6	
Nacht	471,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	984,578	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.74 0599100000614342_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614342_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1529	
Nacht	3059	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	632,896	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.75 0599100000614345_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614345_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,3	
Nacht	1267	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	492,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.76 0599100000750533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,8	
Nacht	465,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,27	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.77 0599100000758959_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758959_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	399,9	
Nacht	799,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	980,324	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.78 0599100000662955_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662955_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,67	
Nacht	21,33	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	750,116	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.79 0599100000655887_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,4	
Nacht	570,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.80 0599100000625325_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	385,7	
Nacht	771,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.81 0599100000602579_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602579_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	852	
Nacht	1704	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1091,61	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.82 0599100000631452_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631452_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	595,7	
Nacht	1191	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	440,65	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.83 0599100000761256_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761256_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	609,3	
Nacht	1219	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	637,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.84 0599100000753300_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	609,1	
Nacht	1218	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.85 0599100000678726_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678726_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253	
Nacht	506	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	498,009	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.86 0599100000668607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	571,8	
Nacht	1144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1077,39	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.87 0599100000678721_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678721_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	739,5	
Nacht	1479	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1234	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.88 0599100000658529_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658529_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	481,5	
Nacht	963,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	526,449	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.89 0599100000648294_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648294_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,1	
Nacht	434,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1838,07	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.90 0599100000690509_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	434,1	
Nacht	868,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	311,005	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.91 0599100000667400_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667400_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,7	
Nacht	227,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2123,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.92 0599100000638259_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638259_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	984,2	
Nacht	1968	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	424,712	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.93 0599100100015965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	442,9	
Nacht	885,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1578,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.94 0599100000631453_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631453_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	420,4	
Nacht	840,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1123,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.95 0599100000618981_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000618981_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	366	
Nacht	732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1622,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.96 0599100000668941_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668941_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	368,3	
Nacht	736,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1642,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.97 0599100000613039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000613039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	657,2	
Nacht	1314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	547,768	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.98 0599100000702531_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	539	
Nacht	1078	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2482,25	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.99 0599100000758945_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758945_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	369,4	
Nacht	738,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	980	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.100 0599100000658507_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658507_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	334,4	
Nacht	668,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2274,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.101 0599100000701291_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,78	
Nacht	107,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.102 0599100000631676_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631676_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	255,1	
Nacht	510,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1469,87	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.103 0599100000602255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,8	
Nacht	385,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	917,994	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.104 0599100000766233_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766233_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	501,8	
Nacht	1004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	706,411	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.105 0599100000666499_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000666499_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,56	
Nacht	47,12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1591,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.106 0599100000700033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	874,4	
Nacht	1749	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	895,442	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.107 0599100000658537_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658537_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	579,8	
Nacht	1160	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	605,396	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.108 0599100000602575_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602575_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	801,4	
Nacht	1603	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	804,841	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.109 0599100000614344_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614344_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	585,2	
Nacht	1170	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	492,132	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.110 0599100000616155_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000616155_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	835,1	
Nacht	1670	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	515,512	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.111 0599100100006523_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006523_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	383,2	
Nacht	766,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	411,017	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.112 0599100000662231_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662231_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	329,2	
Nacht	658,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1306,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.113 0599100100015923_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015923_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2104	
Nacht	4209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	541,707	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.114 0599100000700019_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	383,8	
Nacht	767,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2040,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.115 0599100000688955_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688955_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	176,6	
Nacht	353,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2752,07	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.116 0599100000700889_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700889_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,412	
Nacht	8,824	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1699,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.117 0599100000700016_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	317,4	
Nacht	634,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.118 0599100000758935_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758935_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	402,7	
Nacht	805,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	973,452	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.119 0599100000648292_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648292_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	245,1	
Nacht	490,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1970,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.120 0599100000750223_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	457,2	
Nacht	914,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.121 0599100000192051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,349	
Nacht	4,698	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3192,96	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.122 0599100000761324_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761324_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	480	
Nacht	960	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	671,848	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.123 0599100000602584_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	109	
Nacht	218,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.124 0599100000631678_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631678_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,8	
Nacht	719,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1442,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.125 0599100000250014_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000250014_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	461,9	
Nacht	923,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	743,626	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.126 0599100000635393_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635393_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340,7	
Nacht	681,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	820,264	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.127 0599100000750660_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750660_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	955,9	
Nacht	1912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	353,067	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.128 0599100000701096_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701096_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,17	
Nacht	34,33	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2475,93	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.129 0599100000677792_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000677792_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,8	
Nacht	759,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	663,448	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.130 0599100000602597_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602597_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,58	
Nacht	21,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	614,295	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.131 0599100000700403_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	634,1	
Nacht	1268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.132 0599100000615586_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	324,2	
Nacht	648,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.133 0599100000643210_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000643210_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	551,1	
Nacht	1102	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2112,91	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.134 0599100000614346_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614346_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	617,2	
Nacht	1234	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	492,563	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.135 0599100000602256_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	617,3	
Nacht	1235	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.136 0599100000379118_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,4	
Nacht	398,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.137 0599100000638255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	985,2	
Nacht	1970	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	424,269	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.138 0599100000664969_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	544,6	
Nacht	1089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	371,853	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.139 0599100000750601_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	496,4	
Nacht	992,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2900,69	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.140 bouwblok00001_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,9	
Nacht	209,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.141 bouwblok00002_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,2	
Nacht	278,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.142 bouwblok00003_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	206	
Nacht	412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.143 bouwblok00006_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00006_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	242,8	
Nacht	485,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1655,64	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.144 bouwblok00008_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,8	
Nacht	203,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.145 bouwblok00014_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00014_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	210,8	
Nacht	421,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1281,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.146 bouwblok00015_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,8	
Nacht	355,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.147 bouwblok00019_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00019_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,8	
Nacht	283,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3882,51	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.148 bouwblok00033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,2	
Nacht	258,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.149 bouwblok00035_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,3	
Nacht	204,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.150 bouwblok00040_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,8	
Nacht	435,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2226,85	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.151 bouwblok00041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,5	
Nacht	370,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1366,81	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.152 bouwblok00051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,2	
Nacht	500,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1147,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.153 bouwblok00060_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	249,6	
Nacht	499,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3286,83	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.154 bouwblok00083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	343,8	
Nacht	687,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1588,25	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.155 bouwblok00086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289	
Nacht	578	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3467,29	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.156 bouwblok00091_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00091_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	298,1	
Nacht	596,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2834,33	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.157 bouwblok00097_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,9	
Nacht	375,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.158 bouwblok00102_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	347,4	
Nacht	694,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.159 bouwblok00115_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	180,3	
Nacht	360,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.160 bouwblok00124_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	159,7	
Nacht	319,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5709,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.161 bouwblok00128_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	203,7	
Nacht	407,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.162 bouwblok00131_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00131_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	268,6	
Nacht	537,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,02	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.163 bouwblok00134_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00134_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	243,7	
Nacht	487,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1575,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.164 bouwblok00137_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00137_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	269,2	
Nacht	538,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2021,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.165 bouwblok00140_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00140_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,4	
Nacht	462,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1814,74	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.166 bouwblok00143_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00143_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	163	
Nacht	325,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1484,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.167 bouwblok00144_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00144_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,4	
Nacht	206,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2959,81	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.168 bouwblok00151_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,6	
Nacht	343,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6175,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.169 bouwblok00155_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00155_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,1	
Nacht	332,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1456,74	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.170 bouwblok00156_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00156_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	356,4	
Nacht	712,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2160,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.171 bouwblok00162_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,7	
Nacht	555,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.172 bouwblok00168_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340	
Nacht	680	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1852,84	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.173 bouwblok00174_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00174_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135	
Nacht	270	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3184,67	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.174 bouwblok00182_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00182_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364	
Nacht	728	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2115,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.175 bouwblok00190_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00190_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	363,3	
Nacht	726,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2119,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.176 bouwblok00195_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200,6	
Nacht	401,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.177 bouwblok00209_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	221,5	
Nacht	443,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.178 bouwblok00210_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	246,4	
Nacht	492,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.179 bouwblok00214_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	233,5	
Nacht	467,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2113,12	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.180 bouwblok00219_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	183,2	
Nacht	366,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1225,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.181 bouwblok00220_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	297	
Nacht	594	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.182 bouwblok00222_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00222_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	294,9	
Nacht	589,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5350,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.183 bouwblok00224_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	208	
Nacht	416,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.184 bouwblok00229_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00229_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	390,7	
Nacht	781,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	985,372	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.185 bouwblok00235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423	
Nacht	845,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,182	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.186 bouwblok00236_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00236_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,4	
Nacht	730,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1100,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.187 bouwblok00244_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,8	
Nacht	523,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.188 bouwblok00246_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	209,2	
Nacht	418,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3815,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.189 bouwblok00248_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,8	
Nacht	387,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.190 bouwblok00249_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00249_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	362,2	
Nacht	724,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2126,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.191 bouwblok00254_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00254_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253,1	
Nacht	506,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	414,904	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.192 bouwblok00257_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00257_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	405,8	
Nacht	811,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	731,887	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.193 bouwblok00268_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,6	
Nacht	371,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9471,53	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.194 bouwblok00274_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00274_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,6	
Nacht	547,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1014,41	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.195 bouwblok00275_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00275_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,4	
Nacht	846,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	701,507	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.196 bouwblok00280_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00280_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	372,5	
Nacht	745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1033,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.197 bouwblok00282_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	198,8	
Nacht	397,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.198 bouwblok00283_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00283_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	375,6	
Nacht	751,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1230,04	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.199 bouwblok00284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	422,6	
Nacht	845,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	702,821	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.200 bouwblok00290_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00290_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	282,5	
Nacht	565,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3121,6	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.201 bouwblok00293_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00293_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	421,5	
Nacht	843	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	704,619	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.202 bouwblok00295_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00295_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	291,6	
Nacht	583,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	980,718	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.203 bouwblok00303_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00303_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	397,6	
Nacht	795,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1466,14	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.204 bouwblok00306_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00306_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	160,1	
Nacht	320,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1168,35	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.205 bouwblok00307_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00307_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	314,6	
Nacht	629,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3023,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.206 bouwblok00308_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00308_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	274,2	
Nacht	548,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	962,848	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.207 bouwblok00309_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00309_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	324	
Nacht	647,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1458,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.208 bouwblok00310_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00310_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	348,3	
Nacht	696,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	918,868	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.209 bouwblok00312_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00312_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	404,1	
Nacht	808,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3507,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.210 bouwblok00315_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00315_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	416	
Nacht	832,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1160,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.211 bouwblok00317_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,8	
Nacht	553,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.212 bouwblok00319_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00319_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253,4	
Nacht	506,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2210	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.213 bouwblok00323_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00323_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	389,7	
Nacht	779,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	790,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.214 bouwblok00324_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00324_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	319,7	
Nacht	639,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2202,18	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.215 bouwblok00327_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00327_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,7	
Nacht	759,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	811,207	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.216 bouwblok00332_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00332_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	375,5	
Nacht	750,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2936,37	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.217 bouwblok00337_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00337_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,3	
Nacht	758,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	812,109	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.218 bouwblok00338_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00338_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	357,8	
Nacht	715,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1537,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.219 bouwblok00343_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00343_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	271,5	
Nacht	542,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	972,468	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.220 bouwblok00344_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00344_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	297,2	
Nacht	594,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1722,78	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.221 bouwblok00345_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364,4	
Nacht	728,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.222 bouwblok00346_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00346_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	421,2	
Nacht	842,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,105	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.223 bouwblok00347_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00347_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	602,6	
Nacht	1205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	643,024	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.224 bouwblok00348_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,768	
Nacht	5,537	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3973,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.225 bouwblok00349_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00349_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	347,7	
Nacht	695,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1550,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.226 bouwblok00351_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00351_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	373	
Nacht	746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	825,728	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.227 bouwblok00354_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00354_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	425,4	
Nacht	850,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	716,986	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.228 bouwblok00355_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00355_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	385,7	
Nacht	771,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1796,92	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.229 bouwblok00356_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	386,4	
Nacht	772,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.230 bouwblok00357_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00357_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	292,2	
Nacht	584,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1547,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.231 bouwblok00358_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	339,6	
Nacht	679,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.232 bouwblok00359_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00359_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	330,8	
Nacht	661,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	864,501	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.233 bouwblok00360_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00360_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	371,3	
Nacht	742,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2214,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.234 Aanvulling west

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling west	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	489,9	
Nacht	273,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,158E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.235 Aanvulling noord

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling noord	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,6	
Nacht	183,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2,58121E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.236 Aanvulling oost

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling oost	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,4	
Nacht	24,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,30666E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.237 Aanvulling_zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling_zuid	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,6	
Nacht	164,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,33293E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0599100000690592_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690592_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1791,49269728138	
Nacht	dag: 1791, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2566,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0599100000755936_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755936_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1870,78450815324	
Nacht	dag: 1871, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	157,688	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0599100000614498_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	525,828657246954	
Nacht	dag: 525,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	646,598	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0599100000644311_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000644311_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5595,99583456342	
Nacht	dag: 5596, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1357,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0599100100018802_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,260631011433	
Nacht	dag: 38,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2456,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0599100000658576_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,7665860465645	
Nacht	dag: 39,77, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	880,136	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0599100000658576_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8189,64434924676	
Nacht	dag: 8190, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	880,136	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0599100100010084_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,5422803834465	
Nacht	dag: 22,54, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3460,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0599100000414609_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000414609_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1082,75978785575	
Nacht	dag: 1083, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4182,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0599100000700402_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700402_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2064,11032224735	
Nacht	dag: 2064, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	518,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0599100000754173_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754173_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3429,80205482313	
Nacht	dag: 3430, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3086,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0599100000678720_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678720_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8390,9595067445	
Nacht	dag: 8391, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	195,925	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0599100000701015_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1099,19218996344	
Nacht	dag: 1099, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1766,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0599100000664131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1254,97448751265	
Nacht	dag: 1255, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	189,645	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0599100000700994_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700994_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3483,65582588996	
Nacht	dag: 3484, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	705,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0599100100015362_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,123634193424	
Nacht	dag: 39,12, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1405,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0599100000664968_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2503,14956454975	
Nacht	dag: 2503, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3484,41	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0599100000612039_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612039_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	709,65382043433	
Nacht	dag: 709,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3813,13	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0599100000648670_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,569457584391	
Nacht	dag: 155,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1966,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0599100000610038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	431,134394077851	
Nacht	dag: 431,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2730,01	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0599100000614401_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,5143003070109	
Nacht	dag: 35,51, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2506,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0599100000614401_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	108,139049249438	
Nacht	dag: 108,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2506,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0599100000702384_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702384_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2484,71889248599	
Nacht	dag: 2485, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5502,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0599100000654922_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654922_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2516,43577800522	
Nacht	dag: 2516, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	598,863	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0599100000662188_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662188_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2045,24113277136	
Nacht	dag: 2045, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1085,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0599100000648671_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648671_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1627,25191148761	
Nacht	dag: 1627, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1390,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0599100000633369_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,38583175621341	
Nacht	dag: 4,386, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9348,28	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0599100000658999_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658999_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1679,63843409994	
Nacht	dag: 1680, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	453,074	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0599100000664138_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664138_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1206,29464822876	
Nacht	dag: 1206, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1485,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0599100000664138_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664138_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6588,17283605738	
Nacht	dag: 6588, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1485,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0599100000610036_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610036_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1996,95709592444	
Nacht	dag: 1997, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2444,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0599100000766718_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	149,019657115545	
Nacht	dag: 149, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2905,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 0599100000752655_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,2030200196981	
Nacht	dag: 10,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2352,24	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 0599100000690603_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690603_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1460,53383434405	
Nacht	dag: 1461, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	241,692	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 0599100000662237_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662237_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1639,63268770789	
Nacht	dag: 1640, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	809,937	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 0599100000612037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,394976724714	
Nacht	dag: 177,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1848,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 0599100000623423_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623423_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	123,052008441745	
Nacht	dag: 123,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	690,765	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 0599100000753288_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364,173954380458	
Nacht	dag: 364,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3709,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 0599100100002429_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3789,77461922575	
Nacht	dag: 3790, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5312,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 0599100000612489_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1419,81770821867	
Nacht	dag: 1420, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	288,769	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 0599100000648083_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,844480615482	
Nacht	dag: 103,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1608,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 0599100000674493_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000674493_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3657,211308316	
Nacht	dag: 3657, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	110,193	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 0599100000631546_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,3963456119359	
Nacht	dag: 16,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 0599100000678728_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678728_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2764,48915233348	
Nacht	dag: 2764, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	253,935	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 0599100000625179_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625179_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	687,059630119014	
Nacht	dag: 687,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	328,938	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 0599100000754536_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754536_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1808,21786320321	
Nacht	dag: 1808, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1752	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 0599100000664144_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664144_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3762,95350620494	
Nacht	dag: 3763, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	657,197	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 0599100100004120_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	345,65729689372	
Nacht	dag: 345,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 0599100000750233_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,9911698963903	
Nacht	dag: 23,99, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1250,46	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 0599100000691009_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691009_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3991,26197425776	
Nacht	dag: 3991, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2333,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 0599100000700123_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	719,628777096737	
Nacht	dag: 719,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1088,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 0599100000610034_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610034_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4617,46703766649	
Nacht	dag: 4617, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1667,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 0599100000688952_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688952_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,5799345331761	
Nacht	dag: 13,58, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1472,76	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 0599100000755827_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,5193865108101	
Nacht	dag: 73,52, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 0599100000755827_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1211,31941584478	
Nacht	dag: 1211, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 0599100000602583_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,1050746418869	
Nacht	dag: 84,11, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2734,67	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 0599100000678722_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	700,262961554187	
Nacht	dag: 700,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9594,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 0599100000750049_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,081601844019	
Nacht	dag: 33,08, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2297,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 0599100000700775_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	744,609141506955	
Nacht	dag: 744,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 0599100000761255_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761255_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,717113834958	
Nacht	dag: 128,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	605,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.61 0599100000690538_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690538_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4710,26145942606	
Nacht	dag: 4710, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	619,074	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.62 0599100000691020_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691020_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3506,50551094295	
Nacht	dag: 3507, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3646,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.63 0599100000691049_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691049_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1519,15919470382	
Nacht	dag: 1519, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1725,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.64 0599100000631452_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631452_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	476,568434942726	
Nacht	dag: 476,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	440,65	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.65 0599100000761256_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761256_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,339587431349	
Nacht	dag: 122,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	637,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.66 0599100000654886_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654886_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1318,90596070838	
Nacht	dag: 1319, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	809,004	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.67 0599100000678726_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678726_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2955,77085495115	
Nacht	dag: 2956, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	498,009	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.68 0599100000678721_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678721_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4529,98173679707	
Nacht	dag: 4530, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1234	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.69 0599100000648668_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648668_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	484,871711803703	
Nacht	dag: 484,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6115,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.70 0599100000628569_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,00299440022	
Nacht	dag: 1483, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.71 0599100000690509_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4633,36107690832	
Nacht	dag: 4633, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	311,005	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.72 0599100000432617_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432617_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2692,06869068486	
Nacht	dag: 2692, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2760,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.73 0599100000668941_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668941_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,3906452122545	
Nacht	dag: 27,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1642,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.74 0599100000613039_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000613039_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6570,29623657011	
Nacht	dag: 6570, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	547,768	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.75 0599100000702531_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,7258846595812	
Nacht	dag: 17,73, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2482,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.76 0599100000702531_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	194,581870240402	
Nacht	dag: 194,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2482,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.77 0599100000758945_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758945_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,4694055976169	
Nacht	dag: 73,47, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	980	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.78 0599100000701441_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701441_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1585,02803523422	
Nacht	dag: 1585, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1247,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.79 0599100000701291_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,7748428639988	
Nacht	dag: 23,77, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.80 0599100000701291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	443,042309878328	
Nacht	dag: 443, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.81 0599100000691047_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691047_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6391,10387146087	
Nacht	dag: 6391, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	922,063	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.82 0599100100007169_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100007169_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1568,2905630391	
Nacht	dag: 1568, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4245,39	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.83 0599100000602255_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602255_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3650,34944505833	
Nacht	dag: 3650, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	917,994	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.84 0599100000766233_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766233_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1115,49821837888	
Nacht	dag: 1115, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	706,411	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.85 0599100000666499_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000666499_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3813,37874742905	
Nacht	dag: 3813, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1591,76	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.86 0599100000700033_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,7574802828171	
Nacht	dag: 83,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	895,442	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.87 0599100000700033_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	632,089784534327	
Nacht	dag: 632,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	895,442	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.88 0599100000690521_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690521_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1928,23809912663	
Nacht	dag: 1928, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	410,738	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.89 0599100000658668_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	831,535076020775	
Nacht	dag: 831,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	531,547	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.90 0599100000658668_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	966,98875356262	
Nacht	dag: 967, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	531,547	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.91 0599100000702218_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702218_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1618,02127049462	
Nacht	dag: 1618, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1899,23	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.92 0599100000700019_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	491,574214047598	
Nacht	dag: 491,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2040,38	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.93 0599100000700889_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700889_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1782,46560348709	
Nacht	dag: 1782, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1699,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.94 0599100000602588_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602588_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	847,180903354482	
Nacht	dag: 847,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	350,574	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.95 0599100000700016_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,8663101487592	
Nacht	dag: 13,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2235,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.96 0599100000435130_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,933414723061	
Nacht	dag: 173,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4369,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.97 0599100000612035_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612035_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5927,98883453425	
Nacht	dag: 5928, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1001,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.98 0599100000192051_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1472,92643415908	
Nacht	dag: 1473, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3192,96	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.99 0599100000658524_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658524_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4611,19717997702	
Nacht	dag: 4611, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1255,42	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.100 0599100000602584_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1351,22930502079	
Nacht	dag: 1351, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4888,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.101 0599100000359215_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000359215_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7278,13505552047	
Nacht	dag: 7278, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4382,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.102 0599100010063229_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1729,43933276672	
Nacht	dag: 1729, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.103 0599100000755012_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755012_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2996,38511521075	
Nacht	dag: 2996, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1465,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.104 0599100000700403_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1180,72951706093	
Nacht	dag: 1181, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1691,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.105 0599100000750677_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750677_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5360,69631640717	
Nacht	dag: 5361, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1052,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.106 0599100000602256_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4698,37698492333	
Nacht	dag: 4698, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	945,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.107 0599100000645277_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000645277_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1529,09191430206	
Nacht	dag: 1529, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	664,447	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.108 0599100000379118_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,47798849555233	
Nacht	dag: 9,478, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.109 0599100000664657_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664657_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2564,85004246678	
Nacht	dag: 2565, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	428,485	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.110 0599100000664969_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7056,55571236724	
Nacht	dag: 7057, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	371,853	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.111 0599100000750601_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	697,765526785501	
Nacht	dag: 697,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2900,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.112 bouwblok00001_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,557599114302	
Nacht	dag: 118,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.113 bouwblok00001_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,6398447017632	
Nacht	dag: 19,64, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.114 bouwblok00008_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,1749290192373	
Nacht	dag: 24,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.115 bouwblok00015_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,9245058173302	
Nacht	dag: 87,92, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.116 bouwblok00015_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,2620552823631	
Nacht	dag: 42,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.117 bouwblok00035_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	707,416408485645	
Nacht	dag: 707,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2038,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.118 bouwblok00040_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,989599411814	
Nacht	dag: 52,99, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2226,85	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.119 bouwblok00041_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	283,141685862793	
Nacht	dag: 283,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1366,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.120 bouwblok00050_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00050_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1012,49923025264	
Nacht	dag: 1012, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	638,025	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.121 bouwblok00052_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00052_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	690,239947652101	
Nacht	dag: 690,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	728,732	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.122 bouwblok00083_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,7405885179193	
Nacht	dag: 15,74, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.123 bouwblok00083_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,184941628671	
Nacht	dag: 25,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.124 bouwblok00084_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00084_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	780,811224295393	
Nacht	dag: 780,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	863,205	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.125 bouwblok00086_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,0161625400664	
Nacht	dag: 17,02, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.126 bouwblok00086_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,7061820614719	
Nacht	dag: 29,71, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.127 bouwblok00097_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,1044640814076	
Nacht	dag: 31,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.128 bouwblok00097_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,4275197005252	
Nacht	dag: 21,43, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.129 bouwblok00115_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,7100675632677	
Nacht	dag: 16,71, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.130 bouwblok00124_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1585166141747	
Nacht	dag: 10,16, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5709,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.131 bouwblok00128_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,7595483993821	
Nacht	dag: 17,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.132 bouwblok00143_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00143_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4055109065972	
Nacht	dag: 40,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1484,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.133 bouwblok00151_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,666508197934	
Nacht	dag: 119,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6175,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.134 bouwblok00155_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00155_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,4585196871752	
Nacht	dag: 27,46, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1456,74	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.135 bouwblok00162_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,2951392294047	
Nacht	dag: 43,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.136 bouwblok00168_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,413383523525	
Nacht	dag: 12,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1852,84	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.137 bouwblok00195_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,1903542854431	
Nacht	dag: 20,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.138 bouwblok00214_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,5546223491759	
Nacht	dag: 25,55, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2113,12	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.139 bouwblok00219_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,8694510629354	
Nacht	dag: 13,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1225,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.140 bouwblok00220_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,34831275388798	
Nacht	dag: 6,348, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.141 bouwblok00225_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	151,659082551546	
Nacht	dag: 151,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2307,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.142 bouwblok00244_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,41022687013094	
Nacht	dag: 7,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.143 bouwblok00246_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,872705488944	
Nacht	dag: 18,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3815,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.144 bouwblok00248_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,5554334530783	
Nacht	dag: 19,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6443,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.145 bouwblok00268_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,96224087077229	
Nacht	dag: 4,962, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.146 bouwblok00268_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,80086534782558	
Nacht	dag: 3,801, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.147 bouwblok00282_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,2645955117279	
Nacht	dag: 22,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.148 bouwblok00282_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,12848415980845	
Nacht	dag: 9,128, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.149 bouwblok00307_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00307_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,92370875006009	
Nacht	dag: 9,924, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3023,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.150 bouwblok00348_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,902180599591	
Nacht	dag: 173,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3973,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.151 bouwblok00356_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,9962433075953	
Nacht	dag: 15, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2000,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.152 bouwblok00359_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00359_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,106336805432	
Nacht	dag: 104,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	864,501	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 0599100110006860_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110006860_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,7727111654	
Nacht	192,849487656667	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1220,8	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.2 0599100110022000_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,0776772956173	
Nacht	30,1296154207648	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0599100000750224_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750224_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,0703640722805	
Nacht	6,24700709360319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1080,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0599100000635333_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635333_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	391,150670034826	
Nacht	276,538811055947	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	848,778	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.5 0599100000755936_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755936_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1642,48538173454	
Nacht	1161,21813995912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	157,688	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0599100100018802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,5564019702827	
Nacht	55,5389691650004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0599100100018802_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,711613139466	
Nacht	56,4629227011275	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.8 0599100100018533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,293496947162	
Nacht	92,8268057363266	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0599100100018533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	556,845664683796	
Nacht	283,991288988736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0599100100010084_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,88416074974674	
Nacht	1,12711401917232	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3460,16	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.11 0599100000701015_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3483635507586	
Nacht	3,31116081940583	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1766,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0599100100015362_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	222,649045500758	
Nacht	157,412163830233	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1405,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0599100000664968_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,7981779700023	
Nacht	0,645733377692838	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3484,41	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.14 0599100110014923_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	156,006654612051	
Nacht	110,297363066646	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0599100110014923_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,41799528467297	
Nacht	1,48107583492453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 0599100000612039_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612039_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	553,495887183176	
Nacht	127,729820119194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3813,13	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.17 0599100000648670_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,0398435938178	
Nacht	16,624579290881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1966,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 0599100000662417_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662417_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,5051632561046	
Nacht	14,6550376744857	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14872	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 0599100000610038_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610038_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1587,17530122288	
Nacht	1190,38147591716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2730,01	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.20 0599100000691456_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,50044478613055	
Nacht	1,73087187372243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 0599100000691456_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	311,896323911945	
Nacht	159,067125195092	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 0599100000702384_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702384_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,2329637176491	
Nacht	6,51529931945749	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5502,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.23 0599100000648080_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,87663594029	
Nacht	9,10436691141871	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 0599100000648080_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,454696767926	
Nacht	40,5218953516423	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 0599100000615585_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615585_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	270,92152509903	
Nacht	138,169977800505	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6226,9	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.26 0599100000633369_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,8531772261178	
Nacht	3,65842551371948	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9348,28	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 0599100000658999_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658999_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	999,837333307846	
Nacht	706,882787502216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	453,074	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 0599100000766718_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	158,656032171516	
Nacht	112,170847214018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.29 0599100000766718_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	318,00037684703	
Nacht	162,180192191985	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 0599100000752655_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,3171977136138	
Nacht	5,61166101083396	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2352,24	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.31 0599100000690603_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690603_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	599,935994277301	
Nacht	424,17543540213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	241,692	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.32 0599100000612037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	108,708507078255	
Nacht	55,4413386099098	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1848,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.33 0599100000662235_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,69022181667117	
Nacht	4,72915054665944	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.34 0599100000662235_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	656,268946329088	
Nacht	492,201709746816	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.35 0599100000753288_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	234,246607221775	
Nacht	119,465769683105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3709,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.36 0599100100002429_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	190,015794435873	
Nacht	43,8497987159707	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5312,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.37 0599100000658363_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658363_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,8101442220548	
Nacht	8,49464866662802	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1112,47	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.38 0599100000612489_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	263,18572152346	
Nacht	263,18572152346	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	288,769	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.39 0599100000659032_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000659032_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,5624941835699	
Nacht	13,0528832731315	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	827,403	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.40 0599100000648083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	138,666581899716	
Nacht	98,0366515798619	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1608,17	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.41 0599100000615588_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,7206756121346	
Nacht	28,7206756121346	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.42 0599100000615588_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,1636202357145	
Nacht	26,6034463202144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.43 0599100000750617_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750617_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7199778379486	
Nacht	8,24307180875737	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3020,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.44 0599100000631546_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,356893799292	
Nacht	61,892015837639	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.45 0599100100004120_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,8297543459714	
Nacht	53,6116363226018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.46 0599100100004120_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,64297801082938	
Nacht	0,379148771729857	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.47 0599100100004120_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,539820061182	
Nacht	388,83812922962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.48 0599100000688950_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688950_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,0979687933	
Nacht	92,6866211520373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2799,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.49 0599100000750233_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,79713021632686	
Nacht	1,79933774222927	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1250,46	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.50 0599100000700123_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	360,825361287585	
Nacht	83,2673910663657	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1088,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.51 0599100100004790_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004790_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,7944839045376	
Nacht	11,491034747201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2780,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.52 0599100000203529_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,5118855309046	
Nacht	7,73351204559338	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5469,7	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.53 0599100000755827_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	271,554940334373	
Nacht	62,6665246925476	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.54 0599100000602583_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,41050746418869	
Nacht	5,94586310294383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.55 0599100000602583_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,4329240774963	
Nacht	6,34079127952312	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.56 0599100000602607_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,0460480284817	
Nacht	9,47216492964961	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.57 0599100000602607_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	978,216305461997	
Nacht	498,890315785618	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.58 0599100000432858_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432858_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	350,90234919468	
Nacht	80,9774651987723	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	887,284	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.59 0599100000678722_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,3697019214863	
Nacht	16,0083927511122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9594,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.60 0599100000750049_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,9397928705612	
Nacht	31,0792943639862	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2297,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.61 0599100000700775_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	473,713244311091	
Nacht	334,918100334195	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.62 0599100000700775_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,549540913375	
Nacht	25,7422017492404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.63 0599100000700775_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1504,81961740739	
Nacht	767,458004877768	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.64 0599100000702284_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702284_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100,34757459492	
Nacht	23,1571325988278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	984,578	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.65 0599100000750533_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750533_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,5602392116867	
Nacht	13,2831321257739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,27	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.66 0599100000750831_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750831_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,662976874983	
Nacht	621,493473790268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	796,469	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.67 0599100000691020_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691020_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,7118627293193	
Nacht	45,7507385440124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3646,94	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.68 0599100000655887_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,32580615505	
Nacht	78,0020554292353	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.69 0599100000655887_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	149,239171891909	
Nacht	76,1119776648736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.70 0599100000625325_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,8003304850591	
Nacht	35,9158336529368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.71 0599100000625325_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,7109039669856	
Nacht	10,5625610231627	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.72 0599100000654886_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654886_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	330,035512192256	
Nacht	233,336343207985	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	809,004	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.73 0599100000237254_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000237254_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,771860155601	
Nacht	30,4088908051386	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6812,15	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.74 0599100000753300_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,7510939683959	
Nacht	5,01948322347598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.75 0599100000753300_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,761434616245	
Nacht	93,1567285745803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.76 0599100000668607_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668607_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,6119899232171	
Nacht	8,91045921305011	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1077,39	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.77 0599100000628569_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,876930241351	
Nacht	80,5077360540569	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.78 0599100000628569_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8432007451005	
Nacht	2,73304632579243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.79 0599100000628569_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	167,887131441535	
Nacht	85,6224370351827	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.80 0599100000690509_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,784253242285	
Nacht	145,495897800209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	311,005	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.81 0599100000667400_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667400_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	892,32793067457	
Nacht	455,087244644031	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2123,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.82 0599100000702518_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,2607761849531	
Nacht	7,78299585432608	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4717,98	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.83 0599100100015965_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015965_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	821,201811432347	
Nacht	418,812923830497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1578,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.84 0599100000631453_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631453_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,9910940041789	
Nacht	13,6133293855797	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1123,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.85 0599100000702531_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,8007739902996	
Nacht	11,723255536223	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2482,25	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.86 0599100000662415_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662415_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,637880989982	
Nacht	64,0702802284574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4745,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.87 0599100000701291_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,0993883380153	
Nacht	77,7399623806947	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.88 0599100000701291_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	349,452452254967	
Nacht	178,220750650033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.89 0599100000631676_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631676_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,7378673170387	
Nacht	18,7363123316897	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1469,87	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.90 0599100000690521_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690521_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1042,02765962904	
Nacht	736,723293933989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	410,738	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.91 0599100000658668_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,117837305774	
Nacht	53,3348855321017	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	531,547	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.92 0599100000759005_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000759005_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	771,304714887571	
Nacht	393,365404592661	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2312,96	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.93 0599100000602575_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602575_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,3024522035151	
Nacht	12,3005658931189	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	804,841	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.94 0599100000616155_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000616155_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,6962136673303	
Nacht	11,9298954616916	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	515,512	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.95 0599100100006523_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006523_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	968,330404972109	
Nacht	493,848506535775	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	411,017	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.96 0599100000602588_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602588_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	847,180903354482	
Nacht	598,959751132573	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	350,574	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.97 0599100000700016_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,7583232439324	
Nacht	22,4544764344424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.98 0599100000700016_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	660,215283211891	
Nacht	336,709794438065	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.99 0599100000435130_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	355,087354754691	
Nacht	81,943235712621	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4369,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.100 0599100000750223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	266,076097476869	
Nacht	188,116546227344	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.101 0599100000750223_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,4141323885614	
Nacht	11,4032613204372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.102 0599100000750223_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,912197800094	
Nacht	88,185220878048	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.103 0599100000192051_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	107,2827875869	
Nacht	346,073508344839	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3192,96	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.104 0599100000701573_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701573_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	411,312706301591	
Nacht	94,9183168388287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	839,143	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.105 0599100000761324_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761324_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,678632949568	
Nacht	105,678632949568	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	671,848	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.106 0599100000602584_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,2073290154202	
Nacht	12,8719678837106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.107 0599100000602584_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,0741555274749	
Nacht	19,9278193190122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.108 0599100000612047_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612047_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,5846825924449	
Nacht	11,2118498290257	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1097,05	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.109 0599100000631678_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631678_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,289697936213	
Nacht	52,6777459474688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1442,54	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.110 0599100000750660_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750660_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,8662276587447	
Nacht	11,0460525366334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	353,067	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.111 0599100000701096_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701096_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	332,622655710459	
Nacht	76,7590743947213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2475,93	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.112 0599100000677792_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000677792_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	749,116645269091	
Nacht	529,6269754822	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	663,448	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.113 0599100000602597_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602597_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1041,84394462007	
Nacht	531,340411756234	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	614,295	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.114 0599100000658584_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,4869021827423	
Nacht	27,9159451906682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.115 0599100000658584_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,6963091052485	
Nacht	13,5453021012112	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.116 0599100000658584_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,1967961621052	
Nacht	25,0903660426736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.117 0599100000700403_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,749507460798	
Nacht	193,540310523148	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.118 0599100000700403_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,1019329030608	
Nacht	15,2542922083987	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.119 0599100000615586_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,2891657957021	
Nacht	23,5370773896497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.120 0599100000615586_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	574,64740299794	
Nacht	293,070175528949	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.121 0599100000658665_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658665_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	810,356460949327	
Nacht	413,281795084157	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	299,868	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.122 0599100000691530_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691530_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1083,11840501448	
Nacht	3493,93033875638	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	961,668	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.123 0599100000602256_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,040938898455	
Nacht	84,1708788382122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.124 0599100000379118_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7419140188716	
Nacht	38,0564355141537	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.125 0599100000379118_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,0598158951598	
Nacht	4,62918828349843	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.126 0599100000379118_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,1309443967568	
Nacht	93,9707883766347	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.127 0599100000379118_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9716245844349	
Nacht	14,2655285380618	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.128 0599100000664969_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,4480912877311	
Nacht	10,4880210663995	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	371,853	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.129 0599100000750601_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,1645472711291	
Nacht	7,65335706256825	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2900,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.130 0599100000157668_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000157668_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	421,897839703616	
Nacht	97,3610399316037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4450,96	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.131 bouwblok00001_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,6329226055382	
Nacht	9,37682829358574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.132 bouwblok00001_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,3023946487252	
Nacht	67,3023946487252	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.133 bouwblok00001_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,9247654934018	
Nacht	38,7216304016349	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.134 bouwblok00002_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	214,964024242621	
Nacht	214,964024242621	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.135 bouwblok00002_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1038,35300995766	
Nacht	529,560035078408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.136 bouwblok00003_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,070577375812	
Nacht	86,2995385412217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.137 bouwblok00003_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,2124766597169	
Nacht	6,04903307531928	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.138 bouwblok00003_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	480,652898417262	
Nacht	245,132978192803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.139 bouwblok00008_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,6826494501486	
Nacht	16,0360362494274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.140 bouwblok00008_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,5385010324288	
Nacht	18,3550386997913	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.141 bouwblok00008_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,5951849405299	
Nacht	10,5951849405299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.142 bouwblok00008_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,895064375071	
Nacht	133,566482831286	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤

Aantal verblijfplaatsen	8
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.143 bouwblok00015_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,753754821794	
Nacht	66,283418888258	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.144 bouwblok00015_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,5810275632383	
Nacht	42,1163240572515	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.145 bouwblok00019_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00019_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,8473114221883	
Nacht	14,7121288253161	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3882,51	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.146 bouwblok00033_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,380868892546	
Nacht	16,529043734983	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.147 bouwblok00033_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,3996154916034	
Nacht	0,553757421139247	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.148 bouwblok00035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,946447330007	
Nacht	75,6131005824497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.149 bouwblok00035_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,9080256824369	
Nacht	19,1326213113316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.150 bouwblok00040_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,5821146261743	
Nacht	40,0026569119016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2226,85	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.151 bouwblok00052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00052_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	665,53951214964	
Nacht	470,529573857712	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	728,732	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.152 bouwblok00060_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,4364034573594	
Nacht	3,3314777209291	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3286,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.153 bouwblok00083_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,4591484410453	
Nacht	2,64441887101045	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.154 bouwblok00084_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00084_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	143,071492879052	
Nacht	33,0164983567043	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	863,205	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.155 bouwblok00086_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,43651972678394	
Nacht	1,25458147541168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.156 bouwblok00097_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,6537049587448	
Nacht	13,9970088366334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.157 bouwblok00097_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	312,657464877556	
Nacht	159,455307087554	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.158 bouwblok00102_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,0748410294806	
Nacht	48,1280207976983	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.159 bouwblok00102_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,9561191270299	
Nacht	1,60525826008382	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.160 bouwblok00102_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,376143949421	
Nacht	12,4318334142047	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.161 bouwblok00115_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,9825661025788	
Nacht	0,919053715979724	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.162 bouwblok00115_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	327,517324240047	
Nacht	167,033835362424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.163 bouwblok00124_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,1168351569393	
Nacht	3,25773119006292	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5709,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.164 bouwblok00128_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,2259331296063	
Nacht	13,5933864491784	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.165 bouwblok00128_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,8267789389337	
Nacht	3,42156437052315	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.166 bouwblok00128_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,8837200541105	
Nacht	26,8837200541105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.167 bouwblok00128_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,6759680577178	
Nacht	14,6247437094361	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.168 bouwblok00140_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00140_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,16357101686296	
Nacht	1,65313177312222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1814,74	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.169 bouwblok00151_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,47292385599343	
Nacht	2,1860593513831	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6175,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.170 bouwblok00162_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,5889570642533	
Nacht	21,6240396477299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.171 bouwblok00162_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,97656441835293	
Nacht	0,9176687119276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.172 bouwblok00168_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,2060978708738	
Nacht	5,58602258558625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1852,84	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.173 bouwblok00195_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,43678049513822	
Nacht	1,71618011426267	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.174 bouwblok00195_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,7457676184601	
Nacht	22,3103414854147	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.175 bouwblok00209_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,4527153738297	
Nacht	48,3957325638031	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.176 bouwblok00209_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,5208114269137	
Nacht	2,42787956005701	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.177 bouwblok00210_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,7724156529906	
Nacht	50,0347625380671	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.178 bouwblok00210_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,55680883803454	
Nacht	1,05157127031566	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.179 bouwblok00214_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,6046303464584	
Nacht	8,44722238764424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2113,12	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.180 bouwblok00219_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,0454295727239	
Nacht	6,24125297832091	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1225,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.181 bouwblok00220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134,221469653632	
Nacht	94,8936721432956	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.182 bouwblok00220_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,71588947431679	
Nacht	1,0882821863808	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.183 bouwblok00220_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	81,1677130675677	
Nacht	41,3955336644595	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.184 bouwblok00222_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00222_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,8220776782703	
Nacht	8,57925961591785	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5350,11	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.185 bouwblok00224_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,31958299602356	
Nacht	1,22759607600544	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.186 bouwblok00224_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,575844727957	
Nacht	24,7736808112581	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.187 bouwblok00225_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,8295412757729	
Nacht	53,6093191236493	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2307,81	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.188 bouwblok00225_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,560187665463	
Nacht	29,8985048458762	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2307,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.189 bouwblok00244_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,5642499611776	
Nacht	6,82251922181021	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.190 bouwblok00244_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,549762252582	
Nacht	24,7603787488168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.191 bouwblok00246_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,9053396527071	
Nacht	7,82430915062472	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3815,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.192 bouwblok00248_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,7511432316091	
Nacht	6,63487920729442	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.193 bouwblok00248_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,4002316002761	
Nacht	9,89411811614079	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.194 bouwblok00254_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00254_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	913,465278414115	
Nacht	465,867291991199	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	414,904	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.195 bouwblok00268_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,37253470893702	
Nacht	0,316738778985465	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.196 bouwblok00274_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00274_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,3490363635149	
Nacht	5,61900839158037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1014,41	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.197 bouwblok00282_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,34159612478695	
Nacht	1,00190679802776	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.198 bouwblok00282_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,1742473124746	
Nacht	33,1742473124746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.199 bouwblok00290_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00290_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	34,773872895731	
Nacht	8,02473989901486	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3121,6	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.200 bouwblok00303_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00303_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,5705912269053	
Nacht	49,1836797389426	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1466,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.201 bouwblok00306_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00306_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	136,302812234259	
Nacht	31,4544951309828	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1168,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.202 bouwblok00317_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,5781815113454	
Nacht	47,0693577714678	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.203 bouwblok00317_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	489,562117666404	
Nacht	249,676680009866	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.204 bouwblok00324_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00324_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4293945999307	
Nacht	25,4293945999307	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2202,18	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.205 bouwblok00345_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7786223201459	
Nacht	35,9015663765628	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.206 bouwblok00345_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,02257542725423	
Nacht	1,62059432936636	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.207 bouwblok00345_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,722413672135	
Nacht	114,608430972789	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.208 bouwblok00347_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00347_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,5858453298352	
Nacht	12,5967335376543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	643,024	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.209 bouwblok00348_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	96,5144518957209	
Nacht	22,2725658220894	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3973,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.210 bouwblok00356_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,7443023498529	
Nacht	5,24868515765837	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.211 bouwblok00356_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,9932379536716	
Nacht	26,9932379536716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.212 bouwblok00357_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00357_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,9235778652648	
Nacht	2,52082566121495	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1547,11	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.213 bouwblok00358_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4965636623713	
Nacht	18,0263333604683	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.214 bouwblok00358_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,56778265268366	
Nacht	2,207949842927	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.215 Hefpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hefpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	344,043673843723	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	10287,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.216 Rosepark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Rosepark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	416,427274313465	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	13321,6	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.217 Mallegatpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Mallegatpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	209,765430293472	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	17075,2	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.218 Ons_Park

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ons_Park	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	305,518714639602	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	18220,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.219 Nassauhavenpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nassauhavenpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,360816412526	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	21703,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.220 Oude_Plantage

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Oude_Plantage	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,079279677312	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	57759,3	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.221 Nut_en_Genoegen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nut_en_Genoegen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,220711902222	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	9645,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.222 0599100000700019_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2754,68779557349	
Nacht	35,5570381148088	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2040,38	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.223 0599100000701291_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,432969780754	
Nacht	22,3275964769602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	5299,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.224 0599100000625179_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625179_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17100,7621893193	
Nacht	228,401725711688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	328,938	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.225 0599100000667443_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9619,7108820868	
Nacht	316,567682145625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	383,109	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.226 0599100000753288_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1517,56489275399	
Nacht	20,985153477808	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3709,77	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.227 0599100000114922_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000114922_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9787,9400716372	
Nacht	331,727628102306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	377,207	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.228 bouwblok00050_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00050_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8837,03372286679	
Nacht	129,665729595667	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	638,025	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.229 0599100000612046_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612046_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11995,4717214143	
Nacht	425,207056357996	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	308,673	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.230 0599100000379118_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	652,129530879712	
Nacht	9,81087394515222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.231 bouwblok00115_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	692,49861995694	
Nacht	27,2745436116003	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.232 0599100000759005_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000759005_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2445,40776348889	
Nacht	40,2297666593545	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2312,96	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.233 bouwblok00268_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	393,99559036374	
Nacht	15,6289471510728	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.234 0599100100016464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100016464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2961,14945577665	
Nacht	50,1728384586204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1911,79	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.235 0599100000618981_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000618981_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2303,3218123808	
Nacht	93,4507711456763	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1622,89	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.236 0599100000435130_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1297,64397212677	
Nacht	23,1331441581671	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4369,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.237 0599100000614498_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5812,03054519681	
Nacht	252,428686576023	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	646,598	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.238 0599100000664131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29925,6576050463	
Nacht	548,866783215089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	189,645	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.239 0599100000631697_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631697_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15025,3005305972	
Nacht	711,62951291922	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	251,971	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.240 0599100000648293_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648293_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2831,31868757229	
Nacht	57,9297941191262	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2012,09	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.241 0599100000658363_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658363_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3416,96118984336	
Nacht	169,128904404874	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1112,47	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.242 bouwblok00244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1459,37263505423	
Nacht	31,9099700531707	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.243 0599100000662955_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662955_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5104,19585659099	
Nacht	271,984527197379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	750,116	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.244 0599100000658998_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658998_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9644,6306367032	
Nacht	226,67953105698	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	593,922	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.245 0599100000662415_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662415_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	814,911590544631	
Nacht	47,6739358621484	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4745,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.246 0599100100010084_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1668,8830477571	
Nacht	46,656740321841	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3460,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.247 0599100100019469_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100019469_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4478,48336772891	
Nacht	310,502314211719	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	881,926	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.248 0599100000667446_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667446_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5163,85115972788	
Nacht	156,751213836986	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1123,18	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.249 0599100000750601_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1375,85296252905	
Nacht	102,613591426731	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2900,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.250 bouwblok00001_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1394,32119418963	
Nacht	45,157272195981	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4175,19	m≤

Aantal verblijfplaatsen	9
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.251 0599100000615588_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	492,29570019868	
Nacht	37,9517953249065	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8147,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.252 0599100000702309_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702309_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4255,30112628584	
Nacht	145,303711653474	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1372,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.253 0599100000702356_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702356_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5881,8983424433	
Nacht	477,438619491638	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	687,523	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.254 0599100000658540_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658540_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14413,2201029414	
Nacht	551,952728082288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	408,332	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.255 0599100000658660_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658660_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15166,9473365469	
Nacht	1467,47144884469	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	275,276	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.256 0599100000658654_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658654_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21465,8232828642	
Nacht	928,447937520997	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	276,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.257 0599100000658653_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658653_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15072,9042317145	
Nacht	1467,91901375407	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	277,359	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.258 0599100000750049_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2590,02825384581	
Nacht	114,392696902739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2297,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.259 0599100000701440_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701440_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8461,77338775975	
Nacht	852,478370728239	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	497,538	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.260 0599100000658665_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658665_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19933,0014952205	
Nacht	928,508433835889	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	299,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.261 0599100000658652_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658652_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13832,3225880956	
Nacht	1467,70832635854	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	307,827	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.262 0599100000754173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1964,49874094122	
Nacht	106,412305747403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3086,77	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.263 0599100000648668_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648668_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,008215011602	
Nacht	107,765804169147	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6115,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.264 0599100000612047_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612047_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5692,30173482169	
Nacht	394,547730080935	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1097,05	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.265 0599100000753300_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1686,81128025806	
Nacht	274,433273739072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2868,82	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.266 0599100000662186_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662186_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2434,2821908628	
Nacht	204,078998210109	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2640,84	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.267 Kralings_Zwembad

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kralings_Zwembad	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	804,912054403882	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	8144,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0599100110022000_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3751,24672941228	
Nacht	2652,13069457904	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0599100000702481_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702481_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7313,30007754273	
Nacht	5170,50315482271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2945,32	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0599100100002429_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3438,33622385027	
Nacht	2430,90333378823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5312,45	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

8.4 0599100010031367_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010031367_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4160,85795827576	
Nacht	2941,72764420893	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1873,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0599100000631546_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1217,75778541203	
Nacht	860,954155879531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0599100000203529_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1119,25675515656	
Nacht	791,313794594316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5469,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0599100000642881_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000642881_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3726,03768683086	
Nacht	2634,31005046454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2133,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0599100000702518_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3314,13189483231	
Nacht	2343,090825736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4717,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0599100100002061_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002061_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3126,48646436878	
Nacht	2210,42531034314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3225,99	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0599100100006522_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006522_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6492,31408678573	
Nacht	4590,06886139207	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	713,767	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0599100010063229_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3212,57186765401	
Nacht	2271,29023470324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 evenemententerrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99984662435	
Nacht	1414,00005099725	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	13924,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 evenemententerrein_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_1	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0008987089	
Nacht	1414,00108908652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4562,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 evenemententerrein_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_2	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0009512633	
Nacht	1413,99896167433	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4249,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 evenemententerrein_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_3	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99991330217	
Nacht	1414,00014351804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	26902,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0599100110022000_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3751,24672941228	
Nacht	2652,13069457904	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0599100000702481_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702481_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7313,30007754273	
Nacht	5170,50315482271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2945,32	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0599100100002429_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3438,33622385027	
Nacht	2430,90333378823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5312,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0599100010031367_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010031367_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4160,85795827576	
Nacht	2941,72764420893	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1873,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0599100000631546_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1217,75778541203	
Nacht	860,954155879531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0599100000203529_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1119,25675515656	
Nacht	791,313794594316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5469,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 0599100000642881_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000642881_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3726,03768683086	
Nacht	2634,31005046454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2133,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 0599100000702518_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3314,13189483231	
Nacht	2343,090825736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4717,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 0599100100002061_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002061_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3126,48646436878	
Nacht	2210,42531034314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3225,99	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 0599100100006522_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006522_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6492,31408678573	
Nacht	4590,06886139207	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	713,767	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 0599100010063229_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3212,57186765401	
Nacht	2271,29023470324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 evenemententerrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99984662435	
Nacht	1414,00005099725	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	13924,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 evenemententerrein_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_1	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0008987089	
Nacht	1414,00108908652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4562,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 evenemententerrein_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_2	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0009512633	
Nacht	1413,99896167433	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4249,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 evenemententerrein_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_3	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99991330217	
Nacht	1414,00014351804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	26902,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

De Kaai

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 21-9-2023, tijd: 19:02:16

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	De Kaai	
Omschrijving	De Kaai	
Modaliteit	Waterweg	
Weerfile	Rotterdam	
Totale lengte van de route	2520	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	114

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m≤
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	616276

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	21-9-2023

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	91500	433500

Rechtsboven	96500	438500

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	De Kaai
Omschrijving	Planrealisatie
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	M2020034103
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Elias den Breejen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	edb@dgmr.nl
Bedrijf	DGMR
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Nassaukade Ontwikkeling
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Rotterdam

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Rotterdam	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.32	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,200	0,800	2,300	1,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,000	0,800	1,600	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	2,200	0,000	0,000
1:2	o/o	2,900	0,800	2,000	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,900	1,600	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,200	3,300	2,400	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,100	3,800	4,900	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,300	3,900	7,100	0,000	0,000
4:5	o/o	2,800	1,400	4,100	4,400	0,000	0,000
5:5	o/o	2,400	0,900	2,700	2,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	2,000	2,700	0,000	0,000

Meteo gegevens

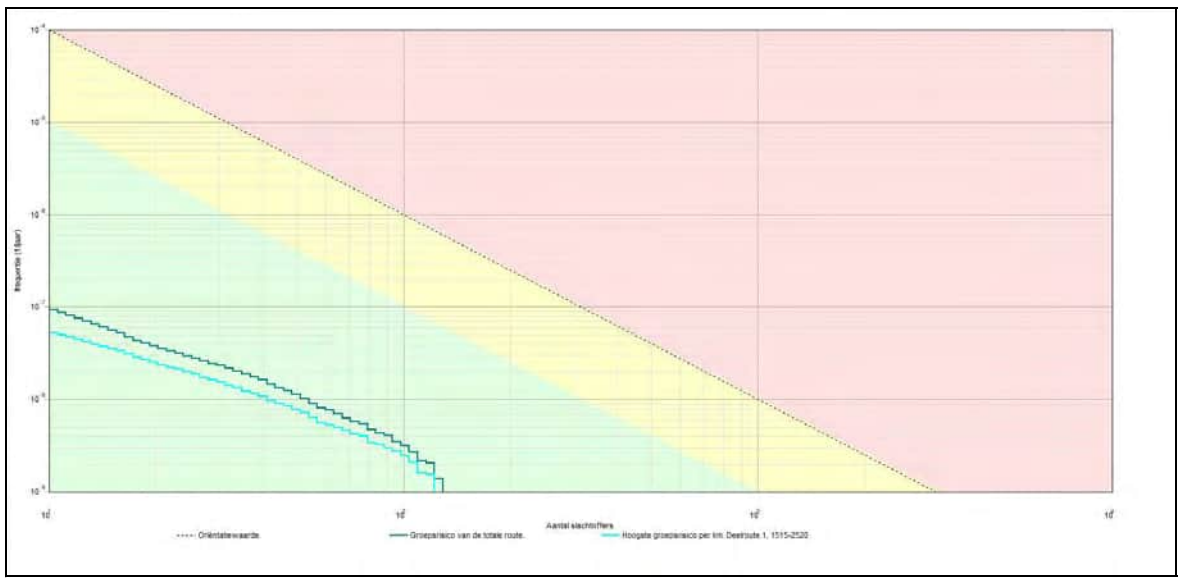
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,100	0,500	0,500	2,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,300	0,600	0,800	2,700
1:1	o/o	0,000	1,200	2,300	1,700	1,500	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,800	1,000	1,200	2,300
2:2	o/o	0,000	0,800	1,300	0,500	0,700	1,400
2:3	o/o	0,000	1,200	2,100	0,800	0,700	1,500
3:3	o/o	0,000	1,500	3,700	2,400	1,100	2,100
3:4	o/o	0,000	1,500	3,600	4,800	1,300	2,500
4:4	o/o	0,000	1,900	3,800	4,800	1,100	3,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,300	2,000	0,900	2,200
5:5	o/o	0,000	0,900	1,500	1,800	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,200	1,100	0,400	1,200

2 Situatie plot + PR-contouren

Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00004 (93 : 4,1E-009)
Max. N (N:F)	129 (129 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	9,3E-008 (11 : 9,3E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1515-2520
Normwaarde (N:F)	0,00003 (104 : 2,5E-009)
Max. N (N:F)	122 (122 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	5,3E-008 (11 : 5,3E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Vaarwegroute: Nieuwe_Maas

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Brede deel	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6	
Breedte	365	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,700E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	14718	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LT1 (toxische vloeistoffen)	146	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2135	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
GT3 (toxische gassen cat. 3)	196	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte		1563		m

4.2 Vaarwegroute: Nieuwe Maas

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Smallere deel thv Noordereiland	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 6	
Breedte	300	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,700E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	14718	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
LT1 (toxische vloeistoffen)	146	Dubbelwandig binnenvaartschip	50	71,4
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2135	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
GT3 (toxische gassen cat. 3)	196	Druk-binnenvaartschip	50	71,4
Lengte		956		m

5 Standaard bebouwing

5.1 0599100110010517_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110010517_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	427,8	
Nacht	855,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	867,312	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0599100000688942_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688942_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	382,2	
Nacht	764,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1376,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0599100110006860_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110006860_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1206	
Nacht	2412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1220,8	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0599100110022000_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,81	
Nacht	161,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2691,37	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0599100000690592_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690592_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,923	
Nacht	5,846	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2566,02	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0599100000750224_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750224_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	727,4	
Nacht	1455	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1080,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0599100000635333_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635333_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	459,5	
Nacht	919	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	848,778	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0599100000614498_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,2	
Nacht	544,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	646,598	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0599100000644311_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000644311_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	776,5	
Nacht	1553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1357,4	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0599100100018802_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1028	
Nacht	2056	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0599100100018533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	484,6	
Nacht	969,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0599100000658576_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	516,4	
Nacht	1033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	880,136	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0599100100010084_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	476,9	
Nacht	953,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3460,16	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0599100000678720_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678720_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,1	
Nacht	1388	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	195,925	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0599100000701015_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	411,5	
Nacht	823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1766,75	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0599100000700994_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700994_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	301,8	
Nacht	603,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	705,868	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0599100100019978_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100019978_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	315,1	
Nacht	630,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2779,93	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0599100100015362_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2613	
Nacht	5226	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1405,8	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 0599100110016800_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110016800_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	648,9	
Nacht	1298	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	983,269	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0599100100016464_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100016464_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1266	
Nacht	2531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1911,79	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0599100000664968_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	280,2	
Nacht	560,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3484,41	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 0599100110014923_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	695,1	
Nacht	1390	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 0599100000648670_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,19	
Nacht	114,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1966,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 0599100000691456_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,4	
Nacht	544,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 0599100110018854_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110018854_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	384,5	
Nacht	769	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	686,591	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 0599100000614401_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	251,2	
Nacht	502,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2506,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 0599100000668609_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668609_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	329,6	
Nacht	659,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1204,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 0599100000648080_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	169,2	
Nacht	338,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 0599100000615585_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615585_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	325	
Nacht	649,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6226,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 0599100000633882_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633882_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	486,4	
Nacht	972,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2006,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 0599100000633369_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	254,5	
Nacht	509	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9348,28	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 0599100000766718_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1048	
Nacht	2097	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 0599100000658959_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658959_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	319,3	
Nacht	638,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1346,88	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 0599100000752655_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	283,8	
Nacht	567,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2352,24	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 0599100000612037_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,5	
Nacht	847	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1848,98	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 0599100000614343_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614343_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1340	
Nacht	2681	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	740,102	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 0599100000638248_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638248_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	983,1	
Nacht	1966	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	425,202	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 0599100000643208_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000643208_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	670,3	
Nacht	1341	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1027,13	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 0599100000688954_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688954_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1339	
Nacht	2677	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,149	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 0599100000620905_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000620905_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	388,4	
Nacht	776,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1354,35	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 0599100000662235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	302,9	
Nacht	605,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 0599100000623423_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623423_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1031	
Nacht	2061	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	690,765	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 0599100000753288_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	465	
Nacht	930	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3709,77	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 0599100100002429_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	335,4	
Nacht	670,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5312,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 0599100000623421_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623421_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	572,8	
Nacht	1146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	684,349	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 0599100000612489_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,53	
Nacht	135,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	288,769	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 0599100000659032_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000659032_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	419,4	
Nacht	838,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	827,403	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 0599100000648083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	581,1	
Nacht	1162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1608,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 0599100000674493_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000674493_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	512,7	
Nacht	1025	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	110,193	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 0599100000615588_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,8	
Nacht	463,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 0599100000750617_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750617_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,8	
Nacht	501,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3020,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 0599100000631546_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,9	
Nacht	263,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8355,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 0599100000678728_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678728_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	202,8	
Nacht	405,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	253,935	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 0599100000648293_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648293_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	527,1	
Nacht	1054	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2012,09	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 0599100000688951_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688951_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	636,8	
Nacht	1274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1758,92	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 0599100000688950_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688950_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,5	
Nacht	262,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2799,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.57 0599100000750233_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,7	
Nacht	545,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1250,46	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.58 0599100000700123_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,57	
Nacht	55,14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1088,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.59 0599100100004790_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004790_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,3	
Nacht	814,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2780,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.60 0599100000660404_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000660404_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	412,5	
Nacht	825	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1275,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.61 0599100000688952_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688952_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	214,6	
Nacht	429,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1472,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.62 0599100000755827_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,752	
Nacht	17,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	856,917	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.63 0599100000602583_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1288	
Nacht	2576	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.64 0599100000602607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,63	
Nacht	149,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.65 0599100000658522_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658522_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	478	
Nacht	955,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	530,365	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.66 0599100000432858_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432858_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1023	
Nacht	2046	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	887,284	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.67 0599100000678722_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,2	
Nacht	138,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9594,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.68 0599100000669039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000669039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	636,4	
Nacht	1273	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	674,12	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.69 0599100000114922_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000114922_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,21	
Nacht	42,42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	377,207	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.70 0599100000700775_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	751	
Nacht	1502	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.71 0599100000761255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	554,5	
Nacht	1109	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	605,98	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.72 0599100000700096_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700096_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	481,4	
Nacht	962,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	981,477	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.73 0599100000702284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	235,6	
Nacht	471,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	984,578	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.74 0599100000614342_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614342_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1529	
Nacht	3059	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	632,896	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.75 0599100000614345_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614345_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	633,3	
Nacht	1267	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	492,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.76 0599100000750533_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750533_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	232,8	
Nacht	465,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,27	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.77 0599100000758959_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758959_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	399,9	
Nacht	799,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	980,324	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.78 0599100000662955_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662955_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,67	
Nacht	21,33	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	750,116	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.79 0599100000655887_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,4	
Nacht	570,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.80 0599100000625325_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	385,7	
Nacht	771,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.81 0599100000602579_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602579_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	852	
Nacht	1704	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1091,61	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.82 0599100000631452_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631452_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	595,7	
Nacht	1191	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	440,65	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.83 0599100000761256_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761256_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	609,3	
Nacht	1219	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	637,57	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.84 0599100000753300_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	609,1	
Nacht	1218	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.85 0599100000678726_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678726_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253	
Nacht	506	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	498,009	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.86 0599100000668607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	571,8	
Nacht	1144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1077,39	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.87 0599100000678721_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678721_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	739,5	
Nacht	1479	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1234	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.88 0599100000658529_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658529_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	481,5	
Nacht	963,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	526,449	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.89 0599100000648294_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648294_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,1	
Nacht	434,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1838,07	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.90 0599100000690509_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	434,1	
Nacht	868,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	311,005	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.91 0599100000667400_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667400_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,7	
Nacht	227,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2123,66	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.92 0599100000638259_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638259_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	984,2	
Nacht	1968	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	424,712	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.93 0599100100015965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	442,9	
Nacht	885,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1578,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.94 0599100000631453_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631453_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	420,4	
Nacht	840,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1123,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.95 0599100000618981_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000618981_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	366	
Nacht	732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1622,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.96 0599100000668941_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668941_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	368,3	
Nacht	736,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1642,9	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.97 0599100000613039_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000613039_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	657,2	
Nacht	1314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	547,768	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.98 0599100000702531_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	539	
Nacht	1078	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2482,25	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.99 0599100000758945_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758945_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	369,4	
Nacht	738,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	980	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.100 0599100000658507_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658507_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	334,4	
Nacht	668,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2274,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.101 0599100000701291_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,78	
Nacht	107,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.102 0599100000631676_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631676_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	255,1	
Nacht	510,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1469,87	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.103 0599100000602255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,8	
Nacht	385,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	917,994	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.104 0599100000766233_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766233_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	501,8	
Nacht	1004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	706,411	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.105 0599100000666499_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000666499_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,56	
Nacht	47,12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1591,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.106 0599100000700033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	874,4	
Nacht	1749	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	895,442	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.107 0599100000658537_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658537_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	579,8	
Nacht	1160	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	605,396	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.108 0599100000602575_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602575_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	801,4	
Nacht	1603	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	804,841	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.109 0599100000614344_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614344_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	585,2	
Nacht	1170	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	492,132	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.110 0599100000616155_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000616155_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	835,1	
Nacht	1670	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	515,512	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.111 0599100100006523_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006523_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	383,2	
Nacht	766,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	411,017	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.112 0599100000662231_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662231_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	329,2	
Nacht	658,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1306,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.113 0599100100015923_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015923_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2104	
Nacht	4209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	541,707	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.114 0599100000700019_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	383,8	
Nacht	767,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2040,38	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.115 0599100000688955_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688955_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	176,6	
Nacht	353,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2752,07	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.116 0599100000700889_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700889_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,412	
Nacht	8,824	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1699,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.117 0599100000700016_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	317,4	
Nacht	634,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.118 0599100000758935_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758935_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	402,7	
Nacht	805,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	973,452	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.119 0599100000648292_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648292_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	245,1	
Nacht	490,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1970,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.120 0599100000750223_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	457,2	
Nacht	914,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.121 0599100000192051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,349	
Nacht	4,698	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3192,96	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.122 0599100000761324_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761324_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	480	
Nacht	960	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	671,848	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.123 0599100000602584_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	109	
Nacht	218,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.124 0599100000631678_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631678_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,8	
Nacht	719,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1442,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.125 0599100000250014_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000250014_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	461,9	
Nacht	923,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	743,626	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.126 0599100000635393_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635393_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340,7	
Nacht	681,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	820,264	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.127 0599100000750660_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750660_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	955,9	
Nacht	1912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	353,067	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.128 0599100000701096_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701096_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,17	
Nacht	34,33	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2475,93	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.129 0599100000677792_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000677792_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,8	
Nacht	759,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	663,448	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.130 0599100000602597_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602597_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,58	
Nacht	21,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	614,295	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.131 0599100000700403_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	634,1	
Nacht	1268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.132 0599100000615586_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	324,2	
Nacht	648,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.133 0599100000643210_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000643210_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	551,1	
Nacht	1102	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2112,91	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.134 0599100000614346_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614346_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	617,2	
Nacht	1234	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	492,563	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.135 0599100000602256_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	617,3	
Nacht	1235	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.136 0599100000379118_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	199,4	
Nacht	398,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.137 0599100000638255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000638255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	985,2	
Nacht	1970	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	424,269	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.138 0599100000664969_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	544,6	
Nacht	1089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	371,853	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.139 0599100000750601_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	496,4	
Nacht	992,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2900,69	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.140 bouwblok00001_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,9	
Nacht	209,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.141 bouwblok00002_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,2	
Nacht	278,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.142 bouwblok00003_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	206	
Nacht	412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.143 bouwblok00006_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00006_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	242,8	
Nacht	485,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1655,64	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.144 bouwblok00008_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,8	
Nacht	203,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.145 bouwblok00014_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00014_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	210,8	
Nacht	421,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1281,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.146 bouwblok00015_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,8	
Nacht	355,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.147 bouwblok00019_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00019_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,8	
Nacht	283,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3882,51	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.148 bouwblok00033_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,2	
Nacht	258,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.149 bouwblok00035_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,3	
Nacht	204,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.150 bouwblok00040_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	217,8	
Nacht	435,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2226,85	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.151 bouwblok00041_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,5	
Nacht	370,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1366,81	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.152 bouwblok00051_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00051_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,2	
Nacht	500,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1147,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.153 bouwblok00060_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	249,6	
Nacht	499,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3286,83	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.154 bouwblok00083_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	343,8	
Nacht	687,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1588,25	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.155 bouwblok00086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289	
Nacht	578	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3467,29	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.156 bouwblok00091_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00091_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	298,1	
Nacht	596,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2834,33	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.157 bouwblok00097_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,9	
Nacht	375,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.158 bouwblok00102_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	347,4	
Nacht	694,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.159 bouwblok00115_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	180,3	
Nacht	360,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.160 bouwblok00124_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	159,7	
Nacht	319,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5709,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.161 bouwblok00128_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	203,7	
Nacht	407,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.162 bouwblok00131_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00131_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	268,6	
Nacht	537,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,02	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.163 bouwblok00134_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00134_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	243,7	
Nacht	487,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1575,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.164 bouwblok00137_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00137_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	269,2	
Nacht	538,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2021,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.165 bouwblok00140_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00140_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,4	
Nacht	462,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1814,74	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.166 bouwblok00143_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00143_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	163	
Nacht	325,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1484,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.167 bouwblok00144_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00144_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,4	
Nacht	206,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2959,81	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.168 bouwblok00151_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,6	
Nacht	343,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6175,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.169 bouwblok00155_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00155_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,1	
Nacht	332,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1456,74	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.170 bouwblok00156_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00156_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	356,4	
Nacht	712,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2160,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.171 bouwblok00162_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,7	
Nacht	555,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.172 bouwblok00168_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340	
Nacht	680	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1852,84	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.173 bouwblok00174_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00174_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135	
Nacht	270	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3184,67	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.174 bouwblok00182_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00182_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364	
Nacht	728	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2115,45	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.175 bouwblok00190_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00190_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	363,3	
Nacht	726,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2119,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.176 bouwblok00195_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	200,6	
Nacht	401,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.177 bouwblok00209_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	221,5	
Nacht	443,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.178 bouwblok00210_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	246,4	
Nacht	492,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.179 bouwblok00214_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	233,5	
Nacht	467,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2113,12	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.180 bouwblok00219_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	183,2	
Nacht	366,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1225,72	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.181 bouwblok00220_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	297	
Nacht	594	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.182 bouwblok00222_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00222_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	294,9	
Nacht	589,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5350,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.183 bouwblok00224_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	208	
Nacht	416,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.184 bouwblok00229_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00229_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	390,7	
Nacht	781,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	985,372	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.185 bouwblok00235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423	
Nacht	845,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,182	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.186 bouwblok00236_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00236_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	365,4	
Nacht	730,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1100,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.187 bouwblok00244_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,8	
Nacht	523,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.188 bouwblok00246_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	209,2	
Nacht	418,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3815,03	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.189 bouwblok00248_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,8	
Nacht	387,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.190 bouwblok00249_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00249_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	362,2	
Nacht	724,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2126,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.191 bouwblok00254_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00254_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253,1	
Nacht	506,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	414,904	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.192 bouwblok00257_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00257_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	405,8	
Nacht	811,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	731,887	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.193 bouwblok00268_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,6	
Nacht	371,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9471,53	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.194 bouwblok00274_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00274_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,6	
Nacht	547,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1014,41	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.195 bouwblok00275_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00275_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	423,4	
Nacht	846,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	701,507	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.196 bouwblok00280_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00280_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	372,5	
Nacht	745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1033,62	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.197 bouwblok00282_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	198,8	
Nacht	397,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.198 bouwblok00283_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00283_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	375,6	
Nacht	751,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1230,04	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.199 bouwblok00284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	422,6	
Nacht	845,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	702,821	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.200 bouwblok00290_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00290_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	282,5	
Nacht	565,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3121,6	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.201 bouwblok00293_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00293_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	421,5	
Nacht	843	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	704,619	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.202 bouwblok00295_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00295_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	291,6	
Nacht	583,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	980,718	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.203 bouwblok00303_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00303_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	397,6	
Nacht	795,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1466,14	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.204 bouwblok00306_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00306_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	160,1	
Nacht	320,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1168,35	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.205 bouwblok00307_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00307_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	314,6	
Nacht	629,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3023,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.206 bouwblok00308_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00308_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	274,2	
Nacht	548,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	962,848	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.207 bouwblok00309_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00309_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	324	
Nacht	647,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1458,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.208 bouwblok00310_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00310_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	348,3	
Nacht	696,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	918,868	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.209 bouwblok00312_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00312_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	404,1	
Nacht	808,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3507,76	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.210 bouwblok00315_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00315_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	416	
Nacht	832,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1160,95	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.211 bouwblok00317_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276,8	
Nacht	553,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.212 bouwblok00319_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00319_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	253,4	
Nacht	506,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2210	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.213 bouwblok00323_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00323_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	389,7	
Nacht	779,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	790,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.214 bouwblok00324_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00324_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	319,7	
Nacht	639,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2202,18	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.215 bouwblok00327_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00327_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,7	
Nacht	759,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	811,207	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.216 bouwblok00332_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00332_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	375,5	
Nacht	750,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2936,37	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.217 bouwblok00337_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00337_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,3	
Nacht	758,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	812,109	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.218 bouwblok00338_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00338_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	357,8	
Nacht	715,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1537,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.219 bouwblok00343_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00343_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	271,5	
Nacht	542,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	972,468	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.220 bouwblok00344_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00344_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	297,2	
Nacht	594,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1722,78	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.221 bouwblok00345_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364,4	
Nacht	728,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.222 bouwblok00346_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00346_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	421,2	
Nacht	842,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,105	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.223 bouwblok00347_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00347_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	602,6	
Nacht	1205	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	643,024	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.224 bouwblok00348_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,768	
Nacht	5,537	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3973,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.225 bouwblok00349_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00349_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	347,7	
Nacht	695,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1550,15	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.226 bouwblok00351_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00351_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	373	
Nacht	746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	825,728	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.227 bouwblok00354_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00354_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	425,4	
Nacht	850,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	716,986	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.228 bouwblok00355_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00355_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	385,7	
Nacht	771,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1796,92	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.229 bouwblok00356_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	386,4	
Nacht	772,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.230 bouwblok00357_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00357_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	292,2	
Nacht	584,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1547,11	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.231 bouwblok00358_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	339,6	
Nacht	679,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.232 bouwblok00359_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00359_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	330,8	
Nacht	661,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	864,501	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.233 bouwblok00360_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00360_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	371,3	
Nacht	742,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2214,06	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.234 Aanvulling west

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling west	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	489,9	
Nacht	273,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,158E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.235 Aanvulling noord

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling noord	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,6	
Nacht	183,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2,58121E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.236 Aanvulling oost

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling oost	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,4	
Nacht	24,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,30666E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.237 Aanvulling_zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Aanvulling_zuid	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,6	
Nacht	164,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,33293E006	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.238 Deel A

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Deel A	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	893	
Nacht	1783	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2989,97	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.239 Plandeel B

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel B	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1104	
Nacht	2208	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5134,98	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.240 Plandeel C

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel C	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	648,9	
Nacht	1301	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3097,71	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.241 Plandeel D

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel D	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	687	
Nacht	1374	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3377,09	m≤
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0599100000690592_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690592_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1791,49269728138	
Nacht	dag: 1791, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2566,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0599100000755936_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755936_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1870,78450815324	
Nacht	dag: 1871, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	157,688	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0599100000614498_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	525,828657246954	
Nacht	dag: 525,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	646,598	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0599100000644311_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000644311_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5595,99583456342	
Nacht	dag: 5596, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1357,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0599100100018802_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,260631011433	
Nacht	dag: 38,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2456,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0599100000658576_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,7665860465645	
Nacht	dag: 39,77, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	880,136	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0599100000658576_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658576_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8189,64434924676	
Nacht	dag: 8190, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	880,136	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0599100100010084_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,5422803834465	
Nacht	dag: 22,54, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3460,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0599100000414609_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000414609_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1082,75978785575	
Nacht	dag: 1083, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4182,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0599100000700402_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700402_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2064,11032224735	
Nacht	dag: 2064, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	518,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0599100000754173_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754173_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3429,80205482313	
Nacht	dag: 3430, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3086,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0599100000678720_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678720_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8390,9595067445	
Nacht	dag: 8391, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	195,925	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0599100000701015_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1099,19218996344	
Nacht	dag: 1099, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1766,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0599100000664131_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664131_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1254,97448751265	
Nacht	dag: 1255, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	189,645	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0599100000700994_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700994_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3483,65582588996	
Nacht	dag: 3484, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	705,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0599100100015362_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,123634193424	
Nacht	dag: 39,12, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1405,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0599100000664968_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2503,14956454975	
Nacht	dag: 2503, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3484,41	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0599100000612039_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612039_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	709,65382043433	
Nacht	dag: 709,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3813,13	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0599100000648670_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,569457584391	
Nacht	dag: 155,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1966,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0599100000610038_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610038_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	431,134394077851	
Nacht	dag: 431,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2730,01	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0599100000614401_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,5143003070109	
Nacht	dag: 35,51, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2506,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0599100000614401_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614401_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	108,139049249438	
Nacht	dag: 108,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2506,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0599100000702384_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702384_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2484,71889248599	
Nacht	dag: 2485, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5502,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0599100000654922_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654922_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2516,43577800522	
Nacht	dag: 2516, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	598,863	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0599100000662188_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662188_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2045,24113277136	
Nacht	dag: 2045, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1085,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0599100000648671_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648671_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1627,25191148761	
Nacht	dag: 1627, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1390,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0599100000633369_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,38583175621341	
Nacht	dag: 4,386, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9348,28	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0599100000658999_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658999_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1679,63843409994	
Nacht	dag: 1680, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	453,074	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0599100000664138_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664138_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1206,29464822876	
Nacht	dag: 1206, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1485,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0599100000664138_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664138_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6588,17283605738	
Nacht	dag: 6588, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1485,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0599100000610036_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610036_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1996,95709592444	
Nacht	dag: 1997, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2444,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0599100000766718_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	149,019657115545	
Nacht	dag: 149, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2905,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 0599100000752655_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,2030200196981	
Nacht	dag: 10,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2352,24	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 0599100000690603_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690603_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1460,53383434405	
Nacht	dag: 1461, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	241,692	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 0599100000662237_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662237_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1639,63268770789	
Nacht	dag: 1640, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	809,937	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 0599100000612037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,394976724714	
Nacht	dag: 177,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1848,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 0599100000623423_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000623423_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	123,052008441745	
Nacht	dag: 123,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	690,765	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 0599100000753288_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	364,173954380458	
Nacht	dag: 364,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3709,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 0599100100002429_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3789,77461922575	
Nacht	dag: 3790, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5312,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 0599100000612489_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1419,81770821867	
Nacht	dag: 1420, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	288,769	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 0599100000648083_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,844480615482	
Nacht	dag: 103,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1608,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 0599100000674493_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000674493_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3657,211308316	
Nacht	dag: 3657, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	110,193	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 0599100000631546_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,3963456119359	
Nacht	dag: 16,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 0599100000678728_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678728_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2764,48915233348	
Nacht	dag: 2764, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	253,935	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 0599100000625179_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625179_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	687,059630119014	
Nacht	dag: 687,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	328,938	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 0599100000754536_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754536_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1808,21786320321	
Nacht	dag: 1808, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1752	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 0599100000664144_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664144_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3762,95350620494	
Nacht	dag: 3763, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	657,197	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 0599100100004120_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	345,65729689372	
Nacht	dag: 345,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 0599100000750233_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,9911698963903	
Nacht	dag: 23,99, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1250,46	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 0599100000691009_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691009_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3991,26197425776	
Nacht	dag: 3991, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2333,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 0599100000700123_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	719,628777096737	
Nacht	dag: 719,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1088,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 0599100000610034_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610034_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4617,46703766649	
Nacht	dag: 4617, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1667,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 0599100000688952_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688952_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,5799345331761	
Nacht	dag: 13,58, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1472,76	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 0599100000755827_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,5193865108101	
Nacht	dag: 73,52, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 0599100000755827_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1211,31941584478	
Nacht	dag: 1211, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 0599100000602583_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,1050746418869	
Nacht	dag: 84,11, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2734,67	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 0599100000678722_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	700,262961554187	
Nacht	dag: 700,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9594,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 0599100000750049_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,081601844019	
Nacht	dag: 33,08, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2297,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 0599100000700775_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	744,609141506955	
Nacht	dag: 744,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 0599100000761255_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761255_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,717113834958	
Nacht	dag: 128,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	605,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.61 0599100000690538_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690538_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4710,26145942606	
Nacht	dag: 4710, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	619,074	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.62 0599100000691020_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691020_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3506,50551094295	
Nacht	dag: 3507, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3646,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.63 0599100000691049_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691049_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1519,15919470382	
Nacht	dag: 1519, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1725,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.64 0599100000631452_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631452_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	476,568434942726	
Nacht	dag: 476,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	440,65	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.65 0599100000761256_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761256_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,339587431349	
Nacht	dag: 122,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	637,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.66 0599100000654886_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654886_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1318,90596070838	
Nacht	dag: 1319, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	809,004	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.67 0599100000678726_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678726_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2955,77085495115	
Nacht	dag: 2956, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	498,009	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.68 0599100000678721_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678721_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4529,98173679707	
Nacht	dag: 4530, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1234	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.69 0599100000648668_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648668_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	484,871711803703	
Nacht	dag: 484,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6115,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.70 0599100000628569_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1483,00299440022	
Nacht	dag: 1483, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.71 0599100000690509_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4633,36107690832	
Nacht	dag: 4633, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	311,005	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.72 0599100000432617_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432617_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2692,06869068486	
Nacht	dag: 2692, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2760,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.73 0599100000668941_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668941_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,3906452122545	
Nacht	dag: 27,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1642,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.74 0599100000613039_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000613039_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6570,29623657011	
Nacht	dag: 6570, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	547,768	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.75 0599100000702531_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,7258846595812	
Nacht	dag: 17,73, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2482,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.76 0599100000702531_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	194,581870240402	
Nacht	dag: 194,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2482,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.77 0599100000758945_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000758945_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,4694055976169	
Nacht	dag: 73,47, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	980	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.78 0599100000701441_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701441_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1585,02803523422	
Nacht	dag: 1585, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1247,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.79 0599100000701291_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,7748428639988	
Nacht	dag: 23,77, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.80 0599100000701291_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	443,042309878328	
Nacht	dag: 443, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.81 0599100000691047_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691047_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6391,10387146087	
Nacht	dag: 6391, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	922,063	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.82 0599100100007169_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100007169_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1568,2905630391	
Nacht	dag: 1568, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4245,39	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.83 0599100000602255_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602255_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3650,34944505833	
Nacht	dag: 3650, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	917,994	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.84 0599100000766233_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766233_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1115,49821837888	
Nacht	dag: 1115, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	706,411	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.85 0599100000666499_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000666499_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3813,37874742905	
Nacht	dag: 3813, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1591,76	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.86 0599100000700033_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	83,7574802828171	
Nacht	dag: 83,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	895,442	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.87 0599100000700033_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700033_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	632,089784534327	
Nacht	dag: 632,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	895,442	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.88 0599100000690521_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690521_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1928,23809912663	
Nacht	dag: 1928, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	410,738	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.89 0599100000658668_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	831,535076020775	
Nacht	dag: 831,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	531,547	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.90 0599100000658668_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	966,98875356262	
Nacht	dag: 967, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	531,547	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.91 0599100000702218_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702218_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1618,02127049462	
Nacht	dag: 1618, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1899,23	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.92 0599100000700019_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	491,574214047598	
Nacht	dag: 491,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2040,38	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.93 0599100000700889_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700889_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1782,46560348709	
Nacht	dag: 1782, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1699,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.94 0599100000602588_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602588_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	847,180903354482	
Nacht	dag: 847,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	350,574	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.95 0599100000700016_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,8663101487592	
Nacht	dag: 13,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2235,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.96 0599100000435130_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,933414723061	
Nacht	dag: 173,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4369,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.97 0599100000612035_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612035_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5927,98883453425	
Nacht	dag: 5928, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1001,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.98 0599100000192051_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1472,92643415908	
Nacht	dag: 1473, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3192,96	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.99 0599100000658524_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658524_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4611,19717997702	
Nacht	dag: 4611, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1255,42	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.100 0599100000602584_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1351,22930502079	
Nacht	dag: 1351, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4888,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.101 0599100000359215_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000359215_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7278,13505552047	
Nacht	dag: 7278, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4382,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.102 0599100010063229_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1729,43933276672	
Nacht	dag: 1729, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.103 0599100000755012_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755012_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2996,38511521075	
Nacht	dag: 2996, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1465,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.104 0599100000700403_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1180,72951706093	
Nacht	dag: 1181, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1691,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.105 0599100000750677_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750677_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5360,69631640717	
Nacht	dag: 5361, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1052,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.106 0599100000602256_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4698,37698492333	
Nacht	dag: 4698, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	945,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.107 0599100000645277_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000645277_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1529,09191430206	
Nacht	dag: 1529, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	664,447	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.108 0599100000379118_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,47798849555233	
Nacht	dag: 9,478, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.109 0599100000664657_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664657_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2564,85004246678	
Nacht	dag: 2565, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	428,485	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.110 0599100000664969_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7056,55571236724	
Nacht	dag: 7057, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	371,853	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.111 0599100000750601_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	697,765526785501	
Nacht	dag: 697,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2900,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.112 bouwblok00001_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,557599114302	
Nacht	dag: 118,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.113 bouwblok00001_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,6398447017632	
Nacht	dag: 19,64, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.114 bouwblok00008_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,1749290192373	
Nacht	dag: 24,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.115 bouwblok00015_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,9245058173302	
Nacht	dag: 87,92, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.116 bouwblok00015_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,2620552823631	
Nacht	dag: 42,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.117 bouwblok00035_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	707,416408485645	
Nacht	dag: 707,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2038,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.118 bouwblok00040_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,989599411814	
Nacht	dag: 52,99, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2226,85	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.119 bouwblok00041_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00041_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	283,141685862793	
Nacht	dag: 283,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1366,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.120 bouwblok00050_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00050_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1012,49923025264	
Nacht	dag: 1012, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	638,025	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.121 bouwblok00052_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00052_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	690,239947652101	
Nacht	dag: 690,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	728,732	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.122 bouwblok00083_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,7405885179193	
Nacht	dag: 15,74, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.123 bouwblok00083_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,184941628671	
Nacht	dag: 25,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.124 bouwblok00084_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00084_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	780,811224295393	
Nacht	dag: 780,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	863,205	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.125 bouwblok00086_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,0161625400664	
Nacht	dag: 17,02, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.126 bouwblok00086_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,7061820614719	
Nacht	dag: 29,71, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.127 bouwblok00097_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,1044640814076	
Nacht	dag: 31,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.128 bouwblok00097_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,4275197005252	
Nacht	dag: 21,43, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.129 bouwblok00115_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,7100675632677	
Nacht	dag: 16,71, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.130 bouwblok00124_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1585166141747	
Nacht	dag: 10,16, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5709,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.131 bouwblok00128_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,7595483993821	
Nacht	dag: 17,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.132 bouwblok00143_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00143_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4055109065972	
Nacht	dag: 40,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1484,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.133 bouwblok00151_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,666508197934	
Nacht	dag: 119,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6175,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.134 bouwblok00155_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00155_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,4585196871752	
Nacht	dag: 27,46, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1456,74	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.135 bouwblok00162_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,2951392294047	
Nacht	dag: 43,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.136 bouwblok00168_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,413383523525	
Nacht	dag: 12,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1852,84	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.137 bouwblok00195_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,1903542854431	
Nacht	dag: 20,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.138 bouwblok00214_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,5546223491759	
Nacht	dag: 25,55, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2113,12	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.139 bouwblok00219_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,8694510629354	
Nacht	dag: 13,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1225,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.140 bouwblok00220_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,34831275388798	
Nacht	dag: 6,348, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.141 bouwblok00225_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	151,659082551546	
Nacht	dag: 151,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2307,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.142 bouwblok00244_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,41022687013094	
Nacht	dag: 7,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.143 bouwblok00246_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,872705488944	
Nacht	dag: 18,87, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3815,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.144 bouwblok00248_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,5554334530783	
Nacht	dag: 19,56, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6443,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.145 bouwblok00268_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,96224087077229	
Nacht	dag: 4,962, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.146 bouwblok00268_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,80086534782558	
Nacht	dag: 3,801, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.147 bouwblok00282_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,2645955117279	
Nacht	dag: 22,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.148 bouwblok00282_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,12848415980845	
Nacht	dag: 9,128, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.149 bouwblok00307_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00307_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,92370875006009	
Nacht	dag: 9,924, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3023,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.150 bouwblok00348_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,902180599591	
Nacht	dag: 173,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3973,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.151 bouwblok00356_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,9962433075953	
Nacht	dag: 15, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2000,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.152 bouwblok00359_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00359_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,106336805432	
Nacht	dag: 104,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	864,501	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 0599100110006860_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110006860_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,7727111654	
Nacht	192,849487656667	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1220,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0599100110022000_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,0776772956173	
Nacht	30,1296154207648	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0599100000750224_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750224_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,0703640722805	
Nacht	6,24700709360319	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1080,52	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.4 0599100000635333_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000635333_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	391,150670034826	
Nacht	276,538811055947	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	848,778	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0599100000755936_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755936_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1642,48538173454	
Nacht	1161,21813995912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	157,688	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0599100100018802_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,5564019702827	
Nacht	55,5389691650004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.7 0599100100018802_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018802_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,711613139466	
Nacht	56,4629227011275	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2456,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0599100100018533_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,293496947162	
Nacht	92,8268057363266	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0599100100018533_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100018533_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	556,845664683796	
Nacht	283,991288988736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1736,57	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.10 0599100100010084_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,88416074974674	
Nacht	1,12711401917232	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3460,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0599100000701015_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701015_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3483635507586	
Nacht	3,31116081940583	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1766,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0599100100015362_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015362_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	222,649045500758	
Nacht	157,412163830233	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1405,8	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.13 0599100000664968_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664968_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,7981779700023	
Nacht	0,645733377692838	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3484,41	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0599100110014923_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	156,006654612051	
Nacht	110,297363066646	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0599100110014923_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110014923_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,41799528467297	
Nacht	1,48107583492453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1519,17	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.16 0599100000612039_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612039_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	553,495887183176	
Nacht	127,729820119194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3813,13	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 0599100000648670_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648670_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,0398435938178	
Nacht	16,624579290881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1966,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 0599100000662417_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662417_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,5051632561046	
Nacht	14,6550376744857	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14872	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.19 0599100000610038_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000610038_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1587,17530122288	
Nacht	1190,38147591716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2730,01	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 0599100000691456_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,50044478613055	
Nacht	1,73087187372243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 0599100000691456_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691456_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	311,896323911945	
Nacht	159,067125195092	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2946,49	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.22 0599100000702384_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702384_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,2329637176491	
Nacht	6,51529931945749	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5502,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 0599100000648080_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,87663594029	
Nacht	9,10436691141871	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 0599100000648080_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648080_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,454696767926	
Nacht	40,5218953516423	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6834,08	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.25 0599100000615585_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615585_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	270,92152509903	
Nacht	138,169977800505	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6226,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 0599100000633369_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000633369_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,8531772261178	
Nacht	3,65842551371948	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9348,28	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 0599100000658999_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658999_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	999,837333307846	
Nacht	706,882787502216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	453,074	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.28 0599100000766718_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	158,656032171516	
Nacht	112,170847214018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 0599100000766718_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000766718_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	318,00037684703	
Nacht	162,180192191985	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2905,66	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 0599100000752655_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000752655_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,3171977136138	
Nacht	5,61166101083396	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2352,24	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.31 0599100000690603_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690603_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	599,935994277301	
Nacht	424,17543540213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	241,692	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.32 0599100000612037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	108,708507078255	
Nacht	55,4413386099098	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1848,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.33 0599100000662235_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,69022181667117	
Nacht	4,72915054665944	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.34 0599100000662235_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662235_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	656,268946329088	
Nacht	492,201709746816	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4783,1	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.35 0599100000753288_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	234,246607221775	
Nacht	119,465769683105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3709,77	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.36 0599100100002429_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	190,015794435873	
Nacht	43,8497987159707	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5312,45	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.37 0599100000658363_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658363_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,8101442220548	
Nacht	8,49464866662802	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1112,47	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.38 0599100000612489_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612489_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	263,18572152346	
Nacht	263,18572152346	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	288,769	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.39 0599100000659032_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000659032_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,5624941835699	
Nacht	13,0528832731315	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	827,403	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.40 0599100000648083_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648083_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	138,666581899716	
Nacht	98,0366515798619	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1608,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.41 0599100000615588_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,7206756121346	
Nacht	28,7206756121346	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.42 0599100000615588_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,1636202357145	
Nacht	26,6034463202144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8147,44	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.43 0599100000750617_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750617_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,7199778379486	
Nacht	8,24307180875737	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3020,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.44 0599100000631546_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,356893799292	
Nacht	61,892015837639	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.45 0599100100004120_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,8297543459714	
Nacht	53,6116363226018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.46 0599100100004120_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,64297801082938	
Nacht	0,379148771729857	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.47 0599100100004120_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004120_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,539820061182	
Nacht	388,83812922962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4747,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.48 0599100000688950_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000688950_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,0979687933	
Nacht	92,6866211520373	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2799,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.49 0599100000750233_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750233_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,79713021632686	
Nacht	1,79933774222927	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1250,46	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.50 0599100000700123_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700123_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	360,825361287585	
Nacht	83,2673910663657	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1088,06	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.51 0599100100004790_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100004790_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,7944839045376	
Nacht	11,491034747201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2780,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.52 0599100000203529_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,5118855309046	
Nacht	7,73351204559338	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5469,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.53 0599100000755827_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000755827_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	271,554940334373	
Nacht	62,6665246925476	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	856,917	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.54 0599100000602583_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,41050746418869	
Nacht	5,94586310294383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.55 0599100000602583_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602583_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,4329240774963	
Nacht	6,34079127952312	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2734,67	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.56 0599100000602607_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,0460480284817	
Nacht	9,47216492964961	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.57 0599100000602607_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602607_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	978,216305461997	
Nacht	498,890315785618	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	870,973	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.58 0599100000432858_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000432858_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	350,90234919468	
Nacht	80,9774651987723	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	887,284	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.59 0599100000678722_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000678722_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,3697019214863	
Nacht	16,0083927511122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9594,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.60 0599100000750049_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,9397928705612	
Nacht	31,0792943639862	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2297,35	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.61 0599100000700775_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	473,713244311091	
Nacht	334,918100334195	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.62 0599100000700775_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,549540913375	
Nacht	25,7422017492404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.63 0599100000700775_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700775_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1504,81961740739	
Nacht	767,458004877768	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	705,068	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.64 0599100000702284_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702284_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100,34757459492	
Nacht	23,1571325988278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	984,578	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.65 0599100000750533_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750533_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,5602392116867	
Nacht	13,2831321257739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,27	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.66 0599100000750831_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750831_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	192,662976874983	
Nacht	621,493473790268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	796,469	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.67 0599100000691020_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691020_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,7118627293193	
Nacht	45,7507385440124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3646,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.68 0599100000655887_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,32580615505	
Nacht	78,0020554292353	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.69 0599100000655887_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000655887_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	149,239171891909	
Nacht	76,1119776648736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2338,53	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.70 0599100000625325_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,8003304850591	
Nacht	35,9158336529368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.71 0599100000625325_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625325_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,7109039669856	
Nacht	10,5625610231627	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2559,04	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.72 0599100000654886_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000654886_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	330,035512192256	
Nacht	233,336343207985	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	809,004	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.73 0599100000237254_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000237254_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,771860155601	
Nacht	30,4088908051386	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6812,15	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.74 0599100000753300_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,7510939683959	
Nacht	5,01948322347598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.75 0599100000753300_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,761434616245	
Nacht	93,1567285745803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2868,82	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.76 0599100000668607_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000668607_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,6119899232171	
Nacht	8,91045921305011	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1077,39	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.77 0599100000628569_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	113,876930241351	
Nacht	80,5077360540569	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.78 0599100000628569_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8432007451005	
Nacht	2,73304632579243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.79 0599100000628569_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000628569_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	167,887131441535	
Nacht	85,6224370351827	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1536,75	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.80 0599100000690509_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690509_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	205,784253242285	
Nacht	145,495897800209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	311,005	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.81 0599100000667400_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667400_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	892,32793067457	
Nacht	455,087244644031	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2123,66	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.82 0599100000702518_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,2607761849531	
Nacht	7,78299585432608	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4717,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.83 0599100100015965_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100015965_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	821,201811432347	
Nacht	418,812923830497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1578,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.84 0599100000631453_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631453_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,9910940041789	
Nacht	13,6133293855797	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1123,9	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.85 0599100000702531_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702531_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,8007739902996	
Nacht	11,723255536223	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2482,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.86 0599100000662415_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662415_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	277,637880989982	
Nacht	64,0702802284574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4745,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.87 0599100000701291_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,0993883380153	
Nacht	77,7399623806947	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.88 0599100000701291_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	349,452452254967	
Nacht	178,220750650033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5299,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.89 0599100000631676_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631676_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,7378673170387	
Nacht	18,7363123316897	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1469,87	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.90 0599100000690521_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000690521_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1042,02765962904	
Nacht	736,723293933989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	410,738	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.91 0599100000658668_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658668_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	231,117837305774	
Nacht	53,3348855321017	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	531,547	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.92 0599100000759005_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000759005_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	771,304714887571	
Nacht	393,365404592661	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2312,96	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.93 0599100000602575_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602575_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,3024522035151	
Nacht	12,3005658931189	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	804,841	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.94 0599100000616155_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000616155_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,6962136673303	
Nacht	11,9298954616916	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	515,512	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.95 0599100100006523_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006523_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	968,330404972109	
Nacht	493,848506535775	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	411,017	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.96 0599100000602588_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602588_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	847,180903354482	
Nacht	598,959751132573	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	350,574	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.97 0599100000700016_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,7583232439324	
Nacht	22,4544764344424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.98 0599100000700016_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700016_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	660,215283211891	
Nacht	336,709794438065	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2235,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.99 0599100000435130_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	355,087354754691	
Nacht	81,943235712621	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4369,49	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.100 0599100000750223_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	266,076097476869	
Nacht	188,116546227344	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.101 0599100000750223_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,4141323885614	
Nacht	11,4032613204372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.102 0599100000750223_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750223_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,912197800094	
Nacht	88,185220878048	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.103 0599100000192051_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000192051_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	107,2827875869	
Nacht	346,073508344839	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3192,96	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.104 0599100000701573_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701573_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	411,312706301591	
Nacht	94,9183168388287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	839,143	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.105 0599100000761324_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000761324_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,678632949568	
Nacht	105,678632949568	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	671,848	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.106 0599100000602584_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,2073290154202	
Nacht	12,8719678837106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.107 0599100000602584_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602584_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,0741555274749	
Nacht	19,9278193190122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4888,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.108 0599100000612047_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612047_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,5846825924449	
Nacht	11,2118498290257	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1097,05	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.109 0599100000631678_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631678_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,289697936213	
Nacht	52,6777459474688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1442,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.110 0599100000750660_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750660_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,8662276587447	
Nacht	11,0460525366334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	353,067	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.111 0599100000701096_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701096_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	332,622655710459	
Nacht	76,7590743947213	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2475,93	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.112 0599100000677792_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000677792_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	749,116645269091	
Nacht	529,6269754822	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	663,448	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.113 0599100000602597_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602597_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1041,84394462007	
Nacht	531,340411756234	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	614,295	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.114 0599100000658584_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,4869021827423	
Nacht	27,9159451906682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.115 0599100000658584_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,6963091052485	
Nacht	13,5453021012112	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.116 0599100000658584_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658584_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,1967961621052	
Nacht	25,0903660426736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3089,63	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.117 0599100000700403_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,749507460798	
Nacht	193,540310523148	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.118 0599100000700403_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700403_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,1019329030608	
Nacht	15,2542922083987	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1691,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.119 0599100000615586_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,2891657957021	
Nacht	23,5370773896497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.120 0599100000615586_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615586_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	574,64740299794	
Nacht	293,070175528949	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1832,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.121 0599100000658665_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658665_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	810,356460949327	
Nacht	413,281795084157	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	299,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.122 0599100000691530_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000691530_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1083,11840501448	
Nacht	3493,93033875638	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	961,668	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.123 0599100000602256_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000602256_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,040938898455	
Nacht	84,1708788382122	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,22	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.124 0599100000379118_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7419140188716	
Nacht	38,0564355141537	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.125 0599100000379118_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,0598158951598	
Nacht	4,62918828349843	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.126 0599100000379118_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,1309443967568	
Nacht	93,9707883766347	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.127 0599100000379118_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9716245844349	
Nacht	14,2655285380618	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.128 0599100000664969_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664969_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,4480912877311	
Nacht	10,4880210663995	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	371,853	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.129 0599100000750601_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,1645472711291	
Nacht	7,65335706256825	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2900,69	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.130 bouwblok00001_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,6329226055382	
Nacht	9,37682829358574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.131 bouwblok00001_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,3023946487252	
Nacht	67,3023946487252	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.132 bouwblok00001_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,9247654934018	
Nacht	38,7216304016349	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4175,19	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.133 bouwblok00002_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	214,964024242621	
Nacht	214,964024242621	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.134 bouwblok00002_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00002_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1038,35300995766	
Nacht	529,560035078408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1042,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.135 bouwblok00003_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,070577375812	
Nacht	86,2995385412217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.136 bouwblok00003_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,2124766597169	
Nacht	6,04903307531928	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.137 bouwblok00003_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00003_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	480,652898417262	
Nacht	245,132978192803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	917,502	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.138 bouwblok00008_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,6826494501486	
Nacht	16,0360362494274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.139 bouwblok00008_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,5385010324288	
Nacht	18,3550386997913	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.140 bouwblok00008_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,5951849405299	
Nacht	10,5951849405299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.141 bouwblok00008_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00008_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,895064375071	
Nacht	133,566482831286	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6701,16	m≤

Aantal verblijfplaatsen	8
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.142 bouwblok00015_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,753754821794	
Nacht	66,283418888258	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.143 bouwblok00015_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,5810275632383	
Nacht	42,1163240572515	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2058,58	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.144 bouwblok00019_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00019_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,8473114221883	
Nacht	14,7121288253161	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3882,51	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.145 bouwblok00033_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,380868892546	
Nacht	16,529043734983	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.146 bouwblok00033_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00033_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,3996154916034	
Nacht	0,553757421139247	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4063,15	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.147 bouwblok00035_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,946447330007	
Nacht	75,6131005824497	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.148 bouwblok00035_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00035_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,9080256824369	
Nacht	19,1326213113316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2038,4	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.149 bouwblok00040_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00040_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,5821146261743	
Nacht	40,0026569119016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2226,85	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.150 bouwblok00052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00052_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	665,53951214964	
Nacht	470,529573857712	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	728,732	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.151 bouwblok00060_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00060_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,4364034573594	
Nacht	3,3314777209291	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3286,83	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.152 bouwblok00083_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00083_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,4591484410453	
Nacht	2,64441887101045	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1588,25	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.153 bouwblok00084_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00084_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	143,071492879052	
Nacht	33,0164983567043	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	863,205	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.154 bouwblok00086_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00086_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,43651972678394	
Nacht	1,25458147541168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3467,29	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.155 bouwblok00097_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,6537049587448	
Nacht	13,9970088366334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.156 bouwblok00097_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00097_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	312,657464877556	
Nacht	159,455307087554	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4340,21	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.157 bouwblok00102_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,0748410294806	
Nacht	48,1280207976983	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.158 bouwblok00102_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,9561191270299	
Nacht	1,60525826008382	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.159 bouwblok00102_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00102_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,376143949421	
Nacht	12,4318334142047	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3363,94	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.160 bouwblok00115_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,9825661025788	
Nacht	0,919053715979724	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.161 bouwblok00115_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	327,517324240047	
Nacht	167,033835362424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.162 bouwblok00124_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00124_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,1168351569393	
Nacht	3,25773119006292	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5709,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.163 bouwblok00128_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,2259331296063	
Nacht	13,5933864491784	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.164 bouwblok00128_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,8267789389337	
Nacht	3,42156437052315	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.165 bouwblok00128_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,8837200541105	
Nacht	26,8837200541105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.166 bouwblok00128_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00128_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,6759680577178	
Nacht	14,6247437094361	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6137,54	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.167 bouwblok00140_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00140_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,16357101686296	
Nacht	1,65313177312222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1814,74	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.168 bouwblok00151_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00151_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,47292385599343	
Nacht	2,1860593513831	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6175,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.169 bouwblok00162_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,5889570642533	
Nacht	21,6240396477299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.170 bouwblok00162_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00162_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,97656441835293	
Nacht	0,9176687119276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2124,95	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.171 bouwblok00168_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00168_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,2060978708738	
Nacht	5,58602258558625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1852,84	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.172 bouwblok00195_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,43678049513822	
Nacht	1,71618011426267	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.173 bouwblok00195_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00195_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,7457676184601	
Nacht	22,3103414854147	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2971,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.174 bouwblok00209_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,4527153738297	
Nacht	48,3957325638031	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.175 bouwblok00209_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00209_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,5208114269137	
Nacht	2,42787956005701	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2965,55	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.176 bouwblok00210_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,7724156529906	
Nacht	50,0347625380671	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.177 bouwblok00210_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00210_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,55680883803454	
Nacht	1,05157127031566	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2995,52	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.178 bouwblok00214_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00214_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,6046303464584	
Nacht	8,44722238764424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2113,12	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.179 bouwblok00219_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00219_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,0454295727239	
Nacht	6,24125297832091	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1225,72	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.180 bouwblok00220_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134,221469653632	
Nacht	94,8936721432956	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.181 bouwblok00220_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,71588947431679	
Nacht	1,0882821863808	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.182 bouwblok00220_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00220_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	81,1677130675677	
Nacht	41,3955336644595	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2205,31	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.183 bouwblok00222_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00222_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,8220776782703	
Nacht	8,57925961591785	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5350,11	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.184 bouwblok00224_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,31958299602356	
Nacht	1,22759607600544	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.185 bouwblok00224_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00224_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,575844727957	
Nacht	24,7736808112581	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3787,89	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.186 bouwblok00225_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,8295412757729	
Nacht	53,6093191236493	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2307,81	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.187 bouwblok00225_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00225_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,560187665463	
Nacht	29,8985048458762	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2307,81	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.188 bouwblok00244_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,5642499611776	
Nacht	6,82251922181021	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.189 bouwblok00244_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,549762252582	
Nacht	24,7603787488168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3913,51	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.190 bouwblok00246_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00246_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,9053396527071	
Nacht	7,82430915062472	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3815,03	m≤
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.191 bouwblok00248_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,7511432316091	
Nacht	6,63487920729442	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.192 bouwblok00248_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00248_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,4002316002761	
Nacht	9,89411811614079	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6443,22	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.193 bouwblok00254_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00254_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	913,465278414115	
Nacht	465,867291991199	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	414,904	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.194 bouwblok00268_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,37253470893702	
Nacht	0,316738778985465	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.195 bouwblok00274_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00274_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,3490363635149	
Nacht	5,61900839158037	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1014,41	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.196 bouwblok00282_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,34159612478695	
Nacht	1,00190679802776	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.197 bouwblok00282_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00282_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,1742473124746	
Nacht	33,1742473124746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4491,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.198 bouwblok00290_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00290_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	34,773872895731	
Nacht	8,02473989901486	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3121,6	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.199 bouwblok00303_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00303_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,5705912269053	
Nacht	49,1836797389426	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1466,14	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.200 bouwblok00306_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00306_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	136,302812234259	
Nacht	31,4544951309828	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1168,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.201 bouwblok00317_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,5781815113454	
Nacht	47,0693577714678	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤

Aantal verblijfplaatsen	3
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.202 bouwblok00317_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00317_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	489,562117666404	
Nacht	249,676680009866	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3529,68	m≤
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.203 bouwblok00324_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00324_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4293945999307	
Nacht	25,4293945999307	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2202,18	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.204 bouwblok00345_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7786223201459	
Nacht	35,9015663765628	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.205 bouwblok00345_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,02257542725423	
Nacht	1,62059432936636	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.206 bouwblok00345_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00345_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,722413672135	
Nacht	114,608430972789	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1851,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.207 bouwblok00347_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00347_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,5858453298352	
Nacht	12,5967335376543	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	643,024	m≤

Aantal verblijfplaatsen	6
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.208 bouwblok00348_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00348_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	96,5144518957209	
Nacht	22,2725658220894	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3973,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.209 bouwblok00356_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,7443023498529	
Nacht	5,24868515765837	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.210 bouwblok00356_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00356_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,9932379536716	
Nacht	26,9932379536716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,5	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.211 bouwblok00357_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00357_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,9235778652648	
Nacht	2,52082566121495	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1547,11	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.212 bouwblok00358_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,4965636623713	
Nacht	18,0263333604683	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.213 bouwblok00358_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00358_industrie	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,56778265268366	
Nacht	2,207949842927	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3804,43	m≤

Aantal verblijfplaatsen	4
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.214 Hefpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hefpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	344,043673843723	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	10287,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.215 Rosepark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Rosepark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	416,427274313465	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	13321,6	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.216 Mallegatpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Mallegatpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	209,765430293472	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	17075,2	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.217 Ons_Park

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ons_Park	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	305,518714639602	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	18220,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.218 Nassauhavenpark

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nassauhavenpark	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,360816412526	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	21703,8	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.219 Oude_Plantage

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Oude_Plantage	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,079279677312	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	57759,3	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.220 Nut_en_Genoegen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nut_en_Genoegen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,220711902222	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	9645,33	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.221 0599100000700019_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000700019_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2754,68779557349	
Nacht	35,5570381148088	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2040,38	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.222 0599100000701291_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701291_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,432969780754	
Nacht	22,3275964769602	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	5299,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.223 0599100000625179_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000625179_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17100,7621893193	
Nacht	228,401725711688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	328,938	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.224 0599100000667443_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667443_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9619,7108820868	
Nacht	316,567682145625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	383,109	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.225 0599100000753288_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753288_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1517,56489275399	
Nacht	20,985153477808	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3709,77	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.226 0599100000114922_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000114922_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9787,9400716372	
Nacht	331,727628102306	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	377,207	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.227 bouwblok00050_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00050_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8837,03372286679	
Nacht	129,665729595667	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	638,025	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.228 0599100000612046_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612046_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11995,4717214143	
Nacht	425,207056357996	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	308,673	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.229 0599100000379118_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000379118_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	652,129530879712	
Nacht	9,81087394515222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8651,62	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.230 bouwblok00115_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00115_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	692,49861995694	
Nacht	27,2745436116003	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	5385,97	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.231 0599100000759005_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000759005_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2445,40776348889	
Nacht	40,2297666593545	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2312,96	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.232 bouwblok00268_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	393,99559036374	
Nacht	15,6289471510728	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	9471,53	m≤
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.233 0599100100016464_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100016464_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2961,14945577665	
Nacht	50,1728384586204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1911,79	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.234 0599100000618981_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000618981_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2303,3218123808	
Nacht	93,4507711456763	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1622,89	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.235 0599100000435130_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000435130_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1297,64397212677	
Nacht	23,1331441581671	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4369,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.236 0599100000614498_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000614498_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5812,03054519681	
Nacht	252,428686576023	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	646,598	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.237 0599100000664131_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000664131_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29925,6576050463	
Nacht	548,866783215089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	189,645	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.238 0599100000631697_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631697_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15025,3005305972	
Nacht	711,62951291922	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	251,971	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.239 0599100000648293_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648293_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2831,31868757229	
Nacht	57,9297941191262	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2012,09	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.240 0599100000658363_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658363_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3416,96118984336	
Nacht	169,128904404874	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1112,47	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.241 bouwblok00244_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00244_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1459,37263505423	
Nacht	31,9099700531707	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3913,51	m≤
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.242 0599100000662955_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662955_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5104,19585659099	
Nacht	271,984527197379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	750,116	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.243 0599100000658998_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658998_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9644,6306367032	
Nacht	226,67953105698	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	593,922	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.244 0599100000662415_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662415_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	814,911590544631	
Nacht	47,6739358621484	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4745,57	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.245 0599100100010084_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100010084_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1668,8830477571	
Nacht	46,656740321841	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3460,16	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.246 0599100100019469_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100019469_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4478,48336772891	
Nacht	310,502314211719	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	881,926	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.247 0599100000667446_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000667446_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5163,85115972788	
Nacht	156,751213836986	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1123,18	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.248 0599100000750601_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750601_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1375,85296252905	
Nacht	102,613591426731	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2900,69	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.249 bouwblok00001_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00001_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1394,32119418963	
Nacht	45,157272195981	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4175,19	m≤

Aantal verblijfplaatsen	9
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.250 0599100000615588_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000615588_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	492,29570019868	
Nacht	37,9517953249065	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8147,44	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.251 0599100000702309_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702309_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4255,30112628584	
Nacht	145,303711653474	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1372,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.252 0599100000702356_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702356_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5881,8983424433	
Nacht	477,438619491638	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	687,523	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.253 0599100000658540_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658540_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14413,2201029414	
Nacht	551,952728082288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	408,332	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.254 0599100000658660_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658660_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15166,9473365469	
Nacht	1467,47144884469	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	275,276	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.255 0599100000658654_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658654_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21465,8232828642	
Nacht	928,447937520997	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	276,72	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.256 0599100000658653_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658653_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15072,9042317145	
Nacht	1467,91901375407	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	277,359	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.257 0599100000750049_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000750049_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2590,02825384581	
Nacht	114,392696902739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2297,35	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.258 0599100000701440_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000701440_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8461,77338775975	
Nacht	852,478370728239	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	497,538	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.259 0599100000658665_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658665_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19933,0014952205	
Nacht	928,508433835889	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	299,868	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.260 0599100000658652_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000658652_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13832,3225880956	
Nacht	1467,70832635854	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	307,827	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.261 0599100000754173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000754173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1964,49874094122	
Nacht	106,412305747403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3086,77	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.262 0599100000648668_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000648668_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	755,008215011602	
Nacht	107,765804169147	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	6115,02	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.263 0599100000612047_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000612047_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5692,30173482169	
Nacht	394,547730080935	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1097,05	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.264 0599100000753300_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000753300_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1686,81128025806	
Nacht	274,433273739072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2868,82	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

7.265 0599100000662186_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000662186_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2434,2821908628	
Nacht	204,078998210109	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	2640,84	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.266 Kralings_Zwembad

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kralings_Zwembad	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	804,912054403882	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Oppervlak	8144,48	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.267 Plandeel E

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel E	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3745,97937990765	
Nacht	1260,43960267333	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	0,25	
Oppervlak	848,91	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

7.268 Plandeel F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel F	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1690,14656189548	
Nacht	571,576837295564	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,14	
Nacht	0,25	
Oppervlak	1627,08	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.269 Plandeel G

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plandeel G	
Omschrijving	Horeca	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4701,64692443783	
Nacht	4701,64692443783	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,25	
Oppervlak	212,691	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek

8.1 0599100110022000_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3751,24672941228	
Nacht	2652,13069457904	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0599100000702481_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702481_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7313,30007754273	
Nacht	5170,50315482271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2945,32	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0599100100002429_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3438,33622385027	
Nacht	2430,90333378823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5312,45	m≤

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

8.4 0599100010031367_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010031367_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4160,85795827576	
Nacht	2941,72764420893	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1873,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0599100000631546_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1217,75778541203	
Nacht	860,954155879531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0599100000203529_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1119,25675515656	
Nacht	791,313794594316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5469,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0599100000642881_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000642881_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3726,03768683086	
Nacht	2634,31005046454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2133,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0599100000702518_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3314,13189483231	
Nacht	2343,090825736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4717,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0599100100002061_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002061_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3126,48646436878	
Nacht	2210,42531034314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3225,99	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0599100100006522_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006522_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6492,31408678573	
Nacht	4590,06886139207	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	713,767	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0599100010063229_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3212,57186765401	
Nacht	2271,29023470324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 evenemententerrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99984662435	
Nacht	1414,00005099725	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	13924,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 evenemententerrein_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_1	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0008987089	
Nacht	1414,00108908652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4562,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 evenemententerrein_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_2	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0009512633	
Nacht	1413,99896167433	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4249,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 evenemententerrein_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_3	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99991330217	
Nacht	1414,00014351804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,595	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	26902,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0599100110022000_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100110022000_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3751,24672941228	
Nacht	2652,13069457904	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2691,37	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0599100000702481_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702481_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7313,30007754273	
Nacht	5170,50315482271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2945,32	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0599100100002429_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002429_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3438,33622385027	
Nacht	2430,90333378823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5312,45	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0599100010031367_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010031367_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4160,85795827576	
Nacht	2941,72764420893	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1873,17	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0599100000631546_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000631546_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1217,75778541203	
Nacht	860,954155879531	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8355,52	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0599100000203529_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000203529_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1119,25675515656	
Nacht	791,313794594316	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5469,7	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 0599100000642881_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000642881_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3726,03768683086	
Nacht	2634,31005046454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2133,9	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 0599100000702518_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100000702518_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3314,13189483231	
Nacht	2343,090825736	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4717,98	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 0599100100002061_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100002061_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3126,48646436878	
Nacht	2210,42531034314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3225,99	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 0599100100006522_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100100006522_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6492,31408678573	
Nacht	4590,06886139207	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	713,767	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 0599100010063229_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0599100010063229_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3212,57186765401	
Nacht	2271,29023470324	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2078,71	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 evenemententerrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99984662435	
Nacht	1414,00005099725	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	13924,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 evenemententerrein_1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_1	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0008987089	
Nacht	1414,00108908652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4562,49	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 evenemententerrein_2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_2	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2000,0009512633	
Nacht	1413,99896167433	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	4249,3	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 evenemententerrein_3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	evenemententerrein_3	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1999,99991330217	
Nacht	1414,00014351804	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	1	
Aantal evenementen	0,238333333333333	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	0	
Oppervlak	26902,5	m≤
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Akoestisch onderzoek De Kaai, Rotterdam Nassaukade Feijenoord

Akoestisch onderzoek De Kaai, Rotterdam Nassaukade Feijenoord

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2022.0341.00.R002
Datum	13 september 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Nassaukade Ontwikkeling B.V. Schiehaven 13 3024 EC Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw M.F. Bleeker (Martha) email: martha.bleeker@meesruimteenmilieu.nl
Project Betreft Uw kenmerk	De Kaai, Rotterdam Nassaukade Feijenoord Geluidsonderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2022.0341.00.R002 13 september 2023 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ing. L. (Levi) Stuut BSc 088 346 78 52 lsu@dgmr.nl
Auteur	ing. L. (Levi) Stuut BSc 088 346 78 52 lsu@dgmr.nl
Projectadviseur	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
2e lezer/secr.	WWI|SMI

k:\docm\2022\034100\m20220341 00r002.docx 14-09-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Plan 6

3. Beoordelingskader geluid 8
3.1 Wet geluidhinder 8
3.2 Ontheffingsbeleid gemeente Rotterdam 9
3.3 Samenvatting beoordelingskader 10

4. Uitgangspunten 11
4.1 Wegverkeer 11
4.2 Scheepvaart 13
4.3 Akoestische modellering 16

5. Resultaten 18
5.1 Rekenresultaten wegverkeer 18
5.2 Geluidsbelasting op omgeving als gevolg van verkeersaantrekkende werking 25
5.3 Scheepvaart 26

6. Maatregelen 28

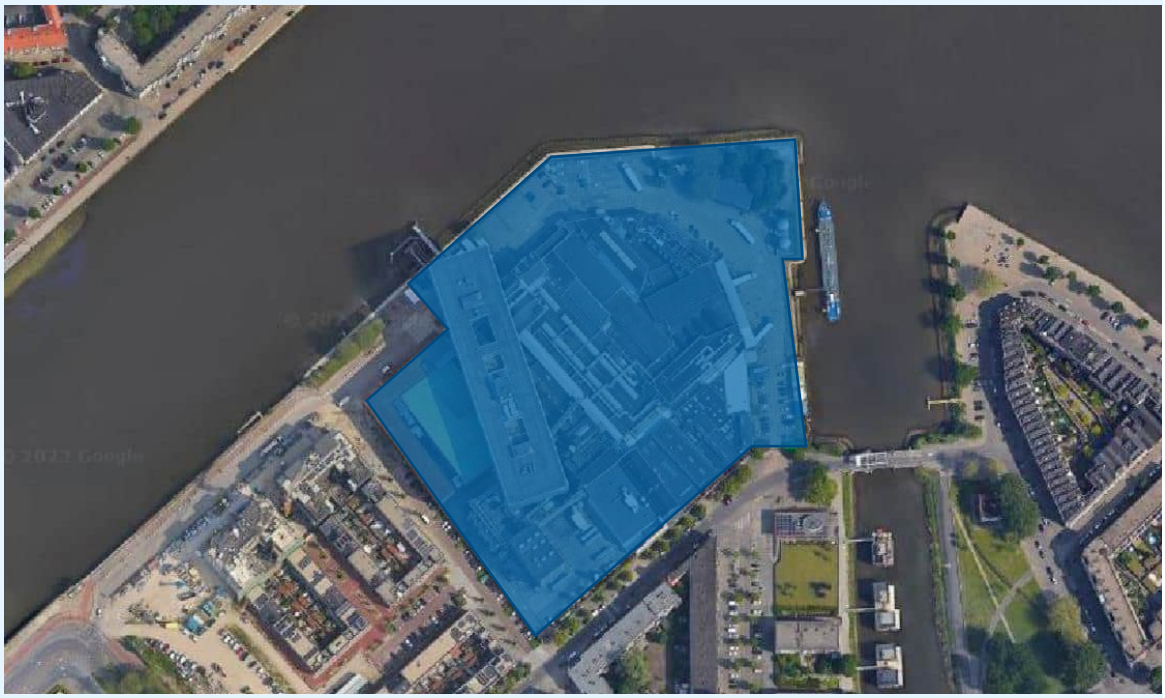
7. Conclusies 29

Bijlagen
Bijlage 1 Modelitems wegverkeer
Bijlage 2 Modelitems varende schepen
Bijlage 3 Modelitems aangemeerde schepen (nestgeluid)

1. Inleiding

Nassau Ontwikkeling B.V. is van plan om een herontwikkeling naar woningen van De Kaai aan de Nassaukade in Rotterdam te realiseren. Op verzoek van Mees Ruimte en Milieu heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. in opdracht van Nassaukade Ontwikkeling B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanuit de omgeving op betreffende terrein.

Omdat het geldende bestemmingsplan de beoogde ontwikkeling niet toelaat, moet een bestemmingsplanwijziging worden uitgevoerd. Onderdeel van de wijziging is het toetsen van de geluidsbelasting als gevolg van de omgevingsbronnen. De ligging van het plangebied is hieronder weergegeven.



figuur 1: ligging De Kaai terrein (in blauw) met directe omgeving (bron: Google Earth)

De Kaai ligt in een stedelijk gebied en wordt omringd door diverse geluidsbronnen. De geluidsbelasting als gevolg van het omliggend wegverkeer en varende schepen is onderzocht. Spoorweglawaai speelt voor deze ontwikkeling geen rol omdat het spoor hier ondergronds ligt.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 de situatieschets toegelicht (het plan en de omgeving). Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op wetgeving en beleid. Hierna volgen in hoofdstuk 4 de gehanteerde uitgangspunten en in hoofdstuk 5 de resultaten. We sluiten af met een conclusie.

k:\doc\m\2022\034100\m202203410or002.docx 14-09-2023

2. Situatie

2.1 Omgeving

De Kaai ligt aan de Nassaukade in Rotterdam. Op de planlocatie is het geluid van wegverkeer ook het geluid als gevolg van varende schepen op de Nieuwe Maas relevant. Andere geluidsbronnen (industrieterreinen en spoorwegen) liggen op ruime afstand. In het onderzoek betrekken we de volgende omliggende gezoneerde wegen:

- Nassaukade/Oranjeboomstraat
- Prins Hendrikkade/Maaskade
- Rosestraat
- Roentgenstraat
- Koninginnebrug/Brugweg

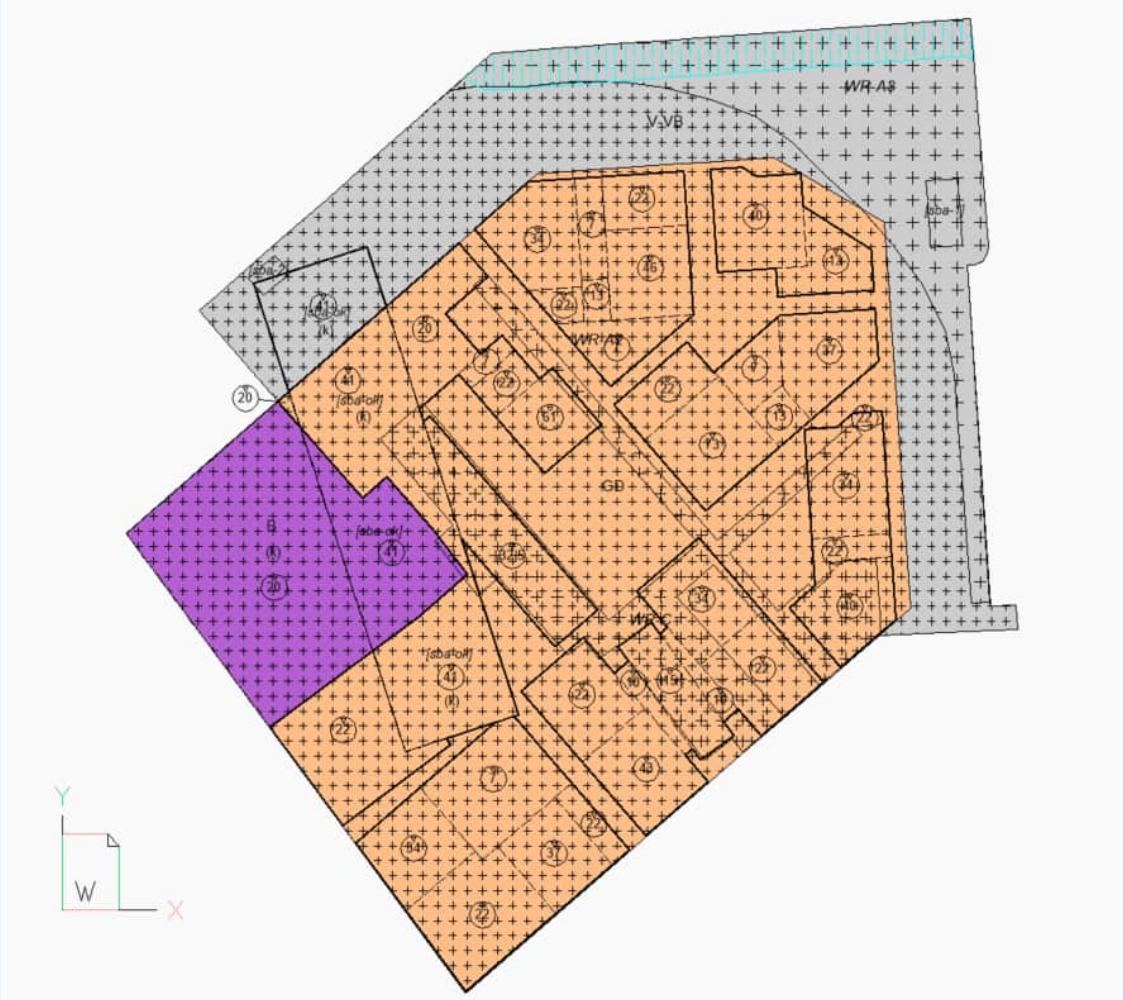
Daarnaast maken we met het oog op een goed woon- en leefklimaat ook de geluidsbelasting van nabijgelegen 30km-wegen inzichtelijk. De geluidsbelasting van deze wegen hoeft echter niet te worden getoetst aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur is de omgeving van het plan op een luchtfoto weergegeven.
De zoneringsplichtige (50km-)wegen zijn rood gekleurd en de 30km-wegen geel.

figuur 2: luchtfoto met wegen in de omgeving (rood = 50 km/u, geel = 30 km/u)

2.2 Plan

Het plan bestaat uit een transformatie naar een gedifferentieerd woongebied met ongeveer 1.100 woningen, (kleinschalige) bedrijvigheid en maatschappelijke voorzieningen. Er is nog geen definitief stedenbouwkundig plan en de woningindeling is ook nog niet bekend. In onderstaande figuur is de plankaart van De Kaai weergegeven. Hierin zijn ook de maximale bouwhoogtes weergegeven.



figuur 3: plankaart De Kaai (bron: VORM Ontwikkeling B.V.)

Qua parkeergelegenheid zijn er drie opties geopperd vanuit de gemeente, die in onderstaande figuur zijn weergegeven. In dit onderzoek gaan we uit van de mobiliteitshub, wat de voorkeursoptie betreft. Hierbij wordt een parkeergarage aan de noordwestzijde in het plangebied gerealiseerd.

figuur 4: parkeeropties

3. Beoordelingskader geluid

In stedelijk gebied zijn er diverse geluidsbronnen om rekening mee te houden. De toegestane geluidsniveaus worden gereguleerd in diverse wetten en regels. We gaan in op de wetten en regels die van belang zijn voor dit stadium van de planontwikkeling van dit gebied.

3.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) is het wettelijk kader voor de geluidsbelasting vanwege diverse geluidsbronnen. Deze bronnen hebben een geluidszone, een aandachtsgebied, waarbinnen de geluidsnormen van de Wet geluidhinder gelden. Als er binnen een geluidszone nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt dan moet de geluidsbelasting vanwege de geluidsbron worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Als er een nieuwe gezoneerde geluidsbron mogelijk wordt gemaakt dan moet de geluidsbelasting vanwege deze nieuwe bron op de bestaande geluidgevoelige bestemmingen worden bepaald en getoetst aan de normen.

De geluidsbelasting (L_{den}-waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

In onderstaande tabel zijn voor alle geluidsbronnen de grenswaarden volgens de wet geluidhinder opgenomen.

tabel 1: grenswaarden voor woningen in dB/dB(A)

Bron	Voorkeurswaarde	Grenswaarde
Wegverkeer	48	63
Industrie	50	55
Railverkeer	55	68
Schepen	Geen voorwaarden	Geen voorwaarden

Industrielawaai en spoorlawaai zijn in dit onderzoek niet meegenomen, omdat deze bronnen niet binnen de wettelijke zone liggen ten opzichte van het plangebied. Hiermee is het omliggende wegverkeer de enige wettelijk verplichte bron waaraan getoetst moet worden.

3.1.1 Wegverkeer

Geluidszone

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandacht- of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor een geluidsgevoelige bestemming is 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde is 63 dB voor binnenstedelijke situaties.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ook de geluidsbelasting van 30km-wegen in de directe omgeving inzichtelijk gemaakt.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, voordat toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Dit is voor wegen gelijk of boven 70 km/uur 2 dB (3 dB wanneer 56 dB Lden en 4 dB wanneer 57 dB Lden) en voor de overige wegen 5 dB.

3.2 Ontheffingsbeleid gemeente Rotterdam

Het Ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidsgevoelige bestemmingen. Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning. Van een geluidluwe gevel/buitenruimte is sprake als de gecumuleerde geluidsbelasting van alle zoneringsplichtige wegen niet hoger is dan 53 dB en de gecumuleerde geluidsbelasting van alle spoorwegen niet hoger is dan 55 dB.

Bij woningen met een geluidluwe gevel wordt gesteld dat deze een goede geluidskwaliteit hebben, ook als de geluidsbelasting op andere gevels van de woning hoog is, omdat dan aan ten minste één kant van de woning buiten kan worden gezeten of een raam open kan zonder last te hebben van het lawaai.

Beoordelingskader schepen

Voor het geluid van varende schepen gelden geen wettelijke normen maar in het kader van goede ruimtelijke ordening nemen we het geluid van varende schepen en aangemeerde schepen mee in dit onderzoek.

Het scheepvaartlawaai van varende schepen wordt hetzelfde beoordeeld als railverkeerslawaai met een streefwaarde van 55 dB.

Voor nestgeluid sluiten we aan bij een voorkeurswaarde van 50 dB(A); de voorkeurswaarde van industrielawaai.

3.3 Samenvatting beoordelingskader

De toetswaarden voor de zoneringsplichtige bronnen zijn samengevat in de volgende tabel.

tabel 2: zoneringsplichtige bronnen in L_{den} (dB)

Bron	Voorkeur	Max	Geluidluwe gevel
Wegverkeer 50km-wegen	48	63	≤53 (inclusief aftrek)

In onderstaande tabel zijn de beoordelingswaarden weergegeven voor de niet-zoneringsplichtige bronnen. Deze bronnen worden meegenomen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

tabel 3: niet-zoneringsplichtige bronnen in L_{den} (dB)

Bron	Voorkeur	Max
Wegverkeer 30 km/u wegen	48	63
Varende schepen	55	68
Nestgeluid	50	--

k:\doc\m\2022\034100\m202203410 0r002.docx 14-09-2023

4. Uitgangspunten

De geluidsgegevens voor de berekeningen die gebruikt zijn voor dit onderzoek zijn hieronder benoemd.

4.1 Wegverkeer

Voor het onderzoek wegverkeerslawaai hebben wij de etmaalintensiteiten voor peiljaar 2034 gebruikt die door Royal Haskoning DHV beschikbaar zijn gesteld. In deze cijfers is de verkeersaantrekkende werking van het plan meegenomen. De uitgangspunten van dat verkeersonderzoek is als volgt:

De totale extra verkeersproductie van de gebiedsontwikkeling De Kaai bedraagt ongeveer 2.950 voertuigen/etmaal. Hierbij moet wel bedacht worden dat dit ten opzichte van de bestaande vergunde situatie is, dus waar het gebied nog bestond uit een volwaardig operationeel fabrieksterrein (met bijbehorende verkeersproductie). Het fabrieksterrein in de 'oude situatie' leverde ongeveer 1.480 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag in het model op.

Voor de referentiesituatie 2030 is in samenspraak met de gemeente Rotterdam uitgegaan van een referentievariant, waarin ook de (verwachte) gebiedsontwikkeling van Feyenoord City in is opgenomen. Daarbij hoort ook een aanpassing van het wegennet in de vorm van een knip in de Korte Stadionweg (tussen Mallegat en het Veranda-gebied). Voor het gebied van De Kaai zit in de referentievariant nog de oude fabrieksfunctie, die vergund is.

Voor de planvariant 2030 zijn de volgende aanpassingen in het programma en daarmee in de modelvariant opgenomen, die samen de 'worstcase' moeten bieden en daarmee enige flexibiliteit in definitieve keuzes van het programma:

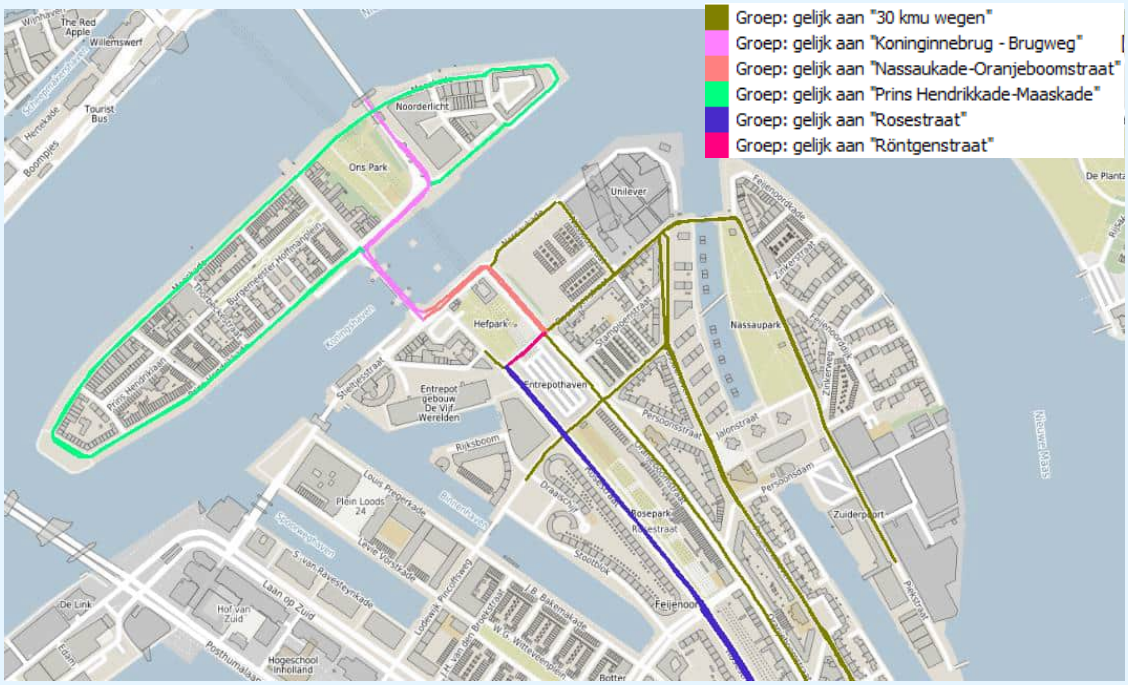
- De Kaai: toevoeging 1.100 woningen, met de volgende segmentverdeling:
  - 0% sociale huur: 2-kamer- en 3-kamer-appartementen, circa 55 m^2 (70%) en 65 m^2 (30%);
  - 50% middensegment koop en huur: 2-kamer-appartementen en studio's met collectieve ruimtes, circa 55 m^2, 3-kamer- en 4-kamer-appartementen, circa 75 m^2, verhouding huur (75%) - koop (25%);
  - 26% vrije sector segment koop en huur: 2-kamer- en 4-kamer-appartementen en bebo's, circa 50-80 m^2 GO (gemiddeld 65 m^2);
  - 14% topsegment koop en huur: maisonnettes, 4-kamer+-appartementen, penthouses, circa 80-150 m^2 GO (gemiddeld 95 m^2).
- De Kaai: toevoeging 17.000 m^2 bvo voorzieningen, onderverdeeld in:
  - 1.000 m^2 kantoor zonder baliefunctie;
  - 1.500 m^2 arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijven (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.);
  - 1.000 m^2 commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie;
  - 500 m^2 sociaal cultureel centrum, wijkgebouw;
  - 700 m^2 horeca: cafetaria/snackbar;
  - 700 m^2 horeca: restaurant;
  - 600 m^2 crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf;
  - 3.000 m^2 zorg: verpleeghuis, hersteltehuis, hospice;
  - 4.000 m^2 zorg: 1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut);
  - 4.000 m^2 zorgwoningen (50 units van 60 m^2 gbo/80 m^2 bvo).
- Verwijderen van bestaande (vergunde) functie van fabrieksterrein.

Parkeervoorziening volgens reguliere gemeentelijke parkeernormen, waarbij enkele reducties zijn toegepast, in afstemming met de gemeente: in verband met nabijheid van NS-station Blaak, in te

zetten deelauto's, aan te leggen extra fietsparkeerplekken en het aanbieden van MaaS (Mobility-as-a-Service). Voor de verkeersproductie is vanwege de mindere parkeerplaatsen ook een reductie toegepast.

De inschatting is dat de verkeersproductie van De Kaai zich als volgt verdeelt:
- De 50% die richting noorden gaat neemt logischerwijs de Nassaukade (duidelijk kortste route).
- De 50% die richting zuiden kan zich verdelen over beide straten.
- Uitgaande van een evenwichtige verdeling van het verkeer van/naar het zuiden is de verkeersbelasting op de Nassaukade als gevolg van De Kaai ongeveer 2.200 voertuigen/etmaal en de verkeersbelasting op de Nassaustraat ten gevolge van De Kaai ongeveer 750 voertuigen/etmaal.

In het verkeersmodel is gerekend met de verkeersproductie en parkeernormering die de gemeente hanteert. Wij hebben de wegen in groepen ingedeeld waarbij doorgaande wegen als één weg kunnen worden beschouwd, zie onderstaande figuur.



figuur 5: verkeersintensiteiten 2034 (bron: Verkeersonderzoek door Royal Haskoning DHV)

k:\doc\m\2022\034100\m202203410or002.docx 14-09-2023

De wegeigenschappen voor peiljaar 2034 zijn in onderstaande tabel weergegeven. De uitgebreide gegevens staan in bijlage 1.

Wegvak	Etmaalintensiteit afgerond naar 100-tallen	Wegdektype	Rijsnelheden (km/u)
Rosestraat	19.200	Referentiewegdek	50
Roentgenstraat	15.300	Referentiewegdek	50
Oranjeboomstraat	2.600	Referentiewegdek	50
Nassaukade (west)	19.100	Referentiewegdek	50
Koninginnebrug	25.000	Referentiewegdek	50
Prins Hendrikkade	2.800	Referentiewegdek	50
Maaskade	100	Referentiewegdek	50
Brugweg	25.000	Referentiewegdek	50
Rontgenstraat/Nassaubrug	1.600	Referentiewegdek	30
Nijverheidstraat	100	Referentiewegdek	30
Nassauhaven	200	Referentiewegdek	30
Oranjeboomstraat	2.700	Referentiewegdek	30
Nassaustraat	750	Referentiewegdek	30
Nassaukade (oost)	2.200	Referentiewegdek	30

Verkeersaantrekkende werking
De weekdagcijfers zoals vermeld in het verkeersonderzoek van RHDHV hebben we als uitgangspunt genomen: een toename van 2.950 motorvoertuigbewegingen ten opzichte van de huidige verkeersgeneratie per weekdag. Voor de verdeling dag, avond en nacht gaan wij uit van de uurintensiteiten zoals gehanteerd in het verkeersmodel van de Nassaukade en Nassaustraat.

De verkeersaantrekkende werking is ingevoerd vanaf de in-/uitgang van de parkeergarage en verdeelt zich over de Nassaukade (2.200 motorvoertuigbewegingen) en de Nassaustraat (7.560 motorvoertuigbewegingen). Na het passeren van deze kruisingen zijn de voertuigen die van en naar het plangebied rijden, niet meer te onderscheiden van het overige verkeer, waardoor deze zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Als worstcasebenadering voor de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving hebben we echter in het rekenmodel de rijlijnen verder door laten lopen. Dit hebben we als volgt gemodelleerd:

Vanaf de Nassaukade splitst het verkeer zich in zuidelijke richting over de Nassaukade (1.100 motorvoertuigbewegingen) en in oostelijke richting over de Oranjeboomstraat (1.100 motorvoertuigbewegingen).
Het verkeer dat over de Nassaustraat rijdt verdeelt zich vervolgens over de noord en zuid richting van de Roentgenstraat (450 motorvoertuigbewegingen in zuidelijke richting en 300 motorvoertuigbewegingen in noordelijke richting).

4.2 Scheepvaart
De gegevens voor varende schepen voor peiljaar 2040 zijn aangeleverd door havenbedrijf Rotterdam. Het geluid van varende schepen wordt vergeleken met geluidsnormen voor spoorlawaai (vanwege de overeenkomst in de dosis-effectrelatie zoals die tussen railverkeerslawaai en scheepvaartlawaai).

Varende schepen
Het scheepvaartlawaai berekenen we met het geluidmodel dat door het havenbedrijf Rotterdam (HbR) beschikbaar is gesteld. De intensiteit van de schepen is in tabel 4 weergegeven.

tabel 4: overzicht scheepsgegevens

Type	d	a	n	Snelheid	Bronvermogen	Bronhoogte
Binnenvaart	137,5	45,8	91,6	15 km/uur	111 dB(A)	3 m
Zeeschepen	18,9	6,3	12,6	7 km/uur	114 dB(A)	15 m

Het bronvermogen van 111 dB(A) voor een binnenvaartschip komt overeen met het maximaal toegestane bronvermogen wat resulteert in 75 dB(A) op 25 meter afstand. In de praktijk zal dit mogelijk lager liggen. De intensiteiten, zoals weergegeven in bovenstaande tabel, zijn in het rekenmodel met 10 vermenigvuldigd en tot gehele getallen afgerond, dit ten behoeve van de invoer in Geomilieu en om geen informatie te verliezen door de afronding (met name bij lage intensiteiten). Daarom is in het Geomilieu model de bronsterkte hiervoor gecorrigeerd met 10 dB. In onderstaand figuur zijn de vaarlijnen weergegeven van de schepen.

figuur 6: vaarlijnen van schepen (rood) en gebouwen binnen het plangebied met mogelijk geluidgevoelige functies (blauw)

De uitgebreide gegevens staan in bijlage 2.

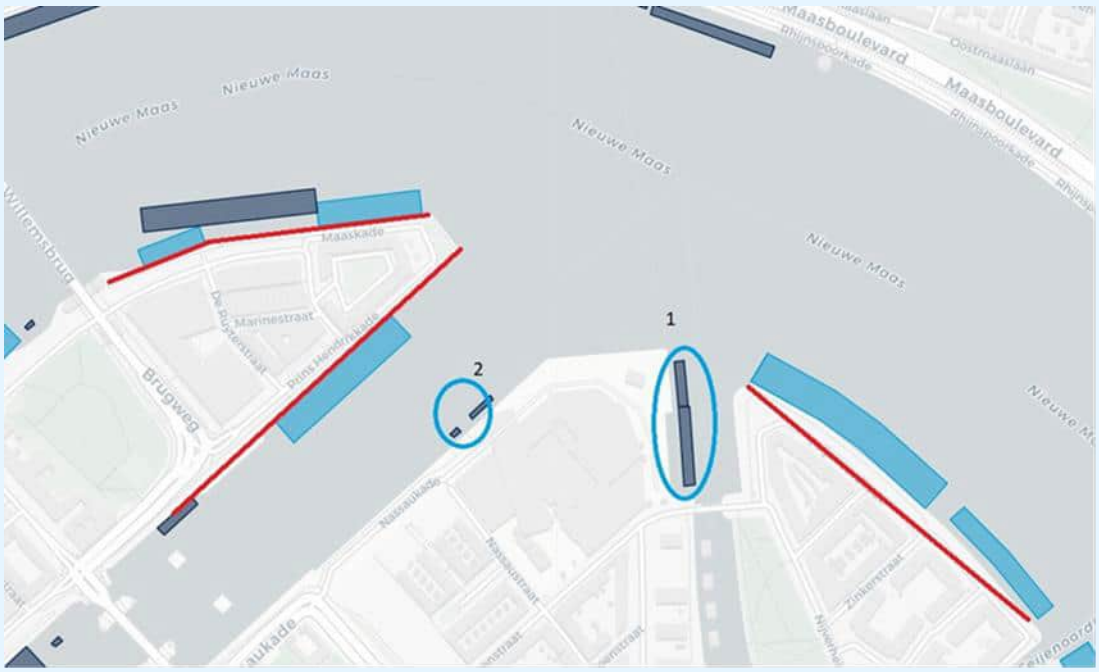
Nestgeluid
Voor nestgeluid bestaat geen wettelijk toetsingskader. In het kader van een goede ruimtelijke ordening berekenen we de te verwachten geluidsbelasting als gevolg van afgemeerde schepen. Hierbij wordt het geluid van afgemeerde schepen aangemerkt en berekend als industrielawaai. De berekende geluidsbelasting wordt daarom vergeleken met de geluidsnormen voor industrielawaai.

De afgemeerde schepen die nestgeluid veroorzaken liggen op de ligplaatsen rondom het plangebied, zoals aangegeven door Havenbedrijf Rotterdam (zie onderstaande figuur).

Havenbedrijf Rotterdam (hierna: HbR) heeft aangegeven geen standaardmodel voor het zogenoemde nestgeluid tot haar beschikking te hebben. In onderstaande figuur heeft HbR het volgende aangegeven:

- Op de rood gemarkeerde ligplaatsen geldt een generatorverbod op basis van de havenbeheersverordening. Ofwel de schepen moeten daar gebruikmaken van walstroom en produceren slechts een beperkte tijd geluid bij het aan/ontmeren.
- Ligplaatsen bij 1: deze ligplaatsen komen te vervallen.
- Ligplaatsen bij 2: deze worden slechts incidenteel gebruikt (o.a. watertaxi/hulpdiensten). Deze ligplaats wordt niet meegerekend in het rekenmodel.

k:\doc\m\2022\034100\m202203410or002.docx 14-09-2023



figuur 7: ligplaatsen afgemeerde schepen (blauwe vlakken)

Voor het bepalen van de geluidsbelasting is een geluidmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2022.41. De opbouw van het rekenmodel en de berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel en de ligging van de gehanteerde rekenpunten is opgenomen in bijlage 3. De ligging van de afgemeerde schepen (rode sterren) is in onderstaande figuur weergegeven.

Wij hebben een bronvermogen van 102 dB(A) gehanteerd voor alle ingevoerde schepen en een bronhoogte van 3 meter[1]. Zoals aangegeven door HbR produceren de schepen in werkelijkheid slechts een beperkte tijd geluid bij het aan-/ontmeren. Als worstcasebenadering hebben wij in de dag/avond/nachtperiode een bedrijfsduur van 1 uur ingevoerd.

[1] Conform het akoestisch onderzoek “Bestemmingsplan Feijenoord Nestgeluid, 100019041/IB-20200018”

figuur 8: bronnen afgemeerde schepen in rekenmodel

4.3 Akoestische modellering

De berekening van de geluidsbelasting door het wegverkeer voeren wij uit met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 2023.12) dat is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II (RMG2012).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. We hebben gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel.

Bodem en gebouwen

Bij de berekeningen zijn we uitgegaan van een standaard hard bodemgebied (bodemfactor Bf= 0). De overige (deels) absorberende bodemgebieden, zijn apart in het model ingevoerd. De gebouwen in de omgeving zijn verkregen uit het BAG. Het plan is handmatig ingevoerd. Alle rekenmodellen zijn aangevuld met het gebouwontwerp zoals weergegeven in de plankaart De Kaai. Hierbij hebben we voor de overzichtelijkheid de gebouwen namen gegeven (A t/m H), zie figuur 9.

figuur 9: gebouwontwerp rekenmodellen

Rekenpunten

Om alle gebouwen zijn verticale grids geplaatst, waardoor visueel de geluidssituatie kan worden beoordeeld.

5. Resultaten

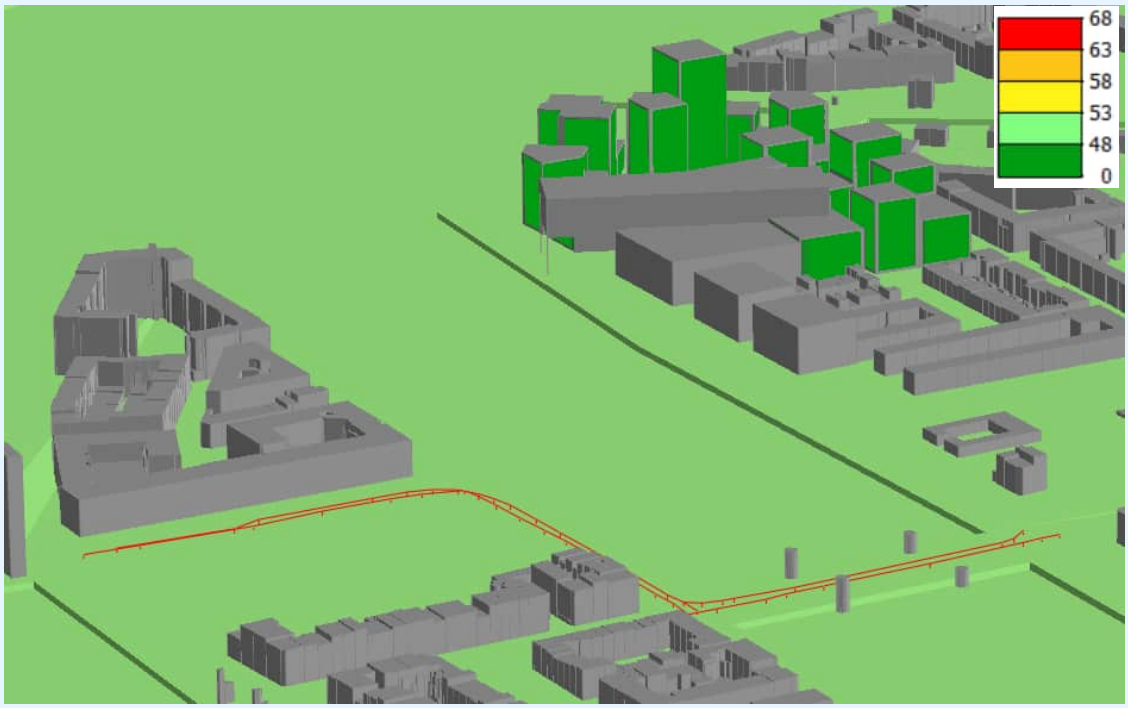
De rekenresultaten van de rekenmodellen worden in onderstaande paragrafen besproken. Deze zijn inzichtelijk gemaakt door contourfiguren en rekenpunten.

5.1 Rekenresultaten wegverkeer

De resultaten zijn in de volgende paragrafen weergegeven per groep, voor zowel de zoneringsplichtige- als 30km-wegen.

5.1.1 Koninginnebrug - Brugweg

In onderstaande figuur is de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g op alle geveldelen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Koninginnebrug en Brugweg.



figuur 10: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de Koninginnebrug - Brugweg

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

5.1.2 Nassaukade-Oranjeboomstraat

In figuur 11 is de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g op alle geveldelen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Nassaukade en de Oranjeboomstraat.

figuur 11: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de Nassaukade en Oranjeboomstraat

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

5.1.3 Prins Hendrikkade - Maaskade

In In figuur 12 is de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g op alle geveldelen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Prins Hendrikkade en de Maaskade.

figuur 12: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de Prins Hendrikkade - Maaskade

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

k:\docm\2022\034100\m20220341000r002.docx 14-09-2023

5.1.4 Rosestraat

In figuur 13 zijn de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g op alle geveldelen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Rosestraat.

figuur 13: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de Rosestraat

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

5.1.5 Roentgenstraat

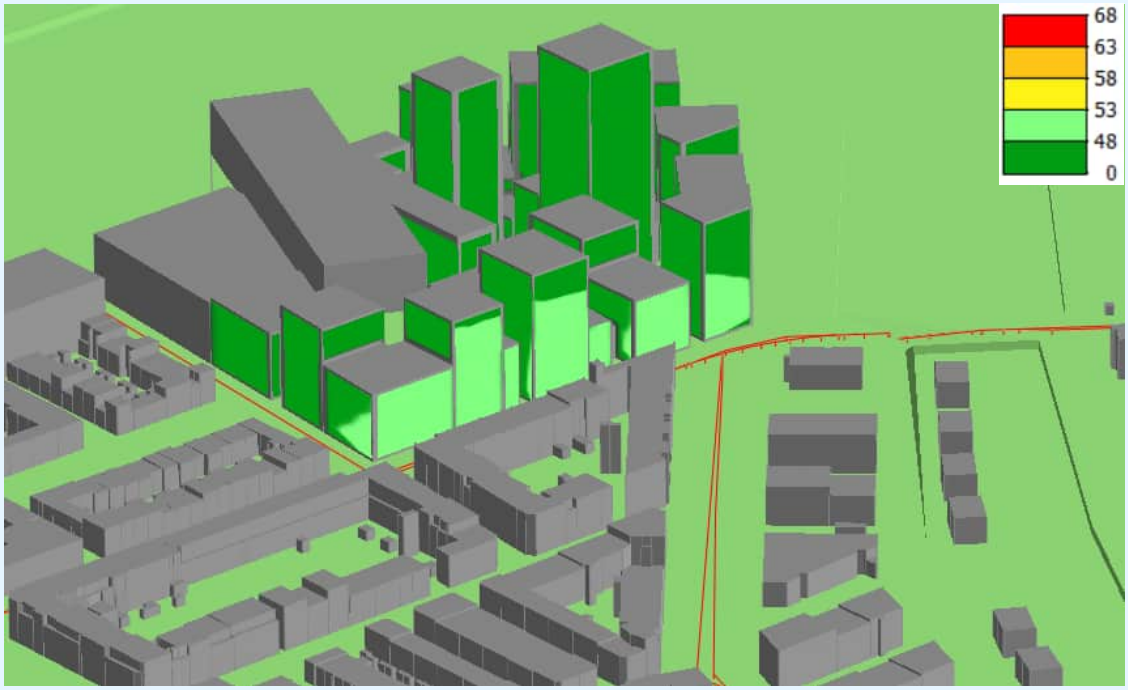
In figuur 14 zijn de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g op alle geveldelen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Roentgenstraat waar met een snelheid van 50 km/u gereden mag worden.

figuur 14: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de Roentgenstraat

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder.

5.1.6 Geluidsniveau niet-zoneringsplichtige wegen (30km-wegen)

In figuur 15 zijn de geluidsbelastingen gepresenteerd als gevolg van de 30km-wegen. Om aan te sluiten bij de Wet geluidhinder zijn deze geluidsbelastingen volgens artikel 110g van de Wgh met 5 dB gecorrigeerd.

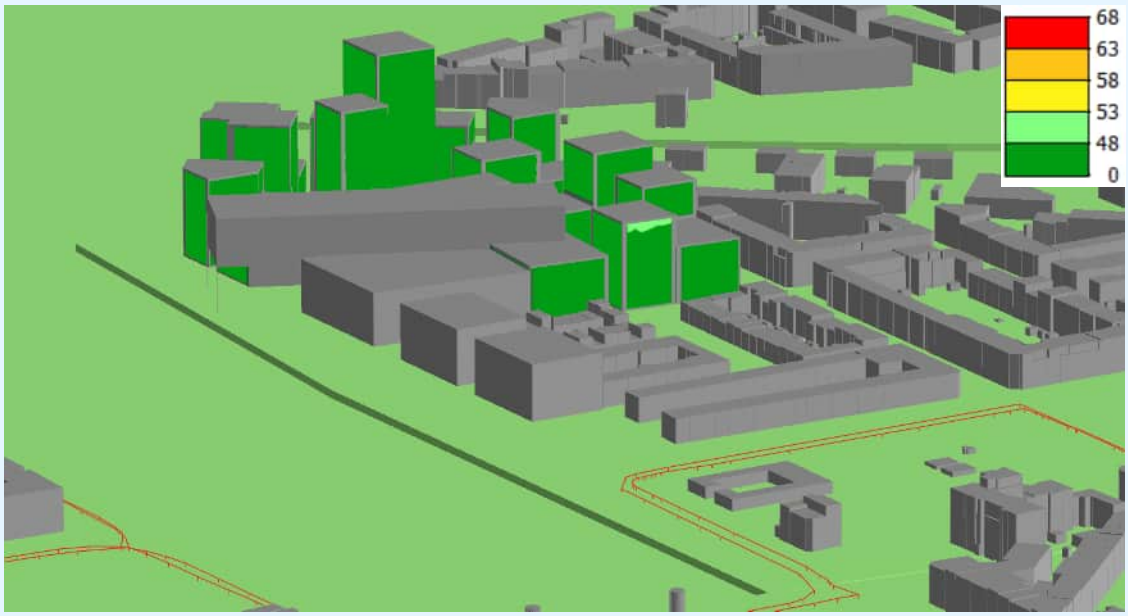


figuur 15: geluidsbelasting wegverkeer (inclusief aftrek) ten gevolge van de 30km-wegen

Uit bovenstaande figuur blijkt dat op de oostzijde van het plangebied de voorkeurswaarde wordt overschreden, maar de geluidsbelasting niet hoger dan 53 dB(A) is. Op alle overige gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde zoals gesteld in de Wet geluidhinder. Volgens ontheffingsbeleid Rotterdam is sprake van een geluidluwe gevel als de geluidsbelasting lager is dan 53 dB. Uit deze resultaten blijkt dat op alle gevels wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

5.1.7 Gecumuleerd geluidsniveau zoneringsplichtige wegen

Van een geluidluwe gevel/buitenruimte is volgens het gemeentelijke ontheffingsbeleid sprake als de gecumuleerde geluidsbelasting van alle zoneringsplichtige wegen niet hoger is dan 53 dB.
In onderstaande figuur is de geluidsbelasting, inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wgh op alle geveldelen weergegeven als gevolg van alle zoneringsplichtige wegen.



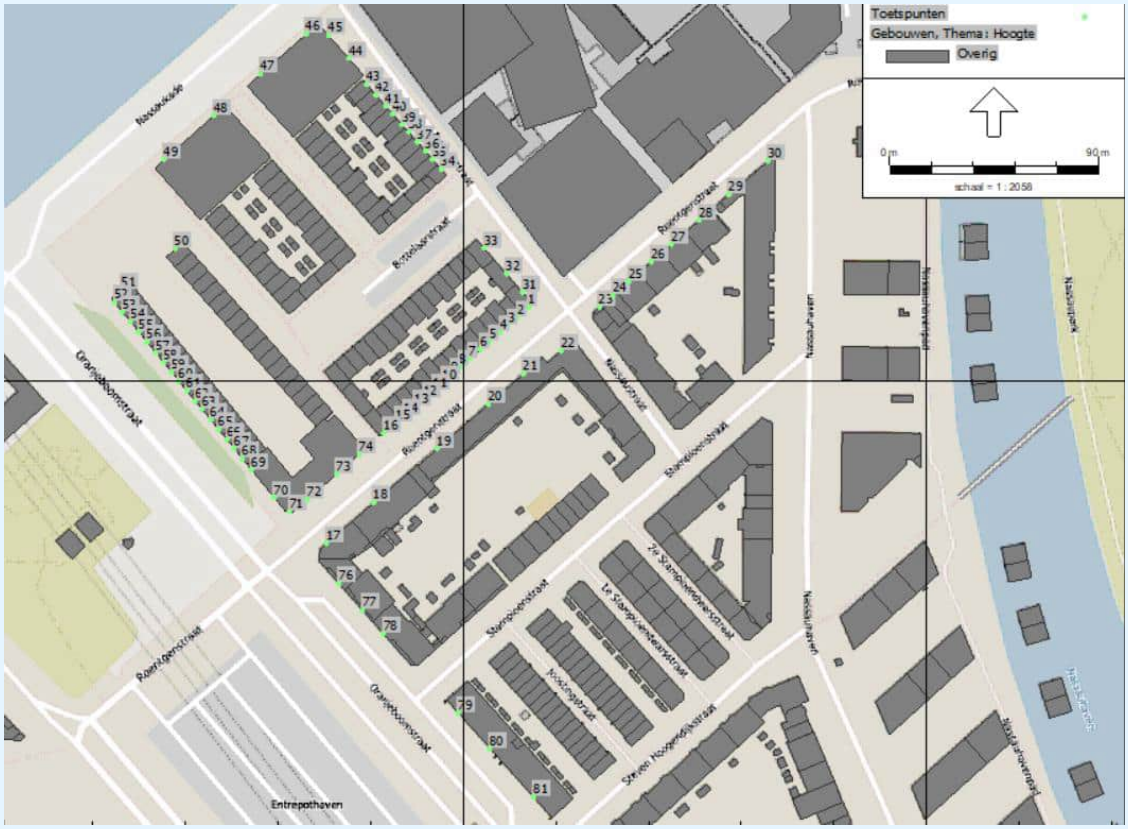
figuur 16: gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer (inclusief 5 dB aftrek) als gevolg van alle zoneringsplichtige wegen

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting op alle gevels onder de 53 dB(A) blijft. Hiermee wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie wegverkeer
Op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.

5.2 Geluidsbelasting op omgeving als gevolg van verkeersaantrekkende werking

Het plan zorgt ervoor dat op de wegen in de omgeving een toename ontstaat van verkeer. Ook kunnen door de nieuwe gebouwen extra reflecties ontstaan. In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' hebben wij daarom gekeken naar een mogelijke toename van geluidsbelasting bij de huidige woningen. Hiervoor hebben wij twee rekenmodellen doorgerekend: de referentiesituatie (met de huidige bebouwing binnen het plangebied) en de nieuwe situatie. In figuur 17 zijn de rekenpunten weergegeven in de omgeving.



figuur 17: rekenpunten in de omgeving voor de verkeersaantrekkende werking

In onderstaande tabel is het aantal toetspunten met een verschil in L_{den} tussen de nieuwe situatie en referentiesituatie weergegeven.

tabel 5: verschil in L_{den} verkeersaantrekkende werking

				Totaal
Aantal toetspunten	187	35	47	269
Verschil L_{den} (dB)	0	1	>1	

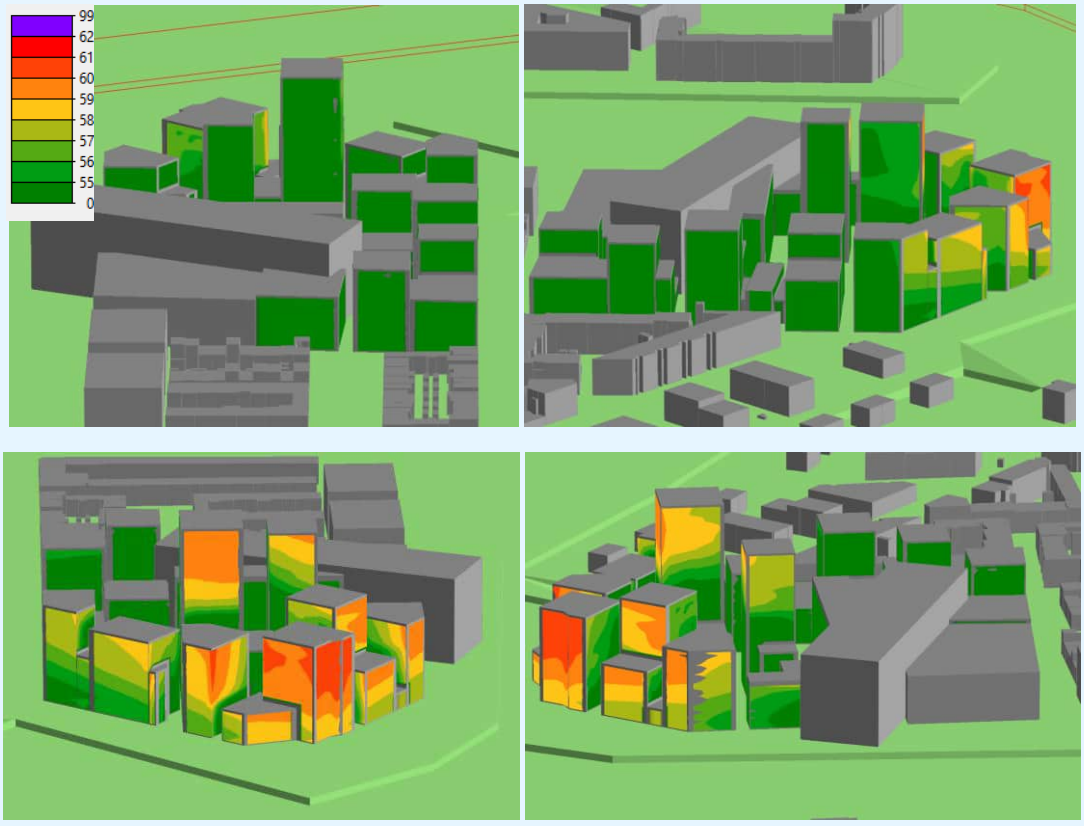
Uit de resultaten blijkt dat op de meeste rekenpunten in de omgeving de geluidssituatie niet verslechtert (L_{den} verschil van 0 of 1). Op deze woningen zorgt het plan niet voor een verslechtering van het woon- leefklimaat, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bij rekenpunten 31 t/m 47 is echter een verschil (toename) tussen de 1 en 10 dB berekend. Deze toename wordt veroorzaakt door de Nassaukade en Nassaustraat (30km-wegen). Deze wegen zaten immers niet in het referentiemodel. Op deze woningen is in de nieuwe situatie de gecumuleerde geluidsbelasting (als gevolg van alle wegen zonder aftrek) tussen de 51 en 56 dB.

Als wordt vergeleken met de Wet geluidhinder en een aftrek van 5 dB wordt toegepast volgens artikel 110g, dan ligt de geluidsbelasting bij deze woningen tussen de 46 en 51 dB. Het plan zorgt daarmee voor een acceptabele geluidsbelasting bij deze omliggende woningen, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.3 Scheepvaart

Varende schepen
In onderstaand figuur zijn de rekenresultaten weergegeven, zodat de hoogste geluidsniveaus op de gevel zichtbaar worden vanwege de varende schepen op de Nieuwe Maas. Zoals eerder vermeld is toetsing aan scheepvaartgeluid niet verplicht. Voor een goede ruimtelijke ordening brengen we de geluidsbelasting als gevolg van scheepvaart in kaart.



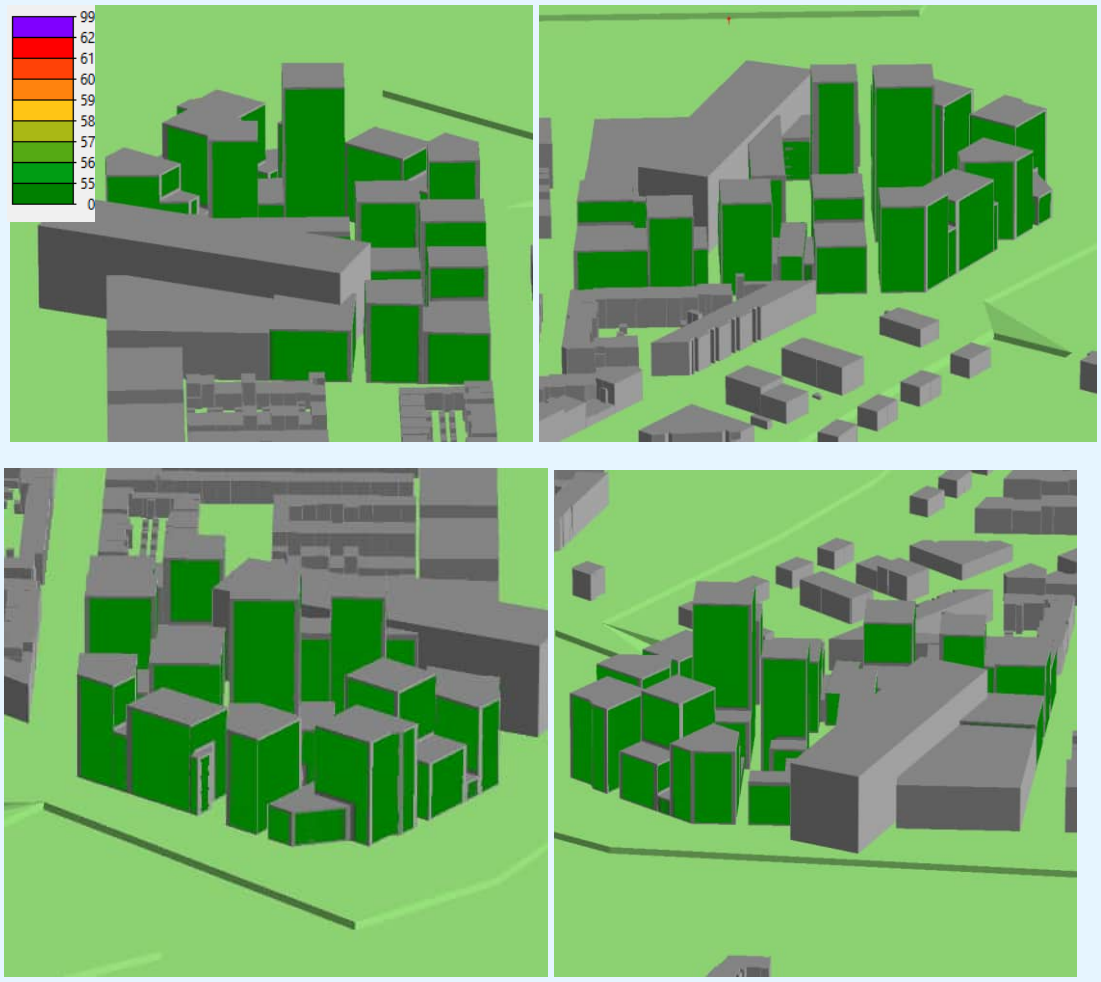
figuur 18: bijdrage varende schepen op Nieuwe Maas (Lden)

Uit deze figuren blijkt dat de geluidsbelasting als gevolg van de varende schepen op een aantal woongebouwen de 55 dB wordt overschreden, maar onder de 63 dB(A) blijft. Alle gebouwen hebben wel een gevel met een lagere geluidsbelasting dan 55 dB(A). De maximale geluidsbelasting op het plan is 61 dB(A), zie bovenstaande figuur.

Nestgeluid
Zoals eerder vermeld is toetsing aan scheepvaartgeluid niet verplicht. Voor een goede ruimtelijke ordening brengen we de geluidsbelasting als gevolg van nestgeluid in kaart. Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting als gevolg van de afgemeerde schepen op alle woongebouwen binnen het

k:\doc\m\2022\034100\m20220341000r002.docx 14-09-2023

plangebied onder de voorkeurswaarde van 50 dB(A) blijft. Hiermee wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.



figuur 18: bijdrage nestgeluid (Lden)

6. Maatregelen

Het plangebied van De Kaai is een geluidsbelaste locatie door meerdere bronnen. De meest relevante geluidsbron is de scheepvaart. Om woningbouw mogelijk te maken zijn compenserende maatregelen voor geluid nodig.

Rekening houdend met de maatgevende geluidsbronnen en hun afstand tot de planlocatie en de grootte van het project, zijn bron- en/of overdrachtsmaatregelen beperkt. Maatregelen op bouwplanniveau zijn dus het meest aannemelijk. Er wordt rekening gehouden met de volgende compenserende maatregelen:

- het realiseren van zo veel mogelijk geluidluwe buitenruimtes, ook in situaties waar dat op grond van het gemeentelijke ontheffingsbeleid niet noodzakelijk is;
- het realiseren van collectieve geluidluwe buitenruimtes in gevallen waarin niet kan worden voorzien in een eigen geluidluwe buitenruimte;
- een akoestisch gunstige vormgeving en inrichting van het openbaar gebied;
- de gevels moeten zodanig ontworpen worden, dat deze voldoen aan de ventilatie- en gevelweringseisen uit het Bouwbesluit.

Aan de hand van nader onderzoek moet blijken welke buitenruimtes als collectieve geluidluwe buitenruimte vormgegeven kan worden.

k:\docm\2022\034100\m20220341000r002.docx 14-09-2023

7. Conclusies

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanuit de omgeving op het terrein van De Kaai in Rotterdam. Het plan bestaat uit een transformatie naar een gedifferentieerd woongebied met ongeveer 1.100 woningen, (kleinschalige) bedrijvigheid en maatschappelijke voorzieningen. Om dit mogelijk te maken moet het bestemmingplan worden gewijzigd.

Het plan maakt nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk binnen de wettelijk geluidszones daarom is akoestisch onderzoek uitgevoerd en zijn de geluidsbelastingen getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Daarnaast is ook de geluidsbelasting vanwege scheepvaartlawaai berekend. Voor scheepvaartlawaai gelden geen wettelijk normen maar de geluidsbelasting is getoetst in het kader van goede ruimtelijke ordening én aan de eisen uit het Rotterdams ontheffingsbeleid. Daarbij moet worden opgemerkt dat het Rotterdamse beleid niets zegt over scheepvaartlawaai.

Uit de berekeningen blijkt het volgende:
- Op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.
- De bijdrage van het geluid van varende schepen is op een aantal gebouwen boven de streefwaarde van 55 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting is 61 dB scheepvaartlawaai. De maximale waarde van 68 dB wordt nergens overschreden.
- De bijdrage van het nestgeluid van afgemeerde schepen is op alle gebouwen ruim onder de streefwaarde van 55 dB.

Uit de resultaten blijkt dat op de meeste rekenpunten in de omgeving de geluidssituatie niet verslechtert als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (L_{den} verschil van 0 of 1). Op deze woningen zorgt het plan niet voor een verslechtering van het woon- leefklimaat, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Bij rekenpunten 31 t/m 47 is echter een verschil (toename) tussen de 1 en 10 dB berekend. Deze toename wordt veroorzaakt door de Nassaukade en Nassaustraat (30 km/u wegen). Deze wegen zaten immers niet in het referentiemodel. Op deze woningen is in de nieuwe situatie de gecumuleerde geluidsbelasting (als gevolg van alle wegen zonder aftrek) tussen de 51 en 56 dB. Als wordt vergeleken met de Wet geluidhinder en een aftrek van 5 dB wordt toegepast volgens artikel 110g dan ligt de geluidsbelasting bij deze woningen tussen de 46 en 51 dB. Het plan zorgt daarmee voor een acceptabele geluidsbelasting bij deze omliggende woningen, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn geluidsbelastingen door scheepvaartlawaai boven de 55 dB niet gewenst. Voor het creëren van een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat is het aan te raden om bij de stedenbouwkundige uitwerking van het plan rekening te houden met de geluidsbelasting door de scheepvaart. Met een goed stedenbouwkundig plan kan het aantal geluids-belaste gevels en woningen worden beperkt. Ook op woningniveau kunnen maatregelen worden getroffen om een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat te garanderen.

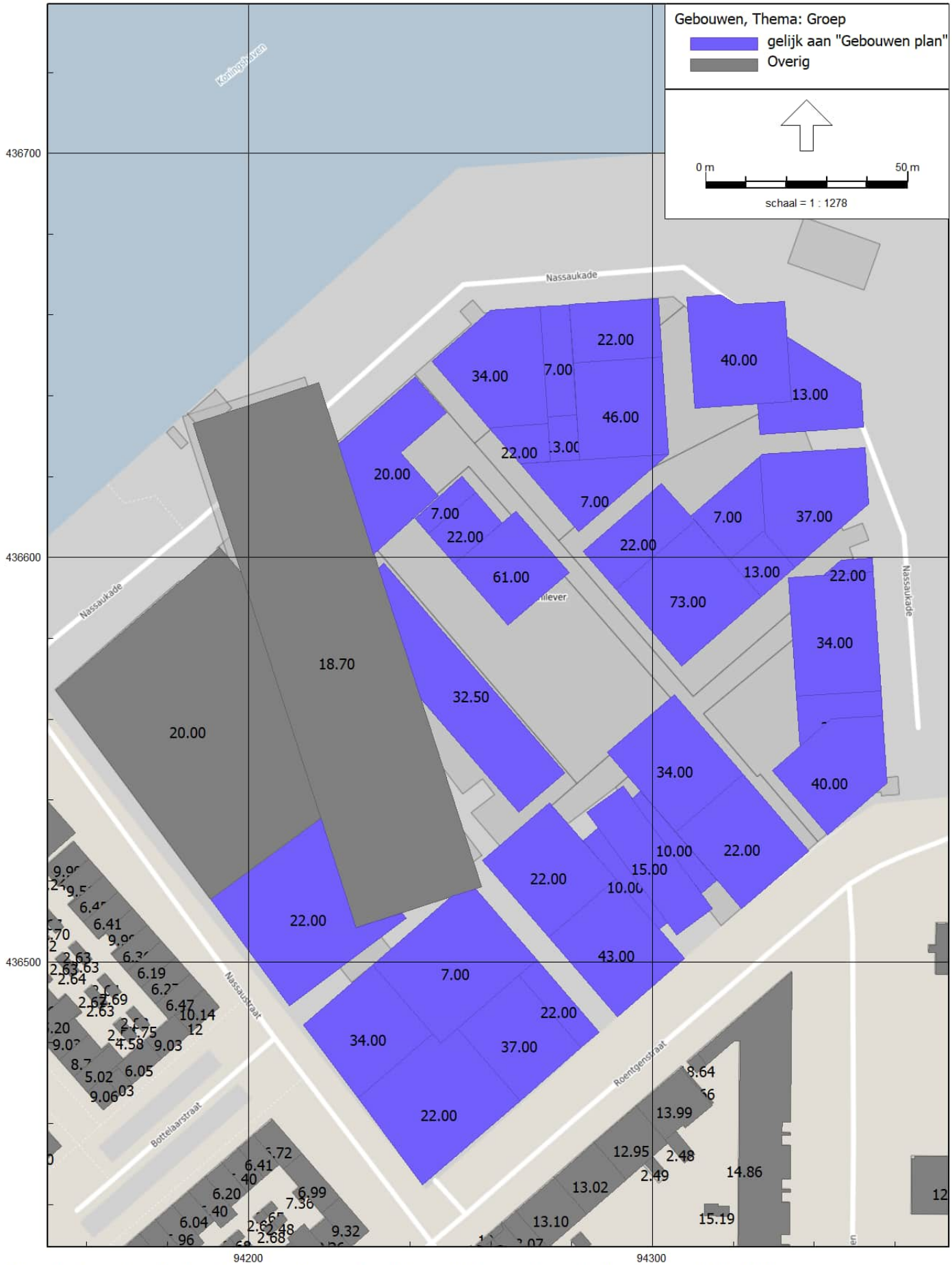
We adviseren om bij de geluidwering van de gevels rekening te houden met de geluidsbelasting door het scheepvaartverkeer.

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Modelitems wegverkeer

Wegverkeer 2034



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 4 De Kaai - Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: DGMR

Wegverkeer 2034

RMG-2012, wegverkeer, [Versie 4 De Kaai - Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: DGMR

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
30 kmu wegen	199902	12	10:38, 13 apr 2023	-93322	2	Nassaukade
30 kmu wegen	209649	12	09:01, 28 mrt 2023	-88125	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209656	12	09:01, 28 mrt 2023	-88139	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209657	12	09:01, 28 mrt 2023	-88141	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209658	12	09:01, 28 mrt 2023	-88143	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209660	12	09:01, 28 mrt 2023	-88147	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209662	12	09:01, 28 mrt 2023	-88151	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209663	12	09:01, 28 mrt 2023	-88153	1	bus nijver
30 kmu wegen	209666	12	09:01, 28 mrt 2023	-88159	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209671	12	09:01, 28 mrt 2023	-88499	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209672	12	09:01, 28 mrt 2023	-88171	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209673	12	09:01, 28 mrt 2023	-88173	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209676	12	09:01, 28 mrt 2023	-88527	1	bus nijver
30 kmu wegen	209677	12	09:01, 28 mrt 2023	-88181	1	bus nijver
30 kmu wegen	209680	12	09:01, 28 mrt 2023	-88187	1	bus nijver
30 kmu wegen	209681	12	09:01, 28 mrt 2023	-88189	1	bus nijver
30 kmu wegen	209728	12	09:01, 28 mrt 2023	-88283	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209729	12	09:01, 28 mrt 2023	-88285	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209793	12	09:01, 28 mrt 2023	-88507	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209794	12	09:01, 28 mrt 2023	-88509	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209795	12	09:01, 28 mrt 2023	-88417	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209796	12	09:01, 28 mrt 2023	-88419	1	bus Persoo
30 kmu wegen	209797	12	09:01, 28 mrt 2023	-88421	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209798	12	09:01, 28 mrt 2023	-88423	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209799	12	09:01, 28 mrt 2023	-88425	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209800	12	09:08, 28 mrt 2023	-88427	1	bus Nassau
30 kmu wegen	209802	12	09:01, 28 mrt 2023	-88431	1	bus Rontge
30 kmu wegen	209812	12	09:01, 28 mrt 2023	-88451	1	bus nijver
30 kmu wegen	209813	12	09:01, 28 mrt 2023	-88453	1	bus nijver
30 kmu wegen	209817	12	10:38, 13 apr 2023	-93324	1	Nassaustra
30 kmu wegen	210129	12	09:01, 28 mrt 2023	-93332	2	Oranjeboom
30 kmu wegen	210130	12	09:01, 28 mrt 2023	-93326	2	Roentgenst
30 kmu wegen	210131	12	09:01, 28 mrt 2023	-93338	2	Steven Hoo
30 kmu wegen	210132	12	09:01, 28 mrt 2023	-93342	2	Oranjeboom
30 kmu wegen	210135	12	09:01, 28 mrt 2023	-93344	2	Oranjeboom
30 kmu wegen	210329	12	09:01, 28 mrt 2023	-93340	2	Lodewijk P
30 kmu wegen	210448	12	09:01, 28 mrt 2023	-93328	2	Roentgenst
30 kmu wegen	210468	12	09:01, 28 mrt 2023	-93334	2	Nassauhave
30 kmu wegen	210608	12	09:01, 28 mrt 2023	-93346	2	Nassauhave
30 kmu wegen	210611	12	09:01, 28 mrt 2023	-93308	2	Rosestraat
30 kmu wegen	210665	12	09:01, 28 mrt 2023	-93300	2	Piekstraat
30 kmu wegen	210761	12	09:01, 28 mrt 2023	-93348	2	Persoonsha
30 kmu wegen	210913	12	09:09, 28 mrt 2023	-93336	1	Nassauhave
30 kmu wegen	210934	12	09:01, 28 mrt 2023	-93350	2	Oranjeboom
30 kmu wegen	211002	12	09:01, 28 mrt 2023	-93352	2	Nassauhave
30 kmu wegen	211003	12	09:01, 28 mrt 2023	-93330	2	Roentgenst
30 kmu wegen	211005	12	09:01, 28 mrt 2023	-93354	2	Persoonsha
30 kmu wegen	211006	12	09:01, 28 mrt 2023	-93302	2	Nassaubrug
30 kmu wegen	211007	12	09:01, 28 mrt 2023	-93304	2	Nijverheid
30 kmu wegen	211008	12	09:01, 28 mrt 2023	-93306	2	Nijverheid
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209661	13	13:33, 8 feb 2023	-88149	1	bus Oranje
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209697	13	13:34, 8 feb 2023	-88221	1	bus Nassau
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209698	13	13:34, 8 feb 2023	-88223	1	bus Nassau
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209718	13	13:34, 8 feb 2023	-88263	1	bus Nassau
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209719	13	13:33, 8 feb 2023	-88265	1	bus Oranje
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209730	13	13:34, 8 feb 2023	-88287	1	bus Nassau
Nassaukade-Oranjeboomstraat	209731	13	13:34, 8 feb 2023	-88289	1	bus Nassau
Nassaukade-Oranjeboomstraat	210127	13	08:49, 28 mrt 2023	-93280	2	Oranjeboom
Nassaukade-Oranjeboomstraat	210873	13	08:49, 28 mrt 2023	-93282	2	Nassaukade
Röntgenstraat	209659	14	13:31, 8 feb 2023	-88145	1	bus Rontge
Röntgenstraat	209693	14	13:31, 8 feb 2023	-88213	1	bus Rontge
Röntgenstraat	209704	14	13:31, 8 feb 2023	-88235	1	bus Rontge
Röntgenstraat	209716	14	13:31, 8 feb 2023	-88259	1	bus Rontge
Röntgenstraat	209717	14	13:31, 8 feb 2023	-88261	1	bus Rontge

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
30 kmu wegen	Nassaukade	Polylijn	94004.85	436445.33	94131.08
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94557.00	435884.00	94488.00
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94178.66	436373.59	94339.65
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94348.23	436404.72	94349.00
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94488.00	435989.00	94430.00
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94115.00	436320.00	94121.69
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94339.65	436512.81	94368.70
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94482.00	436541.00	94510.00
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94368.70	436532.09	94406.35
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94715.00	435632.00	94766.74
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94557.00	435884.00	94619.00
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94655.00	435735.00	94657.00
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94678.00	436087.00	94657.00
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94636.38	436194.62	94657.00
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94630.00	436211.00	94636.38
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94510.00	436485.00	94543.00
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94406.35	436535.06	94436.28
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94482.00	436541.00	94436.28
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94715.00	435632.00	94672.03
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94657.00	435731.00	94672.03
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94619.00	435788.00	94642.61
30 kmu wegen	bus Persoonshaven	Polylijn	94655.00	435735.00	94642.61
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94349.00	436295.00	94403.86
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94430.00	436110.00	94403.86
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94348.23	436404.72	94349.03
30 kmu wegen	bus Nassauhaven	Polylijn	94349.09	436519.20	94349.03
30 kmu wegen	bus Rontgenstraat	Polylijn	94121.69	436325.62	94178.66
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94630.00	436211.00	94570.23
30 kmu wegen	bus nijverheidstraat	Polylijn	94543.00	436411.00	94570.23
30 kmu wegen	Nassaustraat	Polylijn	94137.38	436570.00	94244.12
30 kmu wegen	Oranjeboomstraat	Polylijn	94109.64	436317.44	94222.84
30 kmu wegen	Roentgenstraat	Polylijn	94244.69	436431.64	94331.97
30 kmu wegen	Steven Hoogendijkstraat	Polylijn	94222.84	436188.03	94146.55
30 kmu wegen	Oranjeboomstraat	Polylijn	94222.84	436188.03	94454.84
30 kmu wegen	Oranjeboomstraat	Polylijn	94454.84	435899.08	94497.21
30 kmu wegen	Lodewijk Pincoffsweg	Polylijn	94146.55	436118.96	94074.97
30 kmu wegen	Roentgenstraat	Polylijn	94244.69	436431.64	94163.85
30 kmu wegen	Nassauhaven	Polylijn	94222.84	436188.03	94336.91
30 kmu wegen	Nassauhaven	Polylijn	94485.84	435987.63	94427.04
30 kmu wegen	Rosestraat	Polylijn	94036.20	436250.69	93995.41
30 kmu wegen	Piekstraat	Polylijn	94679.31	436084.68	94790.88
30 kmu wegen	Persoonshaven	Polylijn	94485.84	435987.63	94641.54
30 kmu wegen	Nassauhaven	Polylijn	94348.97	436519.08	94336.91
30 kmu wegen	Oranjeboomstraat	Polylijn	94497.21	435835.80	94700.63
30 kmu wegen	Nassauhaven	Polylijn	94336.91	436287.66	94419.94
30 kmu wegen	Roentgenstraat	Polylijn	94109.64	436317.44	94163.85
30 kmu wegen	Persoonshaven	Polylijn	94767.27	435534.24	94641.54
30 kmu wegen	Nassaubrug	Polylijn	94331.97	436507.06	94505.31
30 kmu wegen	Nijverheidstraat	Polylijn	94505.31	436491.34	94629.31
30 kmu wegen	Nijverheidstraat	Polylijn	94679.31	436084.68	94629.31
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Oranjeboomstraat	Polylijn	94005.00	436443.00	94115.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Nassaukade	Polylijn	93896.00	436366.00	93935.20
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Nassaukade	Polylijn	93896.00	436366.00	93877.84
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Nassaukade	Polylijn	93957.02	436419.56	93974.70
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Oranjeboomstraat	Polylijn	94005.00	436443.00	93974.70
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Nassaukade	Polylijn	93935.20	436400.41	93945.48
Nassaukade-Oranjeboomstraat	bus Nassaukade	Polylijn	93957.02	436419.56	93945.48
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Oranjeboomstraat	Polylijn	94004.65	436437.31	94109.64
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Nassaukade	Polylijn	93875.66	436341.74	94004.65
Röntgenstraat	bus Rontgenstraat	Polylijn	94107.00	436313.00	94115.00
Röntgenstraat	bus Rontgenstraat	Polylijn	94107.00	436313.00	94100.85
Röntgenstraat	bus Rontgenstraat	Polylijn	94036.34	436251.50	94067.92
Röntgenstraat	bus Rontgenstraat	Polylijn	94067.92	436278.81	94086.59
Röntgenstraat	bus Rontgenstraat	Polylijn	94100.85	436307.25	94086.59

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
30 kmu wegen	436569.10	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435989.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436512.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436295.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436110.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436325.62	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436532.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436485.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436535.06	0.00	0.00	3.00	1.10	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435535.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435788.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435731.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436127.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436127.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436194.62	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436411.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436537.41	0.00	0.00	1.10	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436537.41	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435705.34	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435705.34	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435753.25	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435753.25	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436162.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436162.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436480.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436480.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436373.59	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436348.41	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436348.41	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436431.69	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436188.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436507.06	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436118.96	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435899.08	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435835.80	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436033.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436361.48	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436287.66	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436105.97	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436280.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435874.16	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435749.62	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436287.66	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435495.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436123.66	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436361.48	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	435749.62	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436491.34	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436207.12	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
30 kmu wegen	436207.12	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436320.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436400.41	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436357.84	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436435.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436435.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436409.44	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436409.44	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436317.44	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Nassaukade-Oranjeboomstraat	436437.31	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Röntgenstraat	436320.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Röntgenstraat	436307.25	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Röntgenstraat	436278.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Röntgenstraat	436294.91	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Röntgenstraat	436294.91	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	180.16	180.16
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	125.64	125.64
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	212.85	212.85
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	109.72	109.72
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	134.72	134.72
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	8.74	8.74
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	35.09	35.09
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	62.61	62.61
30 kmu wegen	1.10	1.10	--	Relatief	2	37.77	37.82
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	109.17	109.17
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	114.28	114.28
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	4.47	4.47
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	45.18	45.18
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	71.11	71.11
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	17.58	17.58
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	81.02	81.02
30 kmu wegen	3.00	3.00	--	Relatief	2	30.02	30.08
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	45.86	45.86
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	85.01	85.01
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	29.73	29.73
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	42.01	42.01
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	22.06	22.06
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	143.69	143.69
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	58.46	58.46
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	76.16	76.16
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	38.32	38.32
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	74.48	74.48
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	149.84	149.84
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	68.26	68.26
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	176.44	176.44
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	11	172.22	172.22
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	115.35	115.35
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	102.99	102.99
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	18	370.99	370.99
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	76.18	76.18
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	12	112.11	112.11
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	107.04	107.04
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	16	152.02	152.02
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	7	132.51	132.51
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	51.47	51.47
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	10	239.18	239.18
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	14	284.97	284.97
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	233.95	233.95
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	24	396.30	396.30
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	21	192.60	192.60
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	70.07	70.07
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	19	250.20	250.20
30 kmu wegen	1.76	3.00	--	Relatief	30	211.31	211.39
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	12	310.17	310.17
30 kmu wegen	3.00	3.00	3.00	Relatief	7	133.03	133.03
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	165.04	165.04
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	52.15	52.15
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	19.90	19.90
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	23.53	23.53
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	34.89	34.89
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	13.69	13.69
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	15.35	15.35
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	12	159.45	159.45
Nassaukade-Oranjeboomstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	20	168.82	168.82
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	10.63	10.63
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	8.42	8.42
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	41.75	41.75
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	24.64	24.64
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	18.86	18.86

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
30 kmu wegen	2.28	142.69	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	125.64	125.64	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	87.76	125.09	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	109.72	109.72	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	46.32	88.39	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	8.74	8.74	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	13.84	21.25	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	20.12	42.49	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	37.77	37.77	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	109.17	109.17	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	114.28	114.28	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	4.47	4.47	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	45.18	45.18	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	11.66	59.45	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	17.58	17.58	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	81.02	81.02	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	30.02	30.02	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	45.86	45.86	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	85.01	85.01	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	29.73	29.73	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	42.01	42.01	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	22.06	22.06	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	22.85	96.93	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	24.19	34.27	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	76.16	76.16	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	17.60	20.72	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	28.65	45.83	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	149.84	149.84	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	68.26	68.26	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	3.49	172.95	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	1.69	56.98	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	23.92	58.99	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	7.54	49.62	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	5.72	46.21	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	6.97	25.40	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	3.06	23.48	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	52.26	54.78	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	1.12	32.63	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	18.71	27.97	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	6.37	18.47	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	2.24	63.82	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	2.40	72.61	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	11.37	222.59	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	3.91	31.20	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	0.75	27.65	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	5.16	39.03	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	1.75	43.19	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	1.89	20.59	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	3.87	61.67	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
30 kmu wegen	17.78	28.45	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	14.14	150.89	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	52.15	52.15	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	19.90	19.90	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	23.53	23.53	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	5.83	15.03	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	13.69	13.69	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	15.35	15.35	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	1.95	39.62	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Nassaukade-Oranjeboomstraat	1.39	47.35	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Röntgenstraat	10.63	10.63	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Röntgenstraat	8.42	8.42	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Röntgenstraat	41.75	41.75	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Röntgenstraat	24.64	24.64	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Röntgenstraat	18.86	18.86	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
30 kmu wegen	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
30 kmu wegen	--	30	30	30	--	30	30	30
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
30 kmu wegen	--	True	2200.00	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	234.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	234.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	234.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	750.00	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	2656.84	6.91	3.17	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1753.06	6.91	3.16	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	387.15	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	2553.78	6.91	3.17	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	4682.74	6.91	3.16	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1312.30	6.91	3.15	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1620.08	6.91	3.15	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	490.22	6.91	3.18	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1997.82	6.91	3.17	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	2777.79	6.91	3.15	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1150.46	6.91	3.13	0.57	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	111.60	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	25.05	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	3714.99	6.91	3.17	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	515.27	6.91	3.18	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1620.08	6.91	3.15	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	111.60	6.91	3.19	0.54	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1728.01	6.91	3.16	0.56	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	20.11	6.91	3.18	0.55	--	--	--
30 kmu wegen	--	True	1628.94	6.91	3.17	0.55	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	18890.49	6.58	3.37	0.95	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	False	19095.64	6.58	3.37	0.95	--	--	--
Röntgenstraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Röntgenstraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Röntgenstraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Röntgenstraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Röntgenstraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
30 kmu wegen	--	--	99.87	99.92	99.72	--	0.11	0.06	0.22	--	0.03
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
30 kmu wegen	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	98.65	99.19	97.09	--	1.08	0.66	2.24	--	0.27
30 kmu wegen	--	--	97.45	98.48	94.60	--	2.04	1.25	4.16	--	0.51
30 kmu wegen	--	--	99.88	99.93	99.74	--	0.10	0.06	0.20	--	0.02
30 kmu wegen	--	--	98.74	99.25	97.29	--	1.01	0.61	2.09	--	0.25
30 kmu wegen	--	--	97.98	98.80	95.70	--	1.61	0.99	3.31	--	0.40
30 kmu wegen	--	--	96.71	98.03	93.10	--	2.63	1.62	5.31	--	0.66
30 kmu wegen	--	--	97.24	98.35	94.17	--	2.21	1.35	4.49	--	0.55
30 kmu wegen	--	--	99.13	99.49	98.13	--	0.69	0.42	1.44	--	0.17
30 kmu wegen	--	--	98.65	99.20	97.11	--	1.08	0.66	2.22	--	0.27
30 kmu wegen	--	--	96.77	98.06	93.21	--	2.58	1.59	5.23	--	0.65
30 kmu wegen	--	--	95.62	97.36	90.92	--	3.50	2.16	6.99	--	0.88
30 kmu wegen	--	--	99.74	99.85	99.43	--	0.21	0.13	0.44	--	0.05
30 kmu wegen	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	98.25	98.95	96.25	--	1.40	0.86	2.89	--	0.35
30 kmu wegen	--	--	99.18	99.51	98.22	--	0.66	0.40	1.37	--	0.16
30 kmu wegen	--	--	97.24	98.35	94.17	--	2.21	1.35	4.49	--	0.55
30 kmu wegen	--	--	99.74	99.85	99.43	--	0.21	0.13	0.44	--	0.05
30 kmu wegen	--	--	97.41	98.45	94.53	--	2.07	1.27	4.22	--	0.52
30 kmu wegen	--	--	99.10	99.47	98.06	--	0.72	0.44	1.50	--	0.18
30 kmu wegen	--	--	98.22	98.94	96.19	--	1.43	0.87	2.93	--	0.36
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	97.51	98.58	96.87	--	1.79	0.95	2.16	--	0.70
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	97.52	98.58	96.88	--	1.79	0.95	2.16	--	0.70
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
30 kmu wegen	0.02	0.06	--	--	--	--	--	151.82	70.12	11.85
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	51.82	23.92	4.05
30 kmu wegen	0.15	0.67	--	--	--	--	--	181.11	83.54	14.19
30 kmu wegen	0.27	1.24	--	--	--	--	--	118.05	54.55	9.29
30 kmu wegen	0.01	0.06	--	--	--	--	--	26.72	12.34	2.09
30 kmu wegen	0.13	0.62	--	--	--	--	--	174.24	80.35	13.67
30 kmu wegen	0.22	0.99	--	--	--	--	--	317.04	146.20	24.65
30 kmu wegen	0.35	1.59	--	--	--	--	--	87.70	40.52	6.84
30 kmu wegen	0.30	1.34	--	--	--	--	--	108.86	50.19	8.54
30 kmu wegen	0.09	0.43	--	--	--	--	--	33.58	15.51	2.65
30 kmu wegen	0.14	0.66	--	--	--	--	--	136.19	62.82	10.67
30 kmu wegen	0.35	1.56	--	--	--	--	--	185.75	85.80	14.50
30 kmu wegen	0.47	2.09	--	--	--	--	--	76.01	35.06	5.96
30 kmu wegen	0.03	0.13	--	--	--	--	--	7.69	3.55	0.60
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	1.73	0.80	0.14
30 kmu wegen	0.19	0.86	--	--	--	--	--	252.21	116.53	19.67
30 kmu wegen	0.09	0.41	--	--	--	--	--	35.31	16.31	2.78
30 kmu wegen	0.30	1.34	--	--	--	--	--	108.86	50.19	8.54
30 kmu wegen	0.03	0.13	--	--	--	--	--	7.69	3.55	0.60
30 kmu wegen	0.28	1.26	--	--	--	--	--	116.31	53.76	9.15
30 kmu wegen	0.10	0.45	--	--	--	--	--	1.38	0.64	0.11
30 kmu wegen	0.19	0.88	--	--	--	--	--	110.56	51.09	8.62
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	0.47	0.97	--	--	--	--	--	1212.04	627.57	173.84
Nassaukade-Oranjeboomstraat	0.47	0.97	--	--	--	--	--	1225.33	634.39	175.75
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
30 kmu wegen	--	0.17	0.04	0.03	--	0.05	0.01	0.01	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	16.15	6.32	1.87	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	16.15	6.32	1.87	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	16.15	6.32	1.87	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	1.98	0.56	0.33	--	0.50	0.13	0.10	--
30 kmu wegen	--	2.47	0.69	0.41	--	0.62	0.15	0.12	--
30 kmu wegen	--	0.03	0.01	--	--	0.01	--	--	--
30 kmu wegen	--	1.78	0.49	0.29	--	0.44	0.11	0.09	--
30 kmu wegen	--	5.21	1.46	0.85	--	1.29	0.33	0.25	--
30 kmu wegen	--	2.38	0.67	0.39	--	0.60	0.14	0.12	--
30 kmu wegen	--	2.47	0.69	0.41	--	0.62	0.15	0.12	--
30 kmu wegen	--	0.23	0.07	0.04	--	0.06	0.01	0.01	--
30 kmu wegen	--	1.49	0.42	0.24	--	0.37	0.09	0.07	--
30 kmu wegen	--	4.95	1.39	0.81	--	1.25	0.31	0.24	--
30 kmu wegen	--	2.78	0.78	0.46	--	0.70	0.17	0.14	--
30 kmu wegen	--	0.02	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	3.59	1.01	0.59	--	0.90	0.22	0.18	--
30 kmu wegen	--	0.23	0.07	0.04	--	0.06	0.01	0.01	--
30 kmu wegen	--	2.47	0.69	0.41	--	0.62	0.15	0.12	--
30 kmu wegen	--	0.02	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	2.47	0.69	0.41	--	0.62	0.15	0.12	--
30 kmu wegen	--	0.01	--	--	--	--	--	--	--
30 kmu wegen	--	1.61	0.45	0.26	--	0.41	0.10	0.08	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	22.25	6.05	3.88	--	8.70	2.99	1.74	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	--	22.49	6.11	3.92	--	8.80	3.02	1.76	--
Röntgenstraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Röntgenstraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
30 kmu wegen	74.98	78.06	82.80	91.23	96.91	93.63	86.91	76.80
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	77.28	82.30	93.49	88.02	92.40	91.60	85.25	83.61
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	77.28	82.30	93.49	88.02	92.40	91.60	85.25	83.61
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	75.41	80.43	91.62	86.15	90.53	89.73	83.37	81.73
30 kmu wegen	77.28	82.30	93.49	88.02	92.40	91.60	85.25	83.61
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	72.73	77.75	88.94	83.47	87.85	87.05	80.69	79.05
30 kmu wegen	70.21	73.21	77.37	86.52	92.21	88.92	82.19	71.82
30 kmu wegen	76.55	80.12	87.35	92.35	97.89	94.75	88.07	79.64
30 kmu wegen	75.37	79.27	87.51	90.82	96.25	93.22	86.58	79.20
30 kmu wegen	67.42	70.48	75.15	83.68	89.36	86.08	79.36	69.21
30 kmu wegen	76.32	79.86	86.99	92.15	97.71	94.56	87.87	79.34
30 kmu wegen	79.36	83.13	91.00	94.96	100.44	97.36	90.71	82.90
30 kmu wegen	74.46	78.51	87.13	89.72	95.09	92.13	85.50	78.61
30 kmu wegen	75.13	79.08	87.43	90.52	95.93	92.92	86.29	79.06
30 kmu wegen	68.92	72.32	78.85	84.89	90.48	87.29	80.59	71.59
30 kmu wegen	75.31	78.88	86.11	91.11	96.65	93.51	86.83	78.40
30 kmu wegen	77.69	81.73	90.32	92.97	98.34	95.37	88.75	81.82
30 kmu wegen	74.35	78.59	87.60	89.38	94.65	91.78	85.19	78.87
30 kmu wegen	62.11	65.25	70.40	78.31	83.97	80.71	74.00	64.10
30 kmu wegen	55.45	58.45	62.61	71.76	77.45	74.16	67.43	57.05
30 kmu wegen	78.22	81.92	89.56	93.90	99.40	96.30	89.63	81.60
30 kmu wegen	69.11	72.49	78.96	85.10	90.70	87.50	80.80	71.74
30 kmu wegen	75.13	79.08	87.43	90.52	95.93	92.92	86.29	79.06
30 kmu wegen	62.11	65.25	70.40	78.31	83.97	80.71	74.00	64.10
30 kmu wegen	75.33	79.24	87.50	90.76	96.19	93.17	86.53	79.18
30 kmu wegen	55.07	58.49	65.09	71.03	76.62	73.43	66.74	57.78
30 kmu wegen	74.66	78.37	86.05	90.33	95.83	92.73	86.06	78.07
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	73.15	81.89	89.95	89.83	93.26	91.19	84.75	79.09
Nassaukade-Oranjeboomstraat	85.07	91.97	97.92	104.19	110.85	107.37	100.58	90.46
Nassaukade-Oranjeboomstraat	85.12	92.01	97.97	104.24	110.89	107.41	100.63	90.51
Röntgenstraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Röntgenstraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Röntgenstraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Röntgenstraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Röntgenstraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
30 kmu wegen	99.72	71.59	74.63	79.14	87.86	93.54	90.26
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	98.35	73.21	78.23	89.41	83.95	88.33	87.53
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	98.35	73.21	78.23	89.41	83.95	88.33	87.53
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	96.48	71.33	76.35	87.54	82.07	86.45	85.65
30 kmu wegen	98.35	73.21	78.23	89.41	83.95	88.33	87.53
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	93.80	68.65	73.67	84.86	79.39	83.77	82.97
30 kmu wegen	95.00	66.86	69.86	74.02	83.17	88.85	85.57
30 kmu wegen	100.89	72.84	76.22	82.67	88.83	94.43	91.23
30 kmu wegen	99.42	71.43	75.05	82.48	87.17	92.71	89.58
30 kmu wegen	92.16	64.03	67.07	71.53	80.31	85.99	82.71
30 kmu wegen	100.70	72.63	75.97	82.29	88.64	94.25	91.04
30 kmu wegen	103.53	75.53	79.04	86.11	91.37	96.93	93.78
30 kmu wegen	98.35	70.40	74.14	81.99	86.00	91.49	88.41
30 kmu wegen	99.13	71.15	74.80	82.36	86.84	92.37	89.25
30 kmu wegen	93.41	65.33	68.58	74.41	81.43	87.06	83.83
30 kmu wegen	99.65	71.60	74.96	81.40	87.58	93.19	89.99
30 kmu wegen	101.59	73.65	77.38	85.20	89.25	94.75	91.66
30 kmu wegen	98.04	70.14	74.03	82.33	85.54	90.98	87.96
30 kmu wegen	86.80	58.69	61.77	66.59	74.93	80.60	77.33
30 kmu wegen	80.24	52.10	55.09	59.26	68.40	74.09	70.80
30 kmu wegen	102.46	74.44	77.90	84.74	90.34	95.92	92.75
30 kmu wegen	93.62	65.54	68.77	74.56	81.64	87.28	84.04
30 kmu wegen	99.13	71.15	74.80	82.36	86.84	92.37	89.25
30 kmu wegen	86.80	58.69	61.77	66.59	74.93	80.60	77.33
30 kmu wegen	99.36	71.39	75.01	82.47	87.11	92.65	89.53
30 kmu wegen	79.55	51.48	54.74	60.65	67.57	73.20	69.97
30 kmu wegen	98.89	70.87	74.33	81.19	86.76	92.34	89.17
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Nassaukade-Oranjeboomstraat	113.48	81.77	88.48	94.03	101.03	107.86	104.35
Nassaukade-Oranjeboomstraat	113.53	81.81	88.53	94.07	101.08	107.91	104.40
Röntgenstraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Röntgenstraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Röntgenstraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Röntgenstraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Röntgenstraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
30 kmu wegen	83.53	73.32	96.34	64.01	67.15	72.36	80.20
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	81.17	79.53	94.28	67.93	72.94	84.13	78.66
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	81.17	79.53	94.28	67.93	72.94	84.13	78.66
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	79.30	77.66	92.40	66.05	71.07	82.26	76.79
30 kmu wegen	81.17	79.53	94.28	67.93	72.94	84.13	78.66
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	76.62	74.98	89.72	63.37	68.39	79.58	74.11
30 kmu wegen	78.84	68.46	91.64	59.14	62.14	66.30	75.45
30 kmu wegen	84.53	75.46	97.35	66.36	70.37	78.79	81.75
30 kmu wegen	82.90	74.64	95.73	65.67	70.08	79.32	80.56
30 kmu wegen	75.98	65.74	88.79	56.45	59.59	64.73	72.65
30 kmu wegen	84.34	75.17	97.16	66.09	70.06	78.37	81.53
30 kmu wegen	87.09	78.50	99.91	69.43	73.69	82.65	84.52
30 kmu wegen	81.75	73.90	94.58	64.94	69.50	79.01	79.59
30 kmu wegen	82.58	74.45	95.41	65.48	69.94	79.27	80.30
30 kmu wegen	77.12	67.62	89.93	58.50	62.26	69.99	74.16
30 kmu wegen	83.29	74.20	96.10	65.11	69.11	77.51	80.50
30 kmu wegen	85.00	77.12	97.83	68.16	72.71	82.20	82.83
30 kmu wegen	81.32	73.98	94.16	65.10	69.84	79.60	79.49
30 kmu wegen	70.61	60.53	83.41	51.24	54.53	60.50	67.33
30 kmu wegen	64.07	53.70	76.88	44.38	47.38	51.54	60.69
30 kmu wegen	86.05	77.28	98.87	68.20	72.37	81.14	83.39
30 kmu wegen	77.33	67.80	90.14	58.67	62.40	70.06	74.36
30 kmu wegen	82.58	74.45	95.41	65.48	69.94	79.27	80.30
30 kmu wegen	70.61	60.53	83.41	51.24	54.53	60.50	67.33
30 kmu wegen	82.85	74.61	95.68	65.64	70.06	79.31	80.51
30 kmu wegen	63.26	53.81	76.07	44.68	48.45	56.26	60.31
30 kmu wegen	82.48	73.71	95.30	64.64	68.82	77.62	79.83
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	80.68	75.02	93.66	63.79	72.53	80.59	80.47
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.55	87.13	110.44	76.93	83.89	90.03	95.98
Nassaukade-Oranjeboomstraat	97.60	87.18	110.49	76.98	83.94	90.07	96.03
Röntgenstraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Röntgenstraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Röntgenstraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Röntgenstraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Röntgenstraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
30 kmu wegen	85.85	82.60	75.88	66.02	88.69	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	83.05	82.24	75.89	74.25	88.99	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	83.05	82.24	75.89	74.25	88.99	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	81.17	80.37	74.02	72.38	87.12	--	--
30 kmu wegen	83.05	82.24	75.89	74.25	88.99	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	78.49	77.69	71.34	69.70	84.44	--	--
30 kmu wegen	81.14	77.85	71.12	60.74	83.93	--	--
30 kmu wegen	87.13	84.13	77.50	70.39	90.35	--	--
30 kmu wegen	85.72	82.93	76.37	70.48	89.23	--	--
30 kmu wegen	78.31	75.05	68.33	58.44	81.14	--	--
30 kmu wegen	86.93	83.91	77.28	70.03	90.12	--	--
30 kmu wegen	89.77	86.89	80.31	73.96	93.16	--	--
30 kmu wegen	84.65	81.96	75.43	70.04	88.30	--	--
30 kmu wegen	85.43	82.67	76.12	70.39	88.98	--	--
30 kmu wegen	79.64	76.55	69.89	61.98	82.72	--	--
30 kmu wegen	85.88	82.88	76.26	69.12	89.09	--	--
30 kmu wegen	87.89	85.19	78.66	73.24	91.53	--	--
30 kmu wegen	84.41	81.85	75.36	70.51	88.25	--	--
30 kmu wegen	72.95	69.73	63.02	53.62	75.83	--	--
30 kmu wegen	66.38	63.09	56.36	45.98	69.17	--	--
30 kmu wegen	88.69	85.77	79.17	72.55	92.01	--	--
30 kmu wegen	79.85	76.75	70.08	62.10	82.91	--	--
30 kmu wegen	85.43	82.67	76.12	70.39	88.98	--	--
30 kmu wegen	72.95	69.73	63.02	53.62	75.83	--	--
30 kmu wegen	85.67	82.88	76.32	70.47	89.18	--	--
30 kmu wegen	65.78	62.70	56.04	48.21	68.87	--	--
30 kmu wegen	85.12	82.20	75.60	69.01	88.45	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	102.50	99.04	92.26	82.31	105.17	--	--
Nassaukade-Oranjeboomstraat	102.55	99.08	92.31	82.36	105.22	--	--
Röntgenstraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Röntgenstraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Röntgenstraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Röntgenstraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Röntgenstraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
30 kmu wegen	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Röntgenstraat	210128	14	08:56, 28 mrt 2023	-93298	2	Roentgenst
Prins Hendrikkade-Maaskade	209620	16	13:36, 8 feb 2023	-88067	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209621	16	13:36, 8 feb 2023	-88069	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209622	16	13:36, 8 feb 2023	-88071	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209623	16	13:35, 8 feb 2023	-88073	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209624	16	13:35, 8 feb 2023	-88075	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209625	16	13:35, 8 feb 2023	-88077	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209631	16	13:35, 8 feb 2023	-88089	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209632	16	13:35, 8 feb 2023	-88091	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209633	16	13:35, 8 feb 2023	-88093	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209634	16	13:35, 8 feb 2023	-88095	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209635	16	13:35, 8 feb 2023	-88097	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209636	16	13:35, 8 feb 2023	-88099	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209638	16	13:36, 8 feb 2023	-88103	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209639	16	13:36, 8 feb 2023	-88105	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209640	16	13:36, 8 feb 2023	-88107	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209641	16	13:36, 8 feb 2023	-88109	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209642	16	13:35, 8 feb 2023	-88111	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209645	16	13:35, 8 feb 2023	-88117	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209682	16	13:35, 8 feb 2023	-88191	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209683	16	13:35, 8 feb 2023	-88193	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209691	16	13:36, 8 feb 2023	-88209	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209692	16	13:36, 8 feb 2023	-88211	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209703	16	13:35, 8 feb 2023	-88233	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209713	16	13:35, 8 feb 2023	-88253	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209722	16	13:36, 8 feb 2023	-88271	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209723	16	13:36, 8 feb 2023	-88273	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209787	16	13:35, 8 feb 2023	-88401	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209788	16	13:35, 8 feb 2023	-88403	1	bus Prins
Prins Hendrikkade-Maaskade	209789	16	13:36, 8 feb 2023	-88405	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209790	16	13:36, 8 feb 2023	-88407	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209791	16	13:36, 8 feb 2023	-88409	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	209792	16	13:36, 8 feb 2023	-88411	1	bus Maaska
Prins Hendrikkade-Maaskade	210382	16	08:48, 28 mrt 2023	-93260	2	Prins Hend
Prins Hendrikkade-Maaskade	210447	16	08:48, 28 mrt 2023	-93262	2	Prins Hend
Prins Hendrikkade-Maaskade	210603	16	08:48, 28 mrt 2023	-93264	2	Prins Hend
Prins Hendrikkade-Maaskade	210765	16	08:48, 28 mrt 2023	-93266	NVT	Maaskade
Prins Hendrikkade-Maaskade	210911	16	08:48, 28 mrt 2023	-93268	2	Prins Hend
Prins Hendrikkade-Maaskade	210932	16	08:48, 28 mrt 2023	-93270	1	Maaskade
Prins Hendrikkade-Maaskade	210958	16	08:48, 28 mrt 2023	-93274	NVT	Maaskade
Prins Hendrikkade-Maaskade	211014	16	08:48, 28 mrt 2023	-93276	2	Antwerpse
Prins Hendrikkade-Maaskade	211017	16	08:48, 28 mrt 2023	-93278	2	Maaskade
Koninginnebrug - Brugweg	209643	18	08:52, 28 mrt 2023	-88113	1	bus Brugwe
Koninginnebrug - Brugweg	209644	18	08:52, 28 mrt 2023	-88115	1	bus Brugwe
Koninginnebrug - Brugweg	209686	18	08:52, 28 mrt 2023	-88199	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209699	18	13:34, 8 feb 2023	-88225	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	209700	18	08:52, 28 mrt 2023	-88227	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	209701	18	08:52, 28 mrt 2023	-88229	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209702	18	08:52, 28 mrt 2023	-88231	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	209709	18	08:52, 28 mrt 2023	-88245	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209710	18	08:52, 28 mrt 2023	-88247	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209720	18	08:52, 28 mrt 2023	-88267	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209721	18	08:52, 28 mrt 2023	-88269	1	bus Prins
Koninginnebrug - Brugweg	209732	18	08:52, 28 mrt 2023	-88291	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	209733	18	08:52, 28 mrt 2023	-88293	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	209734	18	13:34, 8 feb 2023	-88295	1	bus Nassau
Koninginnebrug - Brugweg	210766	18	09:28, 28 mrt 2023	-93284	2	Brugweg
Koninginnebrug - Brugweg	210767	18	08:52, 28 mrt 2023	-93286	2	Brugweg
Koninginnebrug - Brugweg	210933	18	09:28, 28 mrt 2023	-93272	2	Prins Hen1
Koninginnebrug - Brugweg	211022	18	09:28, 28 mrt 2023	-93288	2	Koninginne
Rosestraat	209647	27	08:54, 28 mrt 2023	-88467	1	bus Rose
Rosestraat	209648	27	13:33, 8 feb 2023	-88489	1	bus Rosest
Rosestraat	209652	27	08:54, 28 mrt 2023	-88131	1	bus Rose
Rosestraat	209653	27	08:54, 28 mrt 2023	-88133	1	bus Rose

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Röntgenstraat	Roentgenstraat	Polylijn	94109.64	436317.44	94036.20
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93419.00	436424.00	93308.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93308.00	436320.00	93206.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93156.30	436125.62	93206.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93536.83	436290.69	93494.30
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93449.67	436213.25	93494.30
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93229.70	436078.38	93299.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93698.71	436437.28	93738.97
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93660.36	436403.66	93698.71
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93660.36	436403.66	93619.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93576.00	436326.00	93619.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93536.83	436290.69	93576.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93749.14	436478.50	93752.89
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93628.00	436620.00	93693.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93518.00	436516.00	93628.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93693.00	436681.00	93709.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93892.30	436799.62	93997.02
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93969.39	436665.41	94030.88
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93887.24	436606.81	93905.47
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93905.47	436611.28	93927.35
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93749.14	436478.50	93738.97
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93762.09	436735.59	93799.47
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93892.30	436799.62	93799.47
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93758.23	436475.16	93752.89
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93969.39	436665.41	93927.35
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93709.00	436697.00	93723.56
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93762.09	436735.59	93723.56
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93449.67	436213.25	93426.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93299.00	436120.00	93426.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93229.70	436078.38	93194.28
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93156.30	436125.62	93194.28
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93419.00	436424.00	93503.17
Prins Hendrikkade-Maaskade	bus Maaskade	Polylijn	93518.00	436516.00	93503.17
Prins Hendrikkade-Maaskade	Prins Hendrikkade	Polylijn	93887.11	436603.88	93963.04
Prins Hendrikkade-Maaskade	Prins Hendrikkade	Polylijn	93753.40	436477.80	93715.89
Prins Hendrikkade-Maaskade	Prins Hendrikkade	Polylijn	93715.89	436448.93	93536.89
Prins Hendrikkade-Maaskade	Maaskade	Polylijn	93626.09	436616.25	93513.02
Prins Hendrikkade-Maaskade	Prins Hendrikkade	Polylijn	93251.26	436091.62	93536.89
Prins Hendrikkade-Maaskade	Maaskade	Polylijn	94126.61	436826.53	93626.09
Prins Hendrikkade-Maaskade	Maaskade	Polylijn	93420.80	436423.53	93513.02
Prins Hendrikkade-Maaskade	Antwerpse hoofd	Polylijn	93963.04	436659.29	94126.61
Prins Hendrikkade-Maaskade	Maaskade	Polylijn	93251.26	436091.62	93420.80
Koninginnebrug - Brugweg	bus Brugweg	Polylijn	93822.92	436689.81	93791.00
Koninginnebrug - Brugweg	bus Brugweg	Polylijn	93887.24	436606.81	93822.92
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93767.38	436482.81	93812.27
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93877.84	436357.84	93867.60
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93767.38	436482.81	93772.15
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93767.38	436482.81	93758.23
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93792.79	436440.31	93775.35
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93812.27	436524.50	93821.15
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93821.15	436532.50	93841.65
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93841.65	436551.78	93856.20
Koninginnebrug - Brugweg	bus Prins Hendrikkade	Polylijn	93887.24	436606.81	93856.20
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93792.79	436440.31	93861.69
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93772.15	436467.09	93775.35
Koninginnebrug - Brugweg	bus Nassaukade	Polylijn	93861.69	436364.09	93867.60
Koninginnebrug - Brugweg	Brugweg	Polylijn	93887.11	436603.88	93827.54
Koninginnebrug - Brugweg	Brugweg	Polylijn	93780.88	436744.73	93827.54
Koninginnebrug - Brugweg	Prins Hendrikkade	Polylijn	93887.11	436603.88	93753.40
Koninginnebrug - Brugweg	Koninginnebrug	Polylijn	93875.66	436341.74	93753.40
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94421.00	435773.00	94426.42
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94426.42	435779.88	94558.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94413.00	435783.00	94420.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94426.42	435779.88	94420.00

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
Röntgenstraat	436250.69	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436320.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436208.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436208.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436253.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436253.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436120.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436470.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436437.28	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436364.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436364.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436326.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436481.56	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436681.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436620.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436697.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436814.91	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436722.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436611.28	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436629.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436470.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436760.38	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436760.38	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436481.56	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436629.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436708.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436708.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436196.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436196.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436094.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436094.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436502.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436502.22	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436659.29	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436448.93	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436292.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436510.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436292.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436616.25	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436510.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436826.53	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	436423.53	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436733.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436689.81	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436524.50	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436360.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436467.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436475.16	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436462.94	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436532.50	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436551.78	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436565.47	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436565.47	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436364.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436462.94	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436360.03	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436682.53	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436682.53	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436477.80	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Koninginnebrug - Brugweg	436477.80	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435779.88	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435569.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435788.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435788.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Röntgenstraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	8	99.70	99.70
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	152.11	152.11
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	151.86	151.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	96.35	96.35
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	56.25	56.25
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	60.35	60.35
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	80.84	80.84
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	51.90	51.90
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	51.00	51.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	57.30	57.30
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	57.38	57.38
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	52.74	52.74
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	4.84	4.84
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	89.14	89.14
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	151.38	151.38
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	22.63	22.63
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	106.59	106.59
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	84.20	84.20
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	19.02	19.02
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	28.68	28.68
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	13.24	13.24
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	44.84	44.84
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.98	3.00	--	Relatief	3	101.02	101.10
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	8.34	8.34
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	55.08	55.08
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	18.75	18.75
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	46.94	46.94
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	29.29	29.29
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	148.00	148.00
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	39.49	39.49
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	51.99	51.99
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	114.90	114.90
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	20.25	20.25
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	94.95	94.95
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	47.36	47.36
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	237.47	237.47
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	7	155.17	155.17
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	9	351.08	351.08
Prins Hendrikkade-Maaskade	1.22	3.00	--	Relatief	35	571.75	571.87
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	126.41	126.41
Prins Hendrikkade-Maaskade	2.94	3.00	--	Relatief	24	250.71	250.71
Prins Hendrikkade-Maaskade	3.00	3.00	3.00	Relatief	34	522.16	522.16
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	53.70	53.70
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	107.86	107.86
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	61.33	61.33
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	10.47	10.47
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	16.91	16.91
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	11.93	11.93
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	28.56	28.56
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	11.95	11.95
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	28.14	28.14
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	19.97	19.97
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	52.52	52.52
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	102.74	102.74
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	5.25	5.25
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	7.17	7.17
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	99.35	99.35
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	77.75	77.75
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	12	184.00	184.00
Koninginnebrug - Brugweg	3.00	3.00	3.00	Relatief	9	183.06	183.06
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	8.76	8.76
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	6	248.63	248.63
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	8.60	8.60
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	10.36	10.36

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Röntgenstraat	3.64	30.50	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	152.11	152.11	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	8.60	44.55	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	40.22	56.13	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	56.25	56.25	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	60.35	60.35	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	80.84	80.84	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	51.90	51.90	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	51.00	51.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	57.30	57.30	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	57.38	57.38	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	52.74	52.74	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	4.84	4.84	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	89.14	89.14	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	151.38	151.38	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	22.63	22.63	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	7.95	75.09	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	6.70	77.50	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	1.95	9.22	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	28.68	28.68	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	13.24	13.24	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	44.84	44.84	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	47.71	53.30	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	8.34	8.34	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	55.08	55.08	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	18.75	18.75	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	22.49	24.45	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	29.29	29.29	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	148.00	148.00	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	11.94	27.55	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	9.80	42.20	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	114.90	114.90	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	20.25	20.25	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	9.56	28.76	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	9.82	37.53	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	10.56	148.56	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	5.21	38.36	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	8.77	127.65	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	2.00	71.13	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	9.39	70.51	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	1.69	65.50	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Prins Hendrikkade-Maaskade	1.48	70.63	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	53.70	53.70	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	10.98	54.06	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	11.26	50.07	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	10.47	10.47	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	7.82	9.09	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	11.93	11.93	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	28.56	28.56	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	11.95	11.95	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	28.14	28.14	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	19.97	19.97	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	8.90	21.67	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	102.74	102.74	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	5.25	5.25	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	7.17	7.17	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	14.36	33.76	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	25.69	52.06	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	9.99	31.59	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Koninginnebrug - Brugweg	8.66	51.99	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	8.76	8.76	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	22.14	63.63	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	8.60	8.60	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	10.36	10.36	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Röntgenstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Röntgenstraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Koninginnebrug - Brugweg	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Röntgenstraat	--	False	15350.33	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	2726.04	6.91	3.13	0.57	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	2799.03	6.91	3.13	0.57	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	2799.03	6.91	3.13	0.57	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	0.00	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	2796.65	6.91	3.14	0.56	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	26.70	6.91	3.19	0.54	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	0.00	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	2684.50	6.91	3.15	0.56	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	False	16.89	6.91	3.16	0.55	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	224.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	224.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	188.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	36.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	188.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	188.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	188.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	188.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	152.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	24192.10	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	24192.10	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	24355.92	6.58	3.37	0.95	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	False	24983.25	6.58	3.37	0.95	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Röntgenstraat	--	--	97.26	98.43	96.55	--	1.97	1.05	2.38	--	0.77
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	95.66	97.39	90.99	--	3.47	2.14	6.94	--	0.87
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	95.76	97.45	91.19	--	3.39	2.09	6.78	--	0.85
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	95.76	97.45	91.19	--	3.39	2.09	6.78	--	0.85
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	96.47	97.88	92.61	--	2.82	1.74	5.69	--	0.71
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	97.14	98.29	93.97	--	2.29	1.40	4.64	--	0.57
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	97.88	98.74	95.49	--	1.69	1.04	3.47	--	0.42
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	97.32	98.47	96.63	--	1.93	1.02	2.32	--	0.75
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	97.32	98.47	96.63	--	1.93	1.02	2.32	--	0.75
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	97.44	98.54	96.78	--	1.84	0.98	2.22	--	0.72
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	97.58	98.62	96.95	--	1.74	0.93	2.10	--	0.68
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Röntgenstraat	0.52	1.07	--	--	--	--	--	982.38	507.67	140.80
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.47	2.07	--	--	--	--	--	180.19	83.10	14.14
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.46	2.03	--	--	--	--	--	185.21	85.38	14.55
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.46	2.03	--	--	--	--	--	185.21	85.38	14.55
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.38	1.70	--	--	--	--	--	186.43	85.95	14.50
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	1.84	0.85	0.14
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.31	1.39	--	--	--	--	--	180.19	83.12	14.13
Prins Hendrikkade-Maaskade	0.23	1.04	--	--	--	--	--	1.14	0.53	0.09
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	0.50	1.04	--	--	--	--	--	1549.18	800.42	222.08
Koninginnebrug - Brugweg	0.50	1.04	--	--	--	--	--	1549.18	800.42	222.08
Koninginnebrug - Brugweg	0.48	1.00	--	--	--	--	--	1561.59	808.81	223.93
Koninginnebrug - Brugweg	0.46	0.94	--	--	--	--	--	1604.12	830.32	230.10
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Röntgenstraat	--	19.90	5.42	3.47	--	7.78	2.68	1.56	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	6.54	1.83	1.08	--	1.64	0.40	0.32	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	6.56	1.83	1.08	--	1.64	0.40	0.32	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	6.56	1.83	1.08	--	1.64	0.40	0.32	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	5.45	1.53	0.89	--	1.37	0.33	0.27	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	4.25	1.18	0.70	--	1.06	0.26	0.21	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	0.02	0.01	--	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	15.46	6.05	1.79	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	15.46	6.05	1.79	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	12.97	5.08	1.50	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	2.48	0.97	0.29	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	12.97	5.08	1.50	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	12.97	5.08	1.50	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	12.97	5.08	1.50	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	12.97	5.08	1.50	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	10.49	4.10	1.22	--	--	--	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	30.72	8.29	5.33	--	11.94	4.06	2.39	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	30.72	8.29	5.33	--	11.94	4.06	2.39	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	29.49	8.04	5.14	--	11.54	3.94	2.31	--
Koninginnebrug - Brugweg	--	28.60	7.83	4.98	--	11.18	3.87	2.23	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Röntgenstraat	84.27	91.19	97.22	103.35	109.97	106.49	99.71	89.65
Prins Hendrikkade-Maaskade	66.89	75.64	83.70	83.57	87.00	84.94	78.49	72.84

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Röntgenstraat	112.62	80.92	87.66	93.27	100.16	106.96	103.45
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Prins Hendrikkade-Maaskade	105.49	73.41	80.36	86.35	92.49	99.19	95.72
Prins Hendrikkade-Maaskade	105.59	73.50	80.44	86.42	92.59	99.31	95.83
Prins Hendrikkade-Maaskade	105.59	73.50	80.44	86.42	92.59	99.31	95.83
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	105.50	73.36	80.23	86.06	92.50	99.29	95.80
Prins Hendrikkade-Maaskade	84.85	52.37	58.81	63.46	71.85	79.01	75.45
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	105.24	73.04	79.85	85.52	92.24	99.09	95.60
Prins Hendrikkade-Maaskade	83.13	50.87	57.60	63.07	70.14	77.07	73.55
Koninginnebrug - Brugweg	99.42	70.76	79.50	87.56	87.44	90.87	88.80
Koninginnebrug - Brugweg	99.42	70.76	79.50	87.56	87.44	90.87	88.80
Koninginnebrug - Brugweg	98.66	69.99	78.74	86.80	86.68	90.11	88.04
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	91.48	62.82	71.56	79.62	79.50	82.93	80.86
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	98.66	69.99	78.74	86.80	86.68	90.11	88.04
Koninginnebrug - Brugweg	98.66	69.99	78.74	86.80	86.68	90.11	88.04
Koninginnebrug - Brugweg	98.66	69.99	78.74	86.80	86.68	90.11	88.04
Koninginnebrug - Brugweg	98.66	69.99	78.74	86.80	86.68	90.11	88.04
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	97.74	69.07	77.82	85.88	85.76	89.18	87.12
Koninginnebrug - Brugweg	114.58	82.87	89.60	95.19	102.12	108.93	105.42
Koninginnebrug - Brugweg	114.58	82.87	89.60	95.19	102.12	108.93	105.42
Koninginnebrug - Brugweg	114.60	82.89	89.61	95.17	102.14	108.97	105.46
Koninginnebrug - Brugweg	114.69	82.97	89.68	95.21	102.23	109.08	105.56
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Röntgenstraat	96.66	86.28	109.55	76.14	83.14	89.36	95.16
Prins Hendrikkade-Maaskade	74.42	68.76	87.41	57.53	66.28	74.34	74.22

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Röntgenstraat	101.63	98.17	91.40	81.53	104.32	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	92.26	88.95	82.23	73.37	95.20	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	92.36	89.05	82.33	73.44	95.30	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	92.36	89.05	82.33	73.44	95.30	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	92.18	88.84	82.11	73.00	95.06	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	71.29	67.74	60.92	50.01	73.78	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	91.91	88.53	81.79	72.44	94.72	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade	69.71	66.29	59.53	49.88	72.45	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	85.59	83.52	77.08	71.42	90.07	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	85.59	83.52	77.08	71.42	90.07	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	84.82	82.76	76.32	70.66	89.30	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	77.65	75.58	69.14	63.48	82.13	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	84.82	82.76	76.32	70.66	89.30	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	84.82	82.76	76.32	70.66	89.30	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	84.82	82.76	76.32	70.66	89.30	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	83.90	81.83	75.39	69.74	88.38	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	103.59	100.14	93.36	83.47	106.28	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	103.59	100.14	93.36	83.47	106.28	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	103.61	100.15	93.38	83.45	106.29	--	--
Koninginnebrug - Brugweg	103.71	100.24	93.46	83.49	106.38	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Röntgenstraat	--	--	--	--	--	--	--
Prins Hendrikkade-Maaskade

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Rosestraat	209655	27	13:33, 8 feb 2023	-88469	1	bus Rosest
Rosestraat	209667	27	08:53, 28 mrt 2023	-88491	1	bus Rose
Rosestraat	209669	27	08:53, 28 mrt 2023	-88495	1	bus Rose
Rosestraat	209674	27	13:33, 8 feb 2023	-88501	1	bus Rosest
Rosestraat	209675	27	13:33, 8 feb 2023	-88503	1	bus Rosest
Rosestraat	209684	27	08:53, 28 mrt 2023	-88505	1	bus Rose
Rosestraat	209803	27	08:53, 28 mrt 2023	-88511	1	bus Rose
Rosestraat	209804	27	13:33, 8 feb 2023	-88513	1	bus Rosest
Rosestraat	209805	27	13:33, 8 feb 2023	-88515	1	bus Rosest
Rosestraat	209806	27	13:33, 8 feb 2023	-88517	1	bus Rosest
Rosestraat	209807	27	13:33, 8 feb 2023	-88471	1	bus Rosest
Rosestraat	209808	27	13:33, 8 feb 2023	-88443	1	bus Rosest
Rosestraat	209809	27	13:33, 8 feb 2023	-88445	1	bus Rosest
Rosestraat	209810	27	13:33, 8 feb 2023	-88447	1	bus Rosest
Rosestraat	209811	27	13:33, 8 feb 2023	-88449	1	bus Rosest
Rosestraat	209814	27	13:33, 8 feb 2023	-88519	1	bus Rosest
Rosestraat	209815	27	13:33, 8 feb 2023	-88521	1	bus Rosest
Rosestraat	210997	27	08:55, 28 mrt 2023	-93290	2	Rosestraat
Rosestraat	210998	27	08:55, 28 mrt 2023	-93292	2	Rosestraat
Rosestraat	210999	27	08:55, 28 mrt 2023	-93294	2	Rosestraat
Rosestraat	211001	27	08:55, 28 mrt 2023	-93296	2	Rosestraat

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94421.00	435773.00	94413.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94620.35	435456.75	94628.75
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94614.00	435453.00	94621.95
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94552.72	435564.09	94563.96
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94558.00	435569.00	94569.99
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94720.00	435277.00	94628.75
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94621.95	435438.09	94684.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94614.00	435453.00	94578.18
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94563.96	435544.25	94578.18
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94552.72	435564.09	94440.95
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94421.00	435773.00	94440.95
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94420.00	435788.00	94395.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94152.00	436120.00	94395.00
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94152.00	436120.00	94044.90
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94036.34	436251.50	94044.90
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94620.35	435456.75	94579.01
Rosestraat	bus Rosestraat	Polylijn	94569.99	435547.28	94579.01
Rosestraat	Rosestraat	Polylijn	94419.33	435781.91	94563.58
Rosestraat	Rosestraat	Polylijn	94717.14	435275.49	94563.58
Rosestraat	Rosestraat	Polylijn	94146.55	436118.96	94419.33
Rosestraat	Rosestraat	Polylijn	94036.20	436250.69	94146.55

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
Rosestraat	435783.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435441.59	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435438.09	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435544.25	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435547.28	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435441.59	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435325.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435518.19	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435518.19	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435743.97	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435743.97	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435821.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435821.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	436245.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	436245.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435530.94	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435530.94	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435552.72	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435552.72	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	435781.91	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
Rosestraat	436118.96	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	12.81	12.81
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	17.33	17.33
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	16.90	16.90
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	22.81	22.81
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	24.81	24.81
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	188.20	188.20
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	128.99	128.99
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	74.38	74.38
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	29.69	29.69
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	5	211.84	211.84
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	35.23	35.23
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	41.40	41.40
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	385.30	385.30
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	4	164.62	164.62
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	10.75	10.75
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	3	84.93	84.93
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	2	18.67	18.67
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	11	270.95	270.95
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	14	316.92	316.92
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	22	433.72	433.72
Rosestraat	3.00	3.00	3.00	Relatief	10	172.04	172.04

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Rosestraat	12.81	12.81	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	17.33	17.33	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	16.90	16.90	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	22.81	22.81	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	24.81	24.81	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	188.20	188.20	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	50.12	78.87	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	35.23	39.15	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	29.69	29.69	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	44.65	67.01	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	5.00	30.23	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	41.40	41.40	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	61.07	224.74	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	28.43	82.22	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	10.75	10.75	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	10.28	74.65	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	18.67	18.67	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	5.22	51.93	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	4.34	52.19	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	4.63	40.47	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
Rosestraat	4.21	37.94	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50
Rosestraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50
Rosestraat	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	78.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	78.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	78.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	82.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	164.00	6.90	2.70	0.80	--	--	--
Rosestraat	--	False	19243.13	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Rosestraat	--	False	20456.79	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Rosestraat	--	False	15597.08	6.58	3.36	0.95	--	--	--
Rosestraat	--	False	15436.61	6.58	3.36	0.95	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--
Rosestraat	--	--	97.09	98.34	96.34	--	2.09	1.11	2.52	--	0.81
Rosestraat	--	--	97.06	98.32	96.31	--	2.12	1.13	2.55	--	0.82
Rosestraat	--	--	97.10	98.34	96.35	--	2.09	1.11	2.52	--	0.81
Rosestraat	--	--	97.14	98.36	96.41	--	2.06	1.10	2.48	--	0.80

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	0.55	1.13	--	--	--	--	--	1229.35	635.84	176.12
Rosestraat	0.55	1.15	--	--	--	--	--	1306.48	675.80	187.17
Rosestraat	0.55	1.13	--	--	--	--	--	996.53	515.36	142.76
Rosestraat	0.54	1.11	--	--	--	--	--	986.68	510.16	141.38

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.38	2.11	0.62	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.38	2.11	0.62	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.38	2.11	0.62	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	5.66	2.21	0.66	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	11.32	4.43	1.31	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	26.46	7.18	4.61	--	10.26	3.56	2.07	--
Rosestraat	--	28.54	7.77	4.96	--	11.04	3.78	2.23	--
Rosestraat	--	21.45	5.82	3.73	--	8.31	2.88	1.67	--
Rosestraat	--	20.92	5.71	3.64	--	8.13	2.80	1.63	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	70.25	78.99	87.05	86.93	90.36	88.29	81.85	76.20
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	70.25	78.99	87.05	86.93	90.36	88.29	81.85	76.20
Rosestraat	70.25	78.99	87.05	86.93	90.36	88.29	81.85	76.20
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	70.47	79.21	87.27	87.15	90.58	88.51	82.07	76.41
Rosestraat	73.48	82.22	90.28	90.16	93.59	91.52	85.08	79.42
Rosestraat	85.30	92.25	98.33	104.37	110.96	107.49	100.71	90.69
Rosestraat	85.58	92.54	98.62	104.65	111.23	107.76	100.98	90.97
Rosestraat	84.39	91.34	97.42	103.46	110.05	106.58	99.80	89.78
Rosestraat	84.33	91.28	97.34	103.41	110.00	106.53	99.75	89.72

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	94.84	66.17	74.92	82.98	82.86	86.29	84.22
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	94.84	66.17	74.92	82.98	82.86	86.29	84.22
Rosestraat	94.84	66.17	74.92	82.98	82.86	86.29	84.22
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	95.06	66.39	75.14	83.20	83.08	86.50	84.44
Rosestraat	98.07	69.40	78.15	86.21	86.09	89.51	87.45
Rosestraat	113.62	81.94	88.69	94.34	101.17	107.95	104.45
Rosestraat	113.89	82.21	88.97	94.62	101.43	108.22	104.71
Rosestraat	112.71	81.02	87.78	93.43	100.25	107.04	103.53
Rosestraat	112.66	80.97	87.72	93.36	100.20	106.99	103.49

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	77.78	72.12	90.77	60.89	69.64	77.70	77.58
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	77.78	72.12	90.77	60.89	69.64	77.70	77.58
Rosestraat	77.78	72.12	90.77	60.89	69.64	77.70	77.58
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	77.99	72.34	90.98	61.11	69.85	77.91	77.79
Rosestraat	81.01	75.35	93.99	64.12	72.86	80.92	80.80
Rosestraat	97.65	87.30	110.54	77.19	84.21	90.48	96.19
Rosestraat	97.92	87.57	110.81	77.48	84.50	90.78	96.47
Rosestraat	96.74	86.39	109.63	76.28	83.30	89.56	95.28
Rosestraat	96.69	86.33	109.58	76.22	83.23	89.48	95.22

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	81.00	78.94	72.49	66.84	85.48	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	81.00	78.94	72.49	66.84	85.48	--	--
Rosestraat	81.00	78.94	72.49	66.84	85.48	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	81.22	79.15	72.71	67.06	85.70	--	--
Rosestraat	84.23	82.16	75.72	70.07	88.71	--	--
Rosestraat	102.62	99.17	92.40	82.58	105.32	--	--
Rosestraat	102.89	99.44	92.68	82.86	105.59	--	--
Rosestraat	101.71	98.26	91.49	81.67	104.41	--	--
Rosestraat	101.66	98.21	91.44	81.60	104.36	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--
Rosestraat	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: Gebouwen plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Gebouwen plan	209818	10	16:20, 1 sep 2023	AJ	AJ	Polygoon	94266.94	436536.93
Gebouwen plan	243631	10	16:15, 1 sep 2023	A	A	Polygoon	94217.87	436535.53
Gebouwen plan	243632	10	16:15, 1 sep 2023	B	B	Polygoon	94245.56	436482.27
Gebouwen plan	243633	10	16:15, 1 sep 2023	C	C	Polygoon	94227.13	436466.34
Gebouwen plan	243634	10	16:15, 1 sep 2023	D	D	Polygoon	94247.59	436479.92
Gebouwen plan	243635	10	16:15, 1 sep 2023	E	E	Polygoon	94251.76	436483.52
Gebouwen plan	243636	10	16:15, 1 sep 2023	F	F	Polygoon	94282.33	436478.73
Gebouwen plan	243637	10	16:15, 1 sep 2023	G	G	Polygoon	94291.25	436486.45
Gebouwen plan	243638	10	16:15, 1 sep 2023	H	H	Polygoon	94274.25	436506.12
Gebouwen plan	243639	10	16:15, 1 sep 2023	I	I	Polygoon	94301.72	436507.99
Gebouwen plan	243640	10	16:15, 1 sep 2023	J	J	Polygoon	94305.89	436506.69
Gebouwen plan	243641	10	16:20, 1 sep 2023	AF	AF	Polygoon	94264.20	436583.27
Gebouwen plan	243642	10	16:20, 1 sep 2023	AG	AG	Polygoon	94251.07	436598.36
Gebouwen plan	243643	10	16:20, 1 sep 2023	AH	AH	Polygoon	94244.51	436605.91
Gebouwen plan	243644	10	16:20, 1 sep 2023	AI	AI	Polygoon	94231.04	436600.84
Gebouwen plan	243645	10	16:19, 1 sep 2023	Y	Y	Polygoon	94301.38	436664.00
Gebouwen plan	243646	10	16:19, 1 sep 2023	AD	AD	Polygoon	94279.43	436662.52
Gebouwen plan	243647	10	16:19, 1 sep 2023	AB	AB	Polygoon	94281.26	436635.31
Gebouwen plan	243648	10	16:19, 1 sep 2023	Z	Z	Polygoon	94280.40	436648.11
Gebouwen plan	243649	10	16:19, 1 sep 2023	AA	AA	Polygoon	94281.78	436606.46
Gebouwen plan	243650	10	16:19, 1 sep 2023	AC	AC	Polygoon	94267.34	436623.18
Gebouwen plan	243651	10	16:19, 1 sep 2023	AE	AE	Polygoon	94259.60	436632.13
Gebouwen plan	243652	10	16:19, 1 sep 2023	X	X	Polygoon	94310.41	436636.99
Gebouwen plan	243653	10	16:19, 1 sep 2023	W	W	Polygoon	94326.00	436638.03
Gebouwen plan	243654	10	16:19, 1 sep 2023	V	V	Polygoon	94335.32	436597.50
Gebouwen plan	243655	10	16:18, 1 sep 2023	T	T	Polygoon	94335.32	436597.50
Gebouwen plan	243656	10	16:18, 1 sep 2023	U	U	Polygoon	94319.06	436599.31
Gebouwen plan	243657	10	16:18, 1 sep 2023	R	R	Polygoon	94307.23	436573.23
Gebouwen plan	243658	10	16:18, 1 sep 2023	S	S	Polygoon	94290.89	436592.15
Gebouwen plan	243659	10	16:18, 1 sep 2023	P	P	Polygoon	94356.57	436567.07
Gebouwen plan	243660	10	16:18, 1 sep 2023	Q	Q	Polygoon	94354.60	436596.43
Gebouwen plan	243661	10	16:18, 1 sep 2023	O	O	Polygoon	94356.57	436567.07
Gebouwen plan	243662	10	16:18, 1 sep 2023	N	N	Polygoon	94356.98	436560.90
Gebouwen plan	243663	10	16:18, 1 sep 2023	M	M	Polygoon	94305.41	436566.08
Gebouwen plan	243664	10	16:18, 1 sep 2023	L	L	Polygoon	94305.76	436532.03
Gebouwen plan	243665	10	16:18, 1 sep 2023	K	K	Polygoon	94312.05	436516.91

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: Gebouwen plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
Gebouwen plan	32.50	32.50	35.50	3.00	Relatief	5	156.54	822.81
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	6	144.66	970.80
Gebouwen plan	34.00	34.00	37.00	3.00	Relatief	4	92.10	529.16
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	6	115.24	807.59
Gebouwen plan	7.00	7.00	10.00	3.00	Relatief	5	112.28	799.56
Gebouwen plan	37.00	37.00	40.00	3.00	Relatief	4	87.21	472.11
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	59.21	141.62
Gebouwen plan	43.00	43.00	46.00	3.00	Relatief	4	95.99	571.84
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	93.98	549.74
Gebouwen plan	10.00	10.00	13.00	3.00	Relatief	4	65.54	109.96
Gebouwen plan	15.00	15.00	18.00	3.00	Relatief	4	96.92	412.07
Gebouwen plan	61.00	61.00	64.00	3.00	Relatief	4	80.05	400.50
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	51.14	155.67
Gebouwen plan	7.00	7.00	10.00	3.00	Relatief	4	41.60	81.14
Gebouwen plan	20.00	20.00	23.00	3.00	Relatief	6	116.65	593.10
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	72.89	317.80
Gebouwen plan	7.00	7.00	10.00	3.00	Relatief	4	69.03	197.52
Gebouwen plan	13.00	13.00	16.00	3.00	Relatief	4	36.84	80.96
Gebouwen plan	46.00	46.00	49.00	3.00	Relatief	4	92.00	527.96
Gebouwen plan	7.00	7.00	10.00	3.00	Relatief	3	88.10	323.73
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	43.30	104.03
Gebouwen plan	34.00	34.00	37.00	3.00	Relatief	5	96.77	598.45
Gebouwen plan	40.00	40.00	43.00	3.00	Relatief	6	101.28	624.24
Gebouwen plan	13.00	13.00	16.00	3.00	Relatief	6	90.40	364.92
Gebouwen plan	37.00	37.00	40.00	3.00	Relatief	6	94.54	570.56
Gebouwen plan	13.00	13.00	16.00	3.00	Relatief	5	46.88	133.55
Gebouwen plan	7.00	7.00	10.00	3.00	Relatief	4	67.00	249.06
Gebouwen plan	73.00	73.00	76.00	3.00	Relatief	4	102.00	650.01
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	76.64	322.06
Gebouwen plan	34.00	34.00	37.00	3.00	Relatief	4	100.85	617.94
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	29.30	34.97
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	5	62.80	155.99
Gebouwen plan	40.00	40.00	43.00	3.00	Relatief	5	89.34	515.00
Gebouwen plan	34.00	34.00	37.00	3.00	Relatief	4	95.94	571.27
Gebouwen plan	22.00	22.00	25.00	3.00	Relatief	4	94.01	550.11
Gebouwen plan	10.00	10.00	13.00	3.00	Relatief	4	65.87	114.01

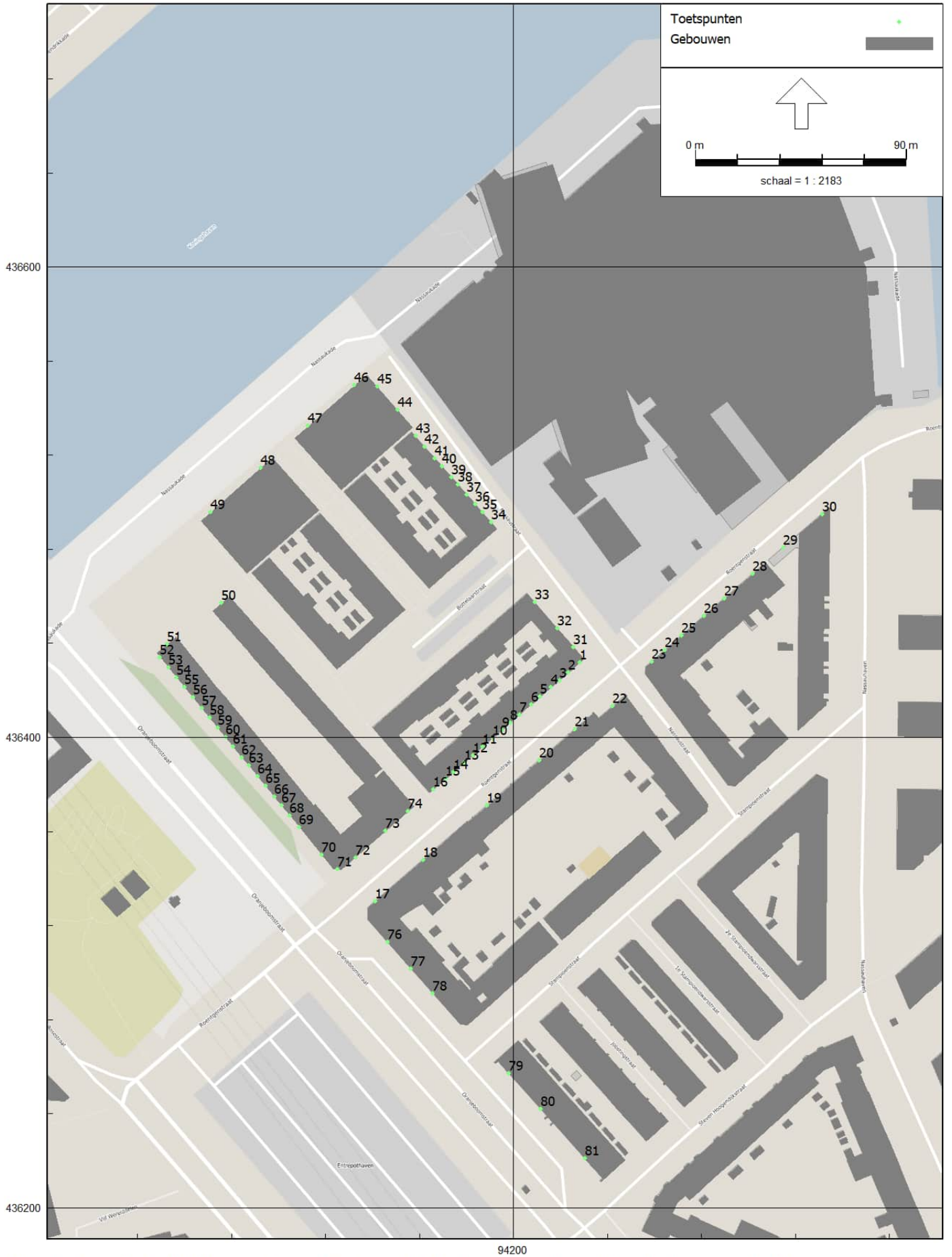
Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: Gebouwen plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
Gebouwen plan	1.77	68.51					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	1.71	36.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	22.50	24.36					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	3.10	31.86					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	6.21	31.50					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	19.99	23.61					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	6.00	23.61					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	21.99	26.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	21.99	25.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	2.61	29.04					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	11.00	37.46					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	20.00	20.06					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	10.00	15.59					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	5.04	15.61					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	11.84	28.70					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	14.44	22.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	7.24	27.27					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	7.24	11.18					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	22.00	24.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	22.09	36.70					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	7.45	14.57					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	12.43	29.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	4.56	27.55					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	7.59	25.75					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	0.57	25.54					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	0.81	12.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	11.60	22.59					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	25.00	26.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	12.45	26.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	21.00	29.43					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	3.50	12.31					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	6.18	21.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	12.69	20.95					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	21.95	26.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	22.00	25.00					0	0	0	0 dB
Gebouwen plan	2.75	29.00					0	0	0	0 dB

Model: Wegverkeer 2034 ontwerp apr 2023 (def) - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: Gebouwen plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Gebouwen plan	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Wegverkeer verkeersaantrekkende werking



RMG-2012, wegverkeer, [Def modellen - Wegverkeer referentiesituatie verkeersaantrekkende werking op omgeving] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: DGMR

Model: Wegverkeer referentiesituatie verkeersaantrekkende werking op omgeving
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

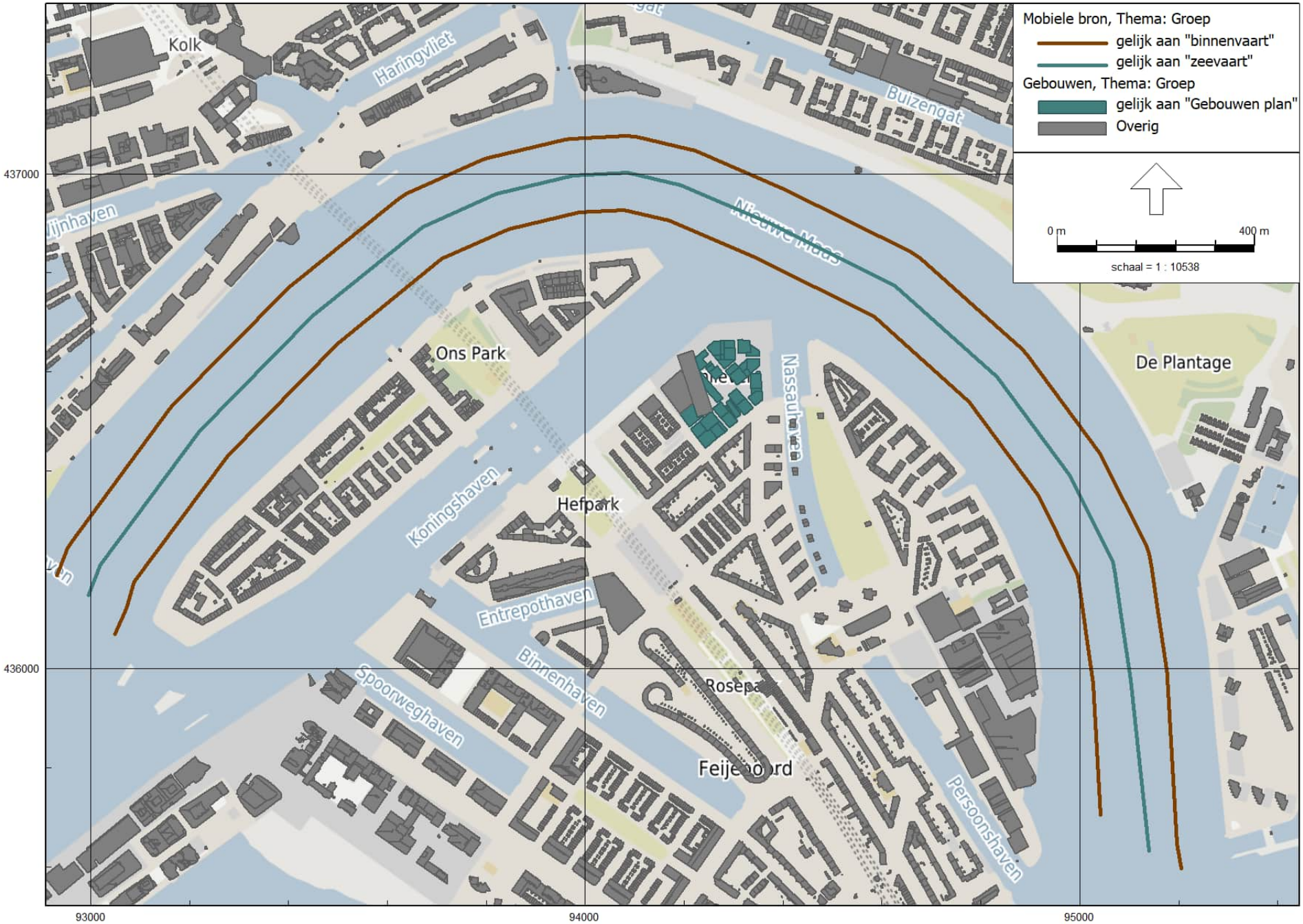
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	1	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
2	2	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
3	3	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
4	4	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
5	5	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
6	6	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
7	7	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
8	8	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
9	9	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
10	10	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
11	11	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
12	12	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
13	13	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
14	14	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
15	15	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
16	16	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
17	17	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
18	18	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
19	19	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
20	20	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
21	21	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
22	22	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
23	23	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
24	24	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
25	25	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
26	26	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
27	27	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
28	28	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
29	29	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
30	30	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
31	31	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
32	32	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
33	33	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
34	34	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
35	35	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
36	36	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
37	37	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
38	38	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
39	39	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
40	40	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
41	41	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
42	42	3.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
43	43	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
44	44	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
45	45	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
46	46	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
47	47	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
48	48	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
49	49	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	Ja
50	50	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
51	51	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
52	52	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
53	53	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
54	54	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
55	55	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
56	56	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
57	57	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
58	58	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
59	59	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
60	60	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
61	61	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer referentiesituatie verkeersaantrekkende werking op omgeving
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
62	62	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
63	63	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
64	64	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
65	65	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
66	66	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
67	67	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
68	68	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
69	69	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
70	70	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
71	71	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
72	72	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
73	73	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
74	74	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
75	75	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
76	76	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
77	77	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
78	78	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
79	79	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
80	80	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
81	81	3.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja

Bijlage 2

Titel	Modelitems varende schepen



HMRI, industrie, [Versie 4 De Kaai - Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: DGMR

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
binnenvaart	61744	3	10:09, 24 jan 2023	-32860	125	Nieuwe Maa
binnenvaart	61746	3	10:08, 24 jan 2023	-33413	143	Nieuwe Maa
zeevaart	61745	4	10:09, 24 jan 2023	-33137	134	Nieuwe Maa

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
binnenvaart	Binnenvaartschepen heen	Polylijn	93049.18	436070.08	95042.31	435704.52	3.00
binnenvaart	Binnenvaartschepen terug	Polylijn	92931.33	436188.34	95205.73	435596.94	3.00
zeevaart	zeeschepen	Polylijn	92995.67	436148.43	95139.71	435631.44	25.00

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
binnenvaart	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00
binnenvaart	3.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00
zeevaart	25.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging
binnenvaart	Eigen waarde	20	3115.35	3115.35	11.64	318.12	A
binnenvaart	Eigen waarde	35	3572.52	3572.52	3.90	336.81	A
zeevaart	Eigen waarde	18	3344.96	3344.96	25.14	347.82	A

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31
binnenvaart	1375	458	916	7.20	7.21	7.21	15	25.00	125	75.00
binnenvaart	1375	458	916	7.19	7.20	7.20	15	25.00	143	75.00
zeevaart	189	63	126	12.51	12.51	12.51	7	25.00	134	78.00

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
binnenvaart	92.00	101.00	102.00	105.00	105.00	103.00	99.00	95.00	110.95	10.00	10.00
binnenvaart	92.00	101.00	102.00	105.00	105.00	103.00	99.00	95.00	110.95	10.00	10.00
zeevaart	95.00	104.00	105.00	108.00	108.00	106.00	102.00	98.00	113.95	10.00	10.00

Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
binnenvaart	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	65.00	82.00	91.00	92.00	95.00
binnenvaart	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	65.00	82.00	91.00	92.00	95.00
zeevaart	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	68.00	85.00	94.00	95.00	98.00

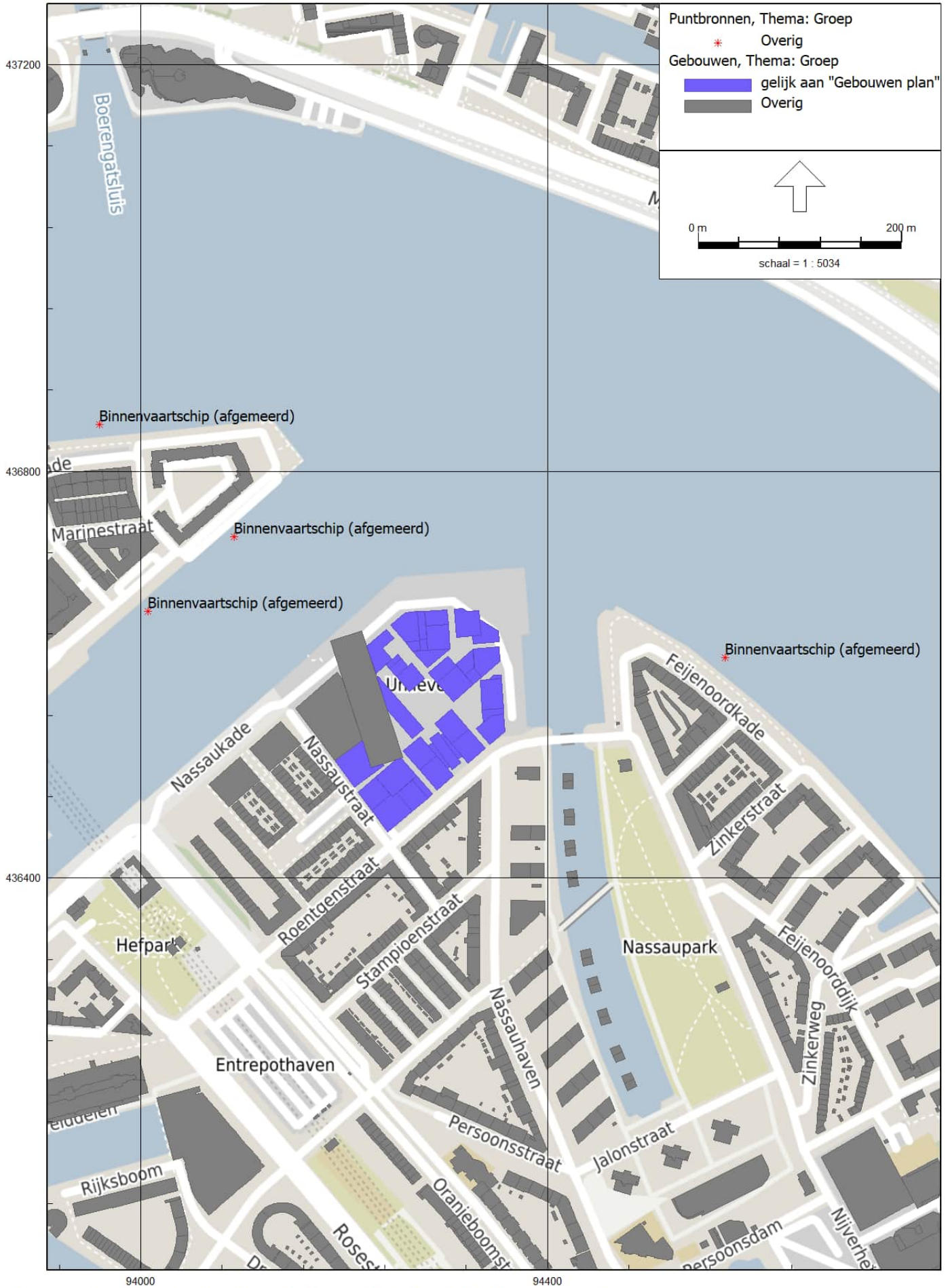
Model: Scheepvaart 2040 def - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
binnenvaart	95.00	93.00	89.00	85.00	100.95
binnenvaart	95.00	93.00	89.00	85.00	100.95
zeevaart	98.00	96.00	92.00	88.00	103.95

Bijlage 3

Titel Modelitems aangemeerde schepen (nestgeluid)

Nestgeluid 2040



HMRI, industrie, [Versie 4 De Kaai - Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: DGMR

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	197130	0	10:13, 14 jun 2023	BS	Binnenvaartschip (afgemeerd)	Punt	94092.16
binnenvaart	164493	3	10:13, 14 jun 2023	BS	Binnenvaartschip (afgemeerd)	Punt	94006.79
binnenvaart	197068	3	10:13, 14 jun 2023	BS	Binnenvaartschip (afgemeerd)	Punt	94574.75
binnenvaart	197070	3	10:13, 14 jun 2023	BS	Binnenvaartschip (afgemeerd)	Punt	93959.36

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
--	436735.58	3.00	3.00	3.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
binnenvaart	436662.07	3.00	3.00	3.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
binnenvaart	436617.01	3.00	3.00	3.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
binnenvaart	436845.85	3.00	3.00	3.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
--	8.337	25.003	12.503	1.0004	1.0001	1.0002	10.79	6.02	9.03	A	Nee
binnenvaart	8.337	25.003	12.503	1.0004	1.0001	1.0002	10.79	6.02	9.03	A	Nee
binnenvaart	8.337	25.003	12.503	1.0004	1.0001	1.0002	10.79	6.02	9.03	A	Nee
binnenvaart	8.337	25.003	12.503	1.0004	1.0001	1.0002	10.79	6.02	9.03	A	Nee

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	Nee	Nee	62.00	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00
binnenvaart	Nee	Nee	62.00	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00
binnenvaart	Nee	Nee	62.00	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00
binnenvaart	Nee	Nee	62.00	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	101.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.00
binnenvaart	101.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.00
binnenvaart	101.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.00
binnenvaart	101.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.00

Model: Nestgeluid 2040 - nieuw ontwerp sep 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00	101.50
binnenvaart	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00	101.50
binnenvaart	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00	101.50
binnenvaart	78.00	92.00	90.00	94.00	95.00	95.00	93.00	88.00	101.50

Onderzoek luchtkwaliteit De Kaai, Nassaukade Rotterdam

datum	20 april 2023	*project*	Upfield Rotterdam Nassaukade Feijenoord
vestiging	Arnhem	*betreft*	Onderzoek luchtkwaliteit
uw kenmerk	-	*versie*	003
ons kenmerk	M.2022.0341.05.N001	*auteur*	ir. R.J. (Robert) Bos
2e lezer/secr.	WWI|MHK	*contactpersoon*	W.J. (Wim) Wigerink
		e-mail/telefoon	wwi@dgmr.nl/088 346 78 25

Onderzoek naar de luchtkwaliteit vanwege de ontwikkeling De Kaai in Rotterdam

1. Inleiding

Nassau Ontwikkeling B.V. is van plan om een voormalige Unilever fabriek aan de Nassaukade in Rotterdam te herontwikkelen. De bestaande bebouwing wordt gesloopt, waarna vervolgens circa 1.100 woningen en 17.000 m^2 aan kantoren, bedrijfsruimte met ondergeschikte detailhandel en overige functies voor bijvoorbeeld horeca en cultuur wordt gerealiseerd.

Voor de ontwikkeling De Kaai is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is om te toetsen of de ontwikkeling voldoet aan de wettelijke grenswaarden. Hiertoe is gekeken naar een tweetal aspecten:

- De huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen in de nabijheid van het plangebied.
- Het effect van het plan op de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht op basis van de kaarten met de achtergrondconcentraties. Het effect van het plan is in beeld gebracht door het maken van een vergelijking tussen de bestaande situatie en de toekomstige situatie. Daarbij is enkel gekeken naar de verkeersgeneratie.

2. Toetsingskader

Op 15 november 2007 is de zogenoemde Wet luchtkwaliteit, hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer, in werking getreden ter vervanging van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In deze wet is gestreefd naar meer flexibiliteit als het gaat om de koppeling van luchtkwaliteitseisen en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze flexibiliteit is met name terug te vinden in een verdeling in projecten die wel of niet in betekenende mate ((N)IBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. In het Besluit, niet in betekenende mate, is vastgelegd dat de grens ligt op 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) of fijn stof (PM10) van 40 µg/m^3, te weten 1.2 µg/m^3. NIBM-projecten hoeven niet langer te worden getoetst aan de grenswaarden.

In het Besluit en de Regeling, niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), is geregeld welke projecten niet meer hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden.
De 3% bijdrage is voor bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouwlocaties, omgezet in eenduidige kengetallen die de criteria vormen of er wel of niet sprake is van een NIBM-project.

Voor De Kaai geldt dat de voorgenomen ontwikkeling niet past in een van de categorieën die specifiek benoemd zijn in bovengenoemde regeling. Daarom is ervoor gekozen om door middel van de NIBM-tool te bepalen of er sprake is van NIBM.

3. Uitgangspunten

In de huidige situatie zijn bedrijfshallen aanwezig van circa 21.300m^2 bvo. In de toekomstige situatie is sprake van de realisatie van 1.100 woningen en circa 17.000 m^2 aan maatschappelijke- en commerciële functies. Voor dit onderzoek is aangesloten bij de verkeersgeneratie zoals bepaald in de verkeersstudie van Royal Haskoning DHV (BJ1050-RHDHV-RP-0001). De verwachte verkeersgeneratie voor De Kaai bedraagt 2.950 motorvoertuigen per weekdag.

Voor de bestaande en toekomstige situatie is de verkeersgeneratie weergegeven in tabel 1.

tabel 1: verkeersgeneratie huidig en toekomstig

Functie	Aantal bewegingen(/weekdag)
Huidige situatie bedrijvigheid	1.450
Toekomstige situatie De Kaai	2.950
Verschil	**1.500**

Op basis van de verwachte verkeersgeneratie is er sprake van een toename van 1.500 bewegingen per weekdag. Voor de berekening is uitgegaan dat sprake is van 30 bewegingen van vrachtwagens, oftewel 2,0% van het totaal.

4. Resultaten en conclusie

Huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen
Voor de huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn de achtergrondconcentraties geraadpleegd[1]. Het middelpunt van het plangebied ligt bij benadering op coördinaat 94290, 436600. Daarmee ligt het plangebied in het kilometervak met linkeronderhoek 94000, 436000 en rechterbovenhoek 95000, 437000. In de webapplicatie kan voor dit kilometervak de achtergrondconcentratie afgelezen worden.

De achtergrondconcentraties zijn beschikbaar voor diverse jaren. Voor dit onderzoek is gekeken naar de jaren 2021 en 2030. Het jaar 2021 is representatief voor de huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen. Het jaar 2030 geeft een vooruitblik naar de toekomst. In tabel 2 zijn per stof en per zichtjaar de achtergrondconcentraties weergegeven.

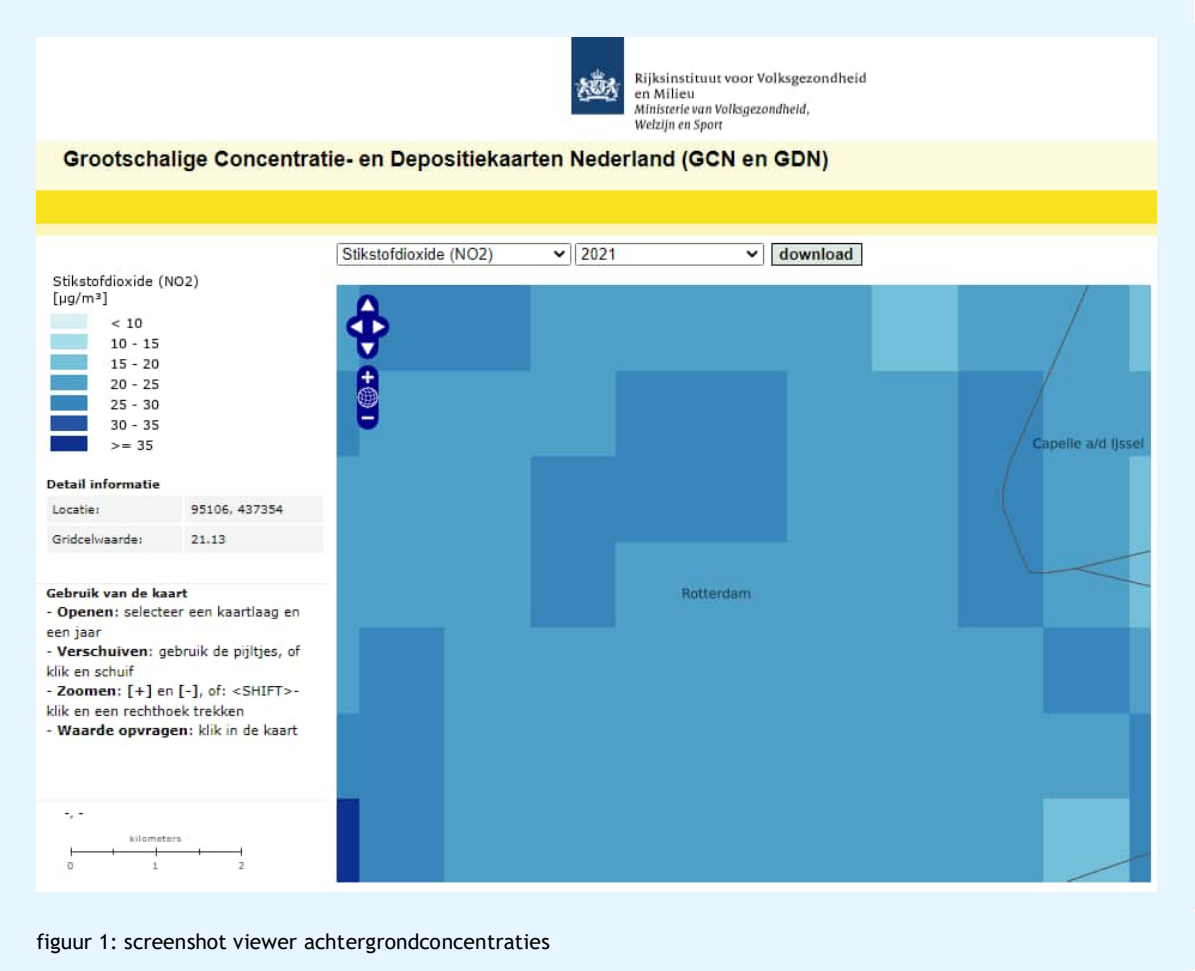
tabel 2: overzicht concentratie luchtverontreinigende stoffen [in µg/m^3]

Stof	Jaar 2021	Jaar 2030
NO_2	23,7	17,8
PM10	18,7	16,7

Uit tabel 2 volgt dat de concentraties (ruim) voldoen aan de grenswaarde van 40 µg/m^3.

[1] RIVM Geodatasite | Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN)

k:\doc\m\2022\034105\m2022034105n001v3 onderzoek luchtkwaliteit upfield update 20-4-2023.docx 20-04-2023



figuur 1: screenshot viewer achtergrondconcentraties

Invloed plan op concentraties luchtverontreinigende stoffen

Met behulp van de NIBM-tool is het effect van de toename van het verkeer berekend. Hiervoor is het zichtjaar 2024 gehanteerd. Dit is een conservatief uitgangspunt aangezien de nieuwbouw dan nog niet gerealiseerd zal zijn. In de verdere toekomst is sprake van een afname van de emissies van het verkeer en daarmee de optredende concentraties.

Uit de tool volgt dat de bijdrage in luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de planlocatie ten hoogste met 1,06 µg/m^3 voor NO_2 en 0,24 µg/m^3 voor PM_{10} toeneemt.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1500
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,06**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,24**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1500
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,06**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,24**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

figuur 2: resultaten worst-case berekening

Conclusie
In de huidige situatie liggen de concentraties luchtverontreinigende stoffen onder de wettelijke grenswaarden. Het project draagt *Niet In Betekenende Mate* bij aan de luchtkwaliteit.
De luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering voor deze ontwikkeling.

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Implementatie Standaard Rekenmethode Luchtkwaliteit 1 worst-case benadering

Implementatie van Standaard Rekenmethode Luchtkwaliteit 1 op basis van de worst-case benadering

Type gegevens		NO_2	PM_{10}
Rekenjaar	Jaar van planrealisatie	2024	2024
Weggegevens	Breedte van de ontsluitingsweg	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegrand	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegas	7,5	7,5
	rekenparameter a	0,000488	0,000488
	rekenparameter b	-0,0308	-0,0308
	rekenparameter c	0,59	0,59
	verdunningsfactor	0,38645	0,38645
Autonoom verkeer	Aantal voertuigbewegingen	32722	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0%	nvt
Extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1500	1500
	Percentage vrachtverkeer	2%	2%
Autonoom + extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	34222	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0,1%	nvt
Emissiefactoren NO_X en PM_{10} (gram/km)	Licht verkeer	0,314	0,031
	Vrachtverkeer	5,918	0,165
Emissiefactoren NO2 (gram/km)	Licht verkeer	0,07	nvt
	Vrachtverkeer	1,781	nvt
Emissies NO_X en PM_{10} (microgram/m/s)	Autonoom	118,92	nvt
	Extra verkeer	7,40	0,58
	Autonoom + Extra verkeer	126,32	nvt
Fractie direct uitgestoten NO_2	Licht verkeer	0,22	nvt
	Vrachtverkeer	0,30	nvt
Gemiddelde fractie direct uitgestoten NO_2	Autonoom	0,223	nvt
	Extra verkeer	0,245	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	0,224	nvt
Overige invoergegevens	Bomenfactor	1,5	1,5
	Regiofactor meteorologie	1,16	1,16
Parameters	B	0,6	0,6
	K	100	100
Jaargemiddelde bijdrage NO_X	Autonoom	49,5	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	52,5	nvt
Locatiespecifieke achtergrondconcentraties	Jaargemiddelde in µg NO_2/m^3	22,26	nvt
	Jaargemiddelde in µg O_3/m^3	43,29	nvt
Jaargemiddelde NO2 concentraties	Totaal autonoom jaargemiddelde in $\mu g/m^3$	40,5	nvt
	Bijdrage autonome verkeer in $\mu g/m^3$	18,24	nvt
	Bijdrage autonome+extra verkeer in $\mu g/m^3$	19,30	nvt
	Maximale bijdrage extra verkeer in $\mu g/m^3$	**1,06**	**0,24**

Stikstofonderzoek De Kaai

Stikstofonderzoek aanleg- en gebruiksfase herontwikkeling Nassaukade Rotterdam

Status	**definitief**
Versie	002
Rapport	M.2022.0341.10.R004
Datum	4 december 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling BV Schiehaven 13 3024 EC Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	M.J.M. (Marc) Vriens 06 203 046 71 m.vriens@vorm.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Upfield Rotterdam Nassaukade Feijenoord Onderzoek stikstofdepositie -
Rapport Datum Versie Status	M.2022.0341.10.R004 4 december 2023 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
Auteur	ing. L. (Levi) Stuut BSc 088 346 78 52 lsu@dgmr.nl
Projectadviseur	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
2e lezer/secr.	WWI|OZU

k:\doc\m\2022\034110\m20220341 10r004v2.docx 04-12-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Beoogde situatie 5

3. Beoordelingskader 7
3.1 Wet natuurbescherming 7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie 7

4. Uitgangspunten 8
4.1 Aanlegfase 8
4.2 Gebruiksfase 8
4.3 Rekenmethode 9

5. Resultaten en conclusie 10

Bijlagen
Bijlage 1 Uitgangspunten
Bijlage 2 AERIUS-berekening aanlegfase
Bijlage 3 AERIUS-berekening gebruiksfase
Bijlage 4 Rapport RHDHV Verkeersonderzoek De Kaai

1. Inleiding

VORM Ontwikkeling B.V. gaat De Kaai, het voormalige Upfieldterrein aan de Nassaukade in Rotterdam, transformeren naar een woongebied met bedrijvigheid. Mogelijk veroorzaakt dit project stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. DGMR onderzoekt daarom wat het effect is van de herontwikkeling op deze natuurgebieden.

Voor de herontwikkeling is een aanpassing of wijziging van het bestemmingsplan nodig.
Dit onderzoek wordt uitgevoerd om te beoordelen of toestemming voor de herontwikkeling kan worden verkregen in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

In voorliggend onderzoek is beoordeeld of het plan een significant negatief effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is berekend voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De berekeningen zijn gemaakt met AERIUS (versie 2023.0.1).

k:\doc\m\2022\034110\m202203411 0r004v2.docx 04-12-2023

2. Situatie

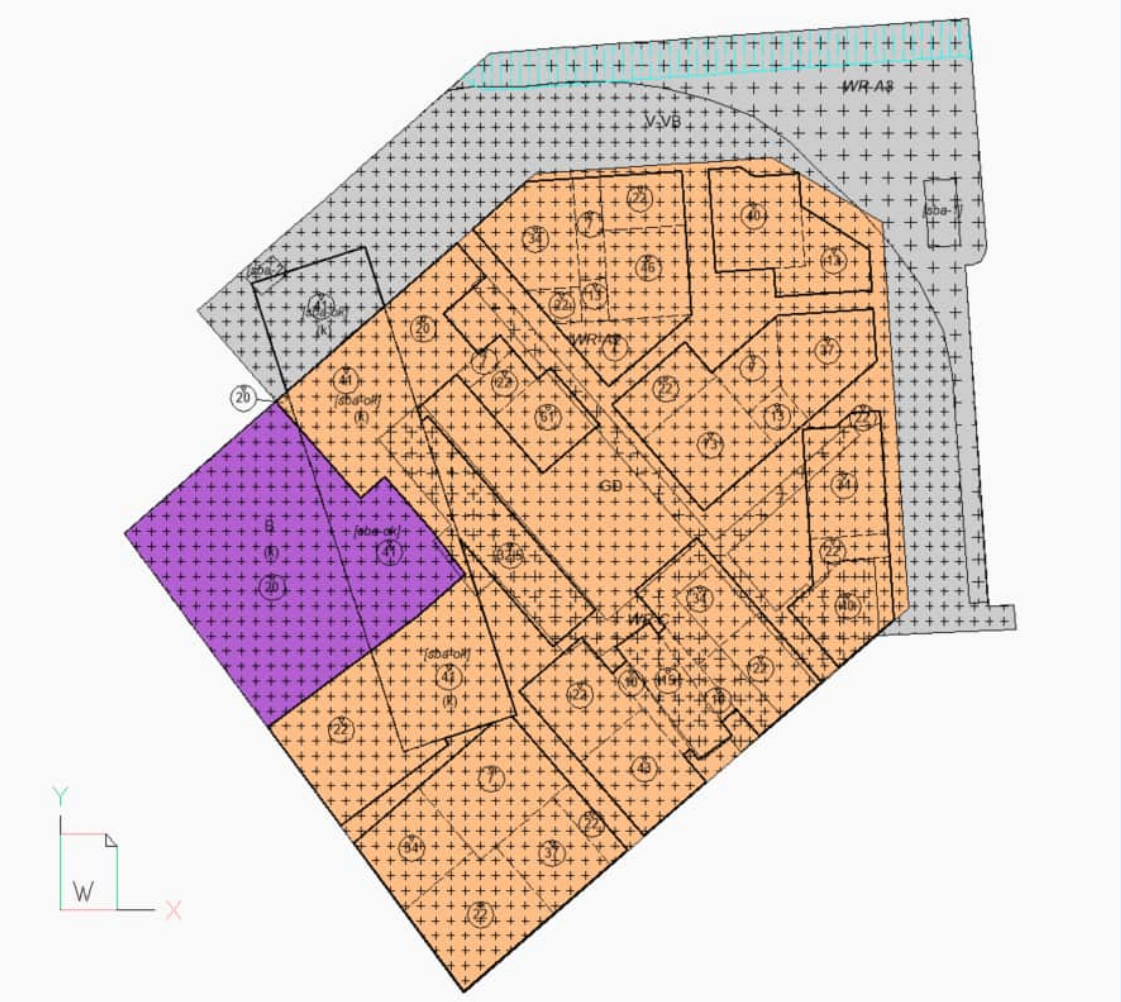
2.1 Omgeving

De herontwikkeling zal plaatsvinden aan de Nassaukade in Rotterdam. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied de Biesbosch ligt op ongeveer 21,5 kilometer afstand van het plangebied. In figuur 1 zijn de ligging van de planlocatie (terrein) en de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied.

figuur 1: ligging van het project en relevante Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Beoogde situatie

Het plan bestaat uit de realisatie van de herontwikkeling van de Nassaukade in Rotterdam waarin een oppervlakte gebruikt wordt van 125.000 m^2 voor 1.100 woningen en 17.000 m^2 voor kantoren, bedrijfsruimte met ondergeschikte detailhandel en overige bouw voor bijvoorbeeld horeca en cultuur. In figuur 2 is een impressie van het plan weergegeven.



figuur 2: uitsnede van de verbeelding en een impressie van de maximale volumes (bron: VORM Ontwikkeling B.V.)

k:\doc\m\2022\034110\m20220341 10r004v2.docx 04-12-2023

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor de plannen (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Om toestemming voor een project/plan te kunnen verkrijgen, moet worden aangetoond dat geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaan. Dit aanvullende onderzoek moet uitgevoerd worden als geen interne of externe saldering mogelijk is.

4. Uitgangspunten

4.1 Aanlegfase

Volgens de planning start de aanlegfase (sloop- en bouwfase) in 2024 en duurt deze maximaal vijf jaar. Volgens de opdrachtgever zijn de werkzaamheden gelijkmatig over deze vijf jaar verdeeld. De stikstofdepositie is voor de aanlegfase berekend op basis van de twaalf maatgevende maanden, waarin de hoogste stikstofdepositie ontstaat. Een nadere onderbouwing van de berekening van de stikstofemissies van de werktuigen en vervoersbewegingen is opgenomen in bijlage 1.

Materieel

Voor de bouwfase heeft VORM Ontwikkeling B.V. de gegevens van de in te zetten dieselwerktuigen tijdens het slopen en bouwen voor de berekening van de stikstofemissies aangeleverd.

De emissie van de werktuigen is voor de bouwfase berekend op basis van de AUB-methodiek van TNO[1] die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen de bouwlocatie onder de categorie mobiele werktuigen.

Voertuigen

Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. De rijbewegingen van de lichte en zware motorvoertuigen zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

4.2 Gebruiksfase

De woningen worden binnen het plangebied aardgasvrij gerealiseerd. De installaties van de nieuwe woningen veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn daarom alleen de vervoersbewegingen van voertuigen relevant die van en naar de woningen rijden.

Royal Haskoning DHV heeft een verkeersonderzoek (kenmerk: BJ1050-RHDHV-RP-0001) verricht voor de verkeersgeneratie als gevolg van plan De Kaai. Uit betreffend verkeersonderzoek is gebleken dat de totale verkeersproductie van de gebiedsontwikkeling De Kaai 2.950 voertuig-bewegingen/etmaal bedraagt. Voor de toelichting hoe tot dit aantal is gekomen verwijzen we naar dat verkeersonderzoek, zie bijlage 4.

Omdat in het verkeersonderzoek geen onderscheid is gemaakt tussen licht, middelzwaar en zwaar verkeer, hebben wij een inschatting van deze verdeling gemaakt. Van de 2.950 voertuig-bewegingen/etmaal gaan we er in de berekening van uit dat 30 voertuigbewegingen ontstaan door middelzware en zware voertuigen. Als worst-case benadering voeren wij deze 30 bewegingen in als zware voertuigen. In totaal komt dit neer op 2.920 lichte voertuigbewegingen/etmaal en 30 zware voertuigbewegingen/etmaal.

Bij berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd tot het punt dat de wegvoertuigen van het project zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

[1] *AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021*

k:\doc\m\2022\034110\m20220341 10r004v2.docx 04-12-2023

Het verkeer van en naar De Kaai verdeelt zich redelijk gelijk over de noordelijke richting (Noordereiland en Willemsbrug) en de zuidelijke richting (stukje Oranjeboomstraat – Roentgenstraat – Rosestraat).

In dit onderzoek is het totaal aantal lichte voertuigbewegingen (2.920) en zware voertuigbewegingen (30) als gevolg van het plan onderverdeeld in 1.460 lichte voertuigbewegingen en 15 zware voertuigbewegingen per etmaal over de Nassaukade richting de Willemsbrug en 1.460 lichte voertuigbewegingen en 15 zware voertuigbewegingen per etmaal over de Nassaustraat, Roentgenstraat naar de Oranjeboomstraat. Daarna wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van de voormalige invulling van het plangebied. Daarmee zijn we uitgegaan van een worst-case situatie. Een totaaloverzicht van de vervoersbewegingen is opgenomen in bijlage 4.

Naar verwachting wordt het bestemmingsplan in 2024 vastgesteld en dan kunnen de gronden al voor de nieuwe functies in gebruik worden genomen. Door uit te gaan van peiljaar 2024 is sprake van een worst-case situatie. Daarom hebben we voor de gebruiksfase peiljaar 2024 gehanteerd.

4.3 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is voor de aanlegfase berekend op basis van rekenjaar 2024. Voor de gebruiksfase is ook peiljaar 2024 gehanteerd.

5. Resultaten en conclusie

Uit de resultaten volgt dat de stikstofdepositie voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase voldoet aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar.

Op basis van dit onderzoek concluderen wij dat de aanleg en het gebruik van nieuwbouw in gebied De Kaai geen significant negatieve effecten heeft op de omliggende Natura 2000-gebieden.

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Uitgangspunten

Uitgangspunten Upfield (beoogde situatie)

Mobiele werktuigen

AERIUS bron nr.	Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
1	Mobiele kraan	250	2015	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	1,600	40,812	2,448	228.7	9.8
	Hei-/boorstelling	495	2017	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	1,200	58,805	3,528	323.7	14.1
	Betonmixer	250	2017	Stage-IV	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	1,600	33,013	1,980	186.6	7.9
	Betonpomp	250	2018	Stage-IV	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	1,600	32,694	1,961	184.8	7.8
	Shovel	115	2017	Stage-IIIA	met SCR	B	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	240	2,831	0	43.7	0.0
	Kraan sloop	350	2015	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	300	10,648	638	59.4	2.6
	Hoogwerker	36	2020	Stage-IV	zonder SCR	A	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	800	3,161	0	67.2	0.0
	Graafmachine	115	2017	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	240	2,831	169	16.9	0.7
	Verreiker	100	2020	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	400	4,013	240	24.0	1.0
										Totaal	**1,135.1**	**43.9**

* berekend op basis van AUB methodiek (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) TNO, 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

Verkeer

	Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (dag)	Duur (dagen/jaar)	Aantal bewegingen (dag)
	Vrachtwagens	Zwaar vrachtverkeer	10.92	250	21.84
	Kleine vrachtwagens	Gemiddeld verkeer	2.88	250	5.76
	Personenwagens/Bestelbussen	Licht verkeer	64	250	128

Uitgangspunten Upfield Gebruiksfase

Verkeer

Voertuigen	Verkeerscategorie	Totaal aantal voertuigbewegingen per etmaal	Aantal voertuigbewegingen per etmaal over de Nassaukade	Aantal voertuigbewegingen per etmaal over de Nassaustraat
Personenwagens/Bestelbussen	Licht verkeer	2,920	2,185	735
Vrachtwagens	zwaar verkeer	30	22	8

Bijlage 2

Titel	AERIUS-berekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	DGMR
Inrichtingslocatie	Casuariestraat 5, 2511VB Den Haag

Activiteit

Omschrijving	Gemeente Den Haag Nox
Toelichting	De Kaai - aanlegfase berekening

Berekening

AERIUS kenmerk	Ro17zEyf3Q59
Datum berekening	30 november 2023, 15:17
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2024	45,7 kg/j	1.209,3 kg/j

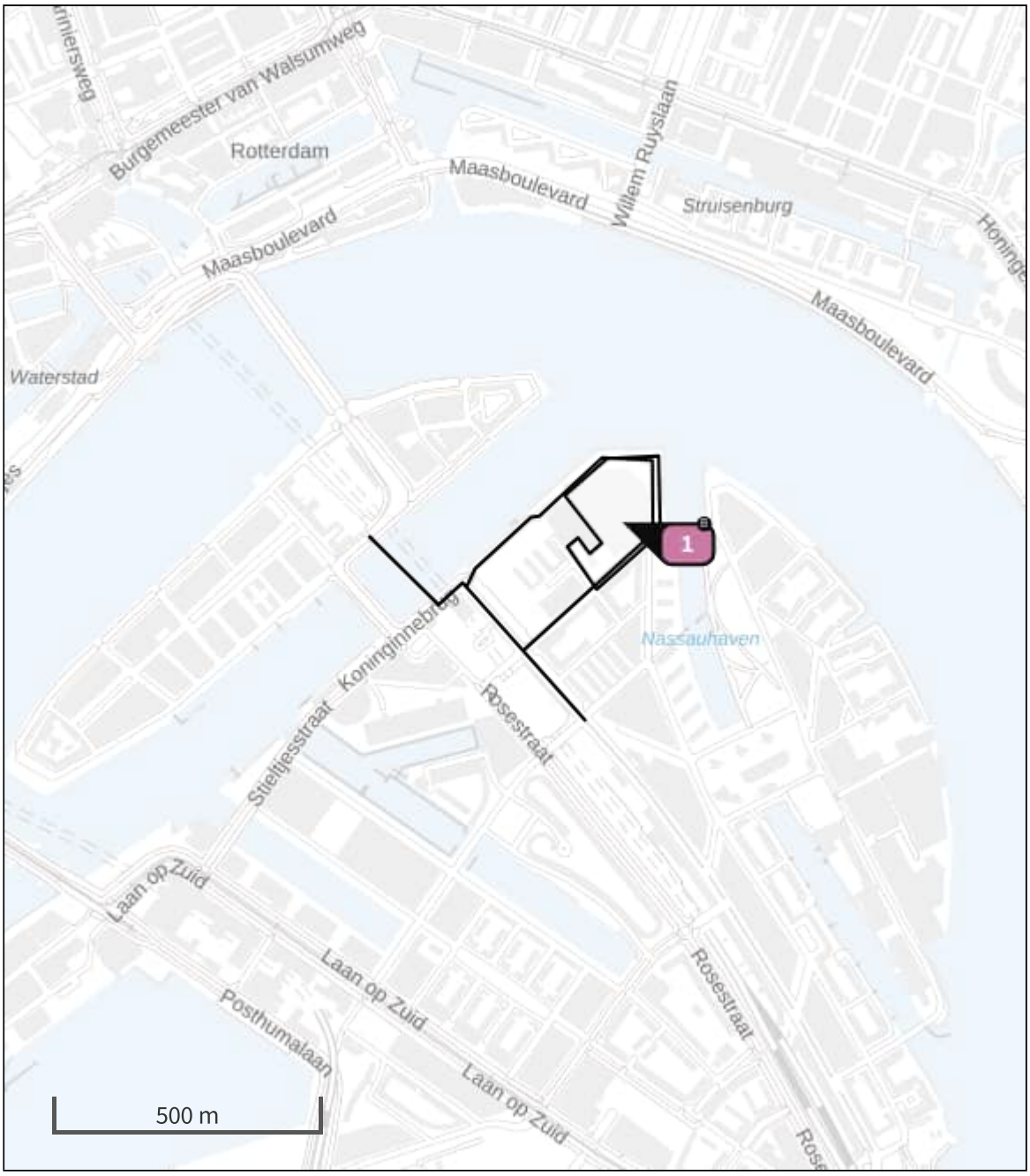
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	43,9 kg/j	1.135,1 kg/j
Verkeersnetwerk	1,8 kg/j	74,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	1.135,1 kg/j
Locatie	X:94297,92 Y:436560,82	NH_3	43,9 kg/j
Oppervlakte	2,97 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40812 l/j	1600 u/j	2448 l/j	NO_x	228,7 kg/j
					NH_3	9,8 kg/j
Hei-/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	58805 l/j	1200 u/j	3528 l/j	NO_x	323,7 kg/j
					NH_3	14,1 kg/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	33013 l/j	1600 u/j	1980 l/j	NO_x	186,6 kg/j
					NH_3	7,9 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	32694 l/j	1600 u/j	1961 l/j	NO_x	184,8 kg/j
					NH_3	7,8 kg/j
Shovel	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2831 l/j	240 u/j		NO_x	43,7 kg/j
					NH_3	21,2 g/j
Kraan sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10648 l/j	300 u/j	638 l/j	NO_x	59,4 kg/j
					NH_3	2,6 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3161 l/j	800 u/j		NO_x	67,2 kg/j
					NH_3	23,7 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2831 l/j	240 u/j	169 l/j	NO_x	16,9 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4013 l/j	400 u/j	240 l/j	NO_x	24,0 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	VAW				NO_x	45,1 kg/j
Locatie	X:94353,98 Y:436673,75	Type scherm	-	-	NO_2	11,4 kg/j
Lengte	922,53 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	128,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	vaw2		Links	Rechts	NO_x	29,1 kg/j
Locatie	X:94027,81 Y:436406,8	Type scherm	-	-	NO_2	7,4 kg/j
Lengte	595,70 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	128,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3

Titel	AERIUS-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	DGMR
Inrichtingslocatie	Casuariestraat 5, 2511VB Den Haag

Activiteit

Omschrijving	Gemeente Den Haag Nox
Toelichting	De Kaai - gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rhq96RR2P9UT
Datum berekening	30 november 2023, 15:34
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2024	6,2 kg/j	178,1 kg/j

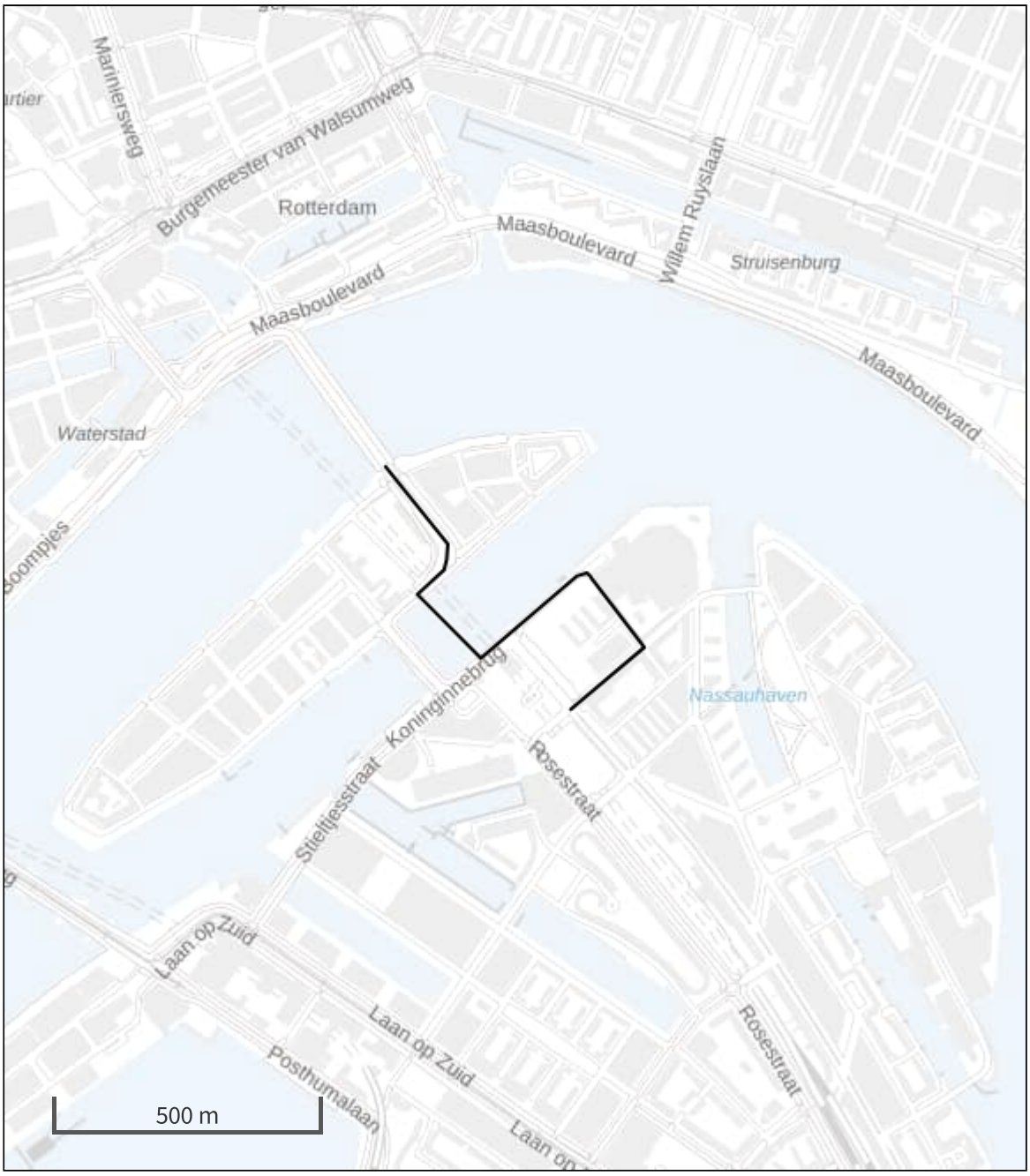
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	6,2 kg/j	178,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	route 1				NO_x	121,3 kg/j
Locatie	X:93863,59 Y:436485,2	Type scherm	-	-	NO_2	21,3 kg/j
Lengte	748,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2				NO_x	56,7 kg/j
Locatie	X:94241,82 Y:436426,86	Type scherm	-	-	NO_2	10,0 kg/j
Lengte	349,91 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.460,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4

Titel	Rapport RHDHV Verkeersonderzoek De Kaai

RAPPORT

Verkeersonderzoek gebiedsontwikkeling De Kaai in Rotterdam

Definitief

Klant: VORM

Referentie: BJ1050-RHDHV-RP-0001
Status: Definitief/03
Datum: 18 september 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkeersonderzoek gebiedsontwikkeling De Kaai in Rotterdam

Sub titel: Definitief
Referentie: BJ1050-RHDHV-RP-0001
Status: 03/Definitief
Datum: 18 september 2023
Projectnummer: BJ1050

Opgesteld door: Joep Coopmans, Wiandy Balster, Gijs Korthals Altes

Classificatie
Projectgerelateerd

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Verkeersonderzoek 2

3 Programma 3

4 Beoordeling parkeersituatie – parkeerbalans 5

5 Verkeerseffecten 8

5.1 Effectbeoordeling verkeer De Kaai 8

5.2 Effectbeoordeling verkeer De Kaai + Piekstraat West en Hunter Douglas 13

Bijlage 1: Verkeersproductie De Kaai

1 Inleiding

Op de kop van Feijenoord in Rotterdam is het voormalige Unilever-terrein met de margarinefabriek gesitueerd. Deze fabriek is hier inmiddels niet meer. Intentie is dit gebied te herontwikkelen, te transformeren tot een gebied met woon-, werk- en beleefplekken aan het water, die bol staat van de energie, met gezellige straatjes en maatschappelijke functies, met leuke cafeetjes, sportfaciliteiten en een uniek waterfrontpark.

Het gebied wordt hernoemd en krijgt de naam De Kaai. In januari 2023 is het Ambitiedocument voor deze gebiedsontwikkeling goedgekeurd door de gemeente Rotterdam en zijn de plannen en intenties publiek gemaakt.

Figuur 1: Locatie van gebiedsontwikkeling "De Kaai" (bron: Ambitiedocument januari 2023)

In het kader van de benodigde ruimtelijke procedures wil VORM als ontwikkelaar (onder meer) de verkeerseffecten van de gebiedsontwikkeling in beeld brengen. Deze rapportage geeft hiervan de resultaten van dit verkeersonderzoek.

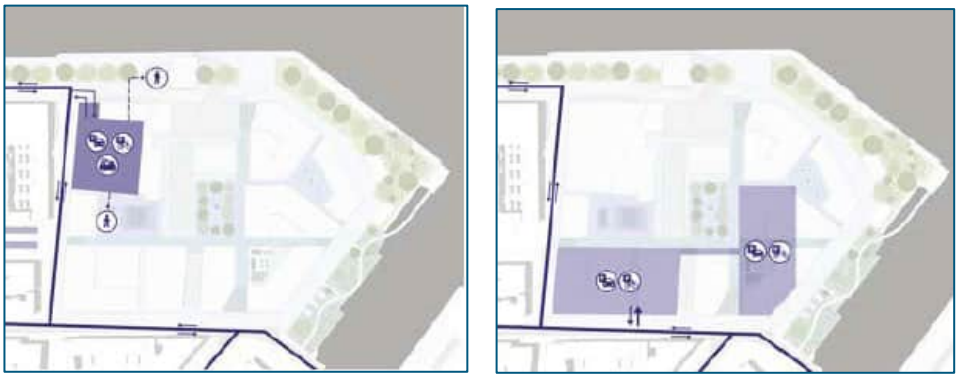
2 Verkeersonderzoek

De hoofddoelstelling van dit verkeersonderzoek is de mobiliteitskeuzes te toetsen, zoals gemaakt in het ambitiedocument voor De Kaai. Vertaald naar onderzoeksvragen moet het verkeersonderzoek antwoord geven op:

1. Wat is de verwachte toename van verkeer ten gevolge van de gebiedsontwikkeling ten opzichte van de huidige (voormalige) situatie?
2. Wat is de benodigde parkeercapaciteit; de parkeerbalans voor de voorgenomen ontwikkeling?
3. Wat is de impact van de gebiedsontwikkeling op de verkeerssituatie: het wegennet en de verkeersafwikkeling in de nabijheid, specifiek de naastgelegen wijk (Feijenoord) en voor de verschillende type verkeersdeelnemers (automobilisten, OV-gebruikers, fietsers, voetgangers)?
4. Wat is de impact van de gebiedsontwikkeling De Kaai plus de gebiedsontwikkelingen Piekstraat West en Hunter Douglas?

Bij de beschouwingen ten aanzien van de parkeersituatie zijn drie scenario's mogelijk (zie ook Figuur 2):

- Scenario A met parkeren volledig in bestaande parkeergarage (o.b.v. dubbelgebruik) met ontsluiting via de Nassaukade;
- Scenario B met parkeren op alternatieve locaties in het gebied met ontsluiting via de Roentgenstraat;
- Scenario C met een separate parkeervoorziening direct bij de bestaande parkeergarage (bovengronds of ondergronds) met ontsluiting via de Nassaukade of de Nassaustraat.



Figuur 2: Parkeerscenario A (linker figuur) en scenario B (rechter figuur) (bron: Ambitiedocument januari 2023)

Voor het kwantitatief in beeld brengen van de wijzigingen in verkeersstromen ten gevolge van de gebiedsontwikkelingen hebben we het verkeersprognosemodel gebruikt dat de gemeente Rotterdam ook hanteert: het Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Het gebruik van dit verkeersmodel is afgestemd met de betreffende verkeersambtenaren van de gemeente. De berekeningen zijn gemaakt voor het toekomstjaar 2030, waarbij de geprognosticeerde intensiteiten voor de dagelijkse (spits)situatie zijn beschouwd en vergeleken met de referentiesituatie voor 2030, de situatie zónder planontwikkeling van De Kaai en overige ontwikkeling in de wijk Feijenoord.

3 Programma

Het getoetste programma voor de gebiedsontwikkeling De Kaai en, in de aanvullende variant, ook voor de gebiedsontwikkelingen van Piekstraat West en Hunter Douglas, kent onderstaande invulling. Deze invulling is aangeleverd door de opdrachtgever.

Voor de referentiesituatie 2030 is in samenspraak met de gemeente Rotterdam uitgegaan van een referentievariant, waarin tevens de (verwachte) gebiedsontwikkeling van Feyenoord City in is opgenomen. Daarbij behoort ook een aanpassing van het wegennet in de vorm van een knip in de Korte Stadionweg (tussen Mallegat en het Veranda-gebied). Voor het gebied van De Kaai zit in de referentievariant nog de oude fabrieksfunctie, die vergund is.

Voor de planvariant 2030[1] zijn de volgende aanpassingen in het programma en daarmee in de modelvariant opgenomen, die samen de 'worst case' moeten bieden en daarmee enige flexibiliteit in definitieve keuzes van het programma:

- De Kaai: toevoeging 1.100 woningen, met de volgende segmentverdeling:
  - 10% sociale huur: 2-kamer- en 3-kamer-appartementen, circa 55 m2 (70%) en 65 m2 (30%);
  - 50% middensegment koop en huur: 2-kamer-appartementen en studio's met collectieve ruimtes, circa 55 m2, 3-kamer- en 4-kamer-appartementen, circa 75 m2, verhouding huur (75%) - koop (25%);
  - 26% vrije sector segment koop en huur: 2-kamer- en 4-kamer-appartementen en bebo's, circa 50-80 m2 GO (gemiddeld 65 m2);
  - 14% topsegment koop en huur: maisonnettes, 4-kamer+-appartementen, penthouses, circa 80-150 m2 GO (gemiddeld 95 m2);
- De Kaai: toevoeging 17.000 m2 bvo voorzieningen, onderverdeeld in:
  - 1.000 m2 kantoor zonder baliefunctie;
  - 1.500 m2 arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijven (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.);
  - 1.000 m2 commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie;
  - 500 m2 sociaal cultureel centrum, wijkgebouw;
  - 700 m2 horeca: cafetaria / snackbar;
  - 700 m2 horeca: restaurant;
  - 600 m2 crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf;
  - 3.000 m2 zorg: verpleeghuis, hersteltehuis, hospice;
  - 4.000 m2 zorg: 1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut);
  - 4.000 m2 zorgwoningen (50 units van 60m2 gbo / 80m2 bvo);
- Verwijderen van bestaande (vergunde) functie van fabrieksterrein;
- Parkeervoorziening conform reguliere gemeentelijke parkeernormen, waarbij enkele reducties zijn toegepast, in afstemming met de gemeente: in verband met nabijheid van de NS-stations Blaak en Rotterdam Zuid, in te zetten deelauto's, aan te leggen extra fietsparkeerplekken en het aanbieden van MaaS (Mobility-as-a-Service. Voor de verkeersproductie is vanwege de mindere parkeerplaatsen ook een reductie toegepast.

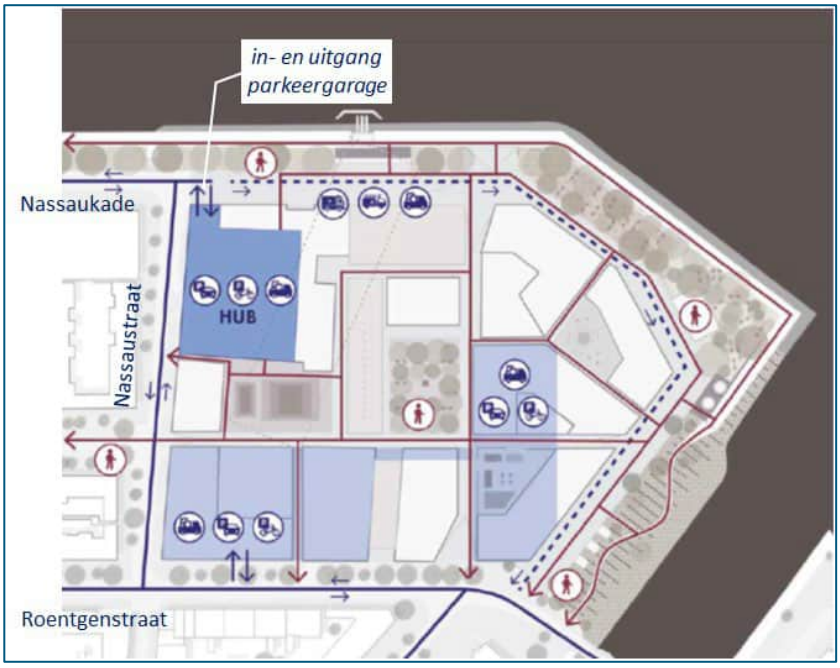
De ontsluiting van het plangebied van De Kaai voor autoverkeer is voorzien in twee richtingen: via de Nassaukade en via de Nassaustraat en Roentgenstraat, zoals te zien in Figuur 3 (op de volgende pagina). Via beide straten komt men uit op de Oranjeboomstraat en de verdere hoofdstructuur van het wegennet. De Nassaukade en de Nassaustraat zitten niet opgenomen in het verkeersmodel, maar de verkeerszone

[1] *Ten behoeve van specifieke milieuberekeningen is ook een modelrun gedraaid voor het planjaar 2034, op basis van de planvariant voor 2030.*

waarin De Kaai gelegen is, is wel op dezelfde wijze aan twee kanten ontsloten, aangetakt op het wegennet.

Voor de planvariant + Piekstraat West + Hunter Douglas 2030 zijn in aanvulling op de invulling van De Kaai de volgende aanpassingen in het programma en daarmee in deze modelvariant opgenomen:

- Piekstraat West: toevoeging 800 woningen en verwijderen bestaande (vergunde) voorzieningen op deze locatie;
- Hunter Douglas: toevoeging 200.000 bvo programma: 3/4 wonen (ongeveer 1.500 woningen) en 1/4 economisch/maatschappelijk programma en verwijderen bestaande (vergunde) voorzieningen op deze locatie.



Figuur 3: Beoogde ontsluiting De Kaai (bron: Ambitiedocument januari 2023)

4 Beoordeling parkeersituatie – parkeerbalans

Op grond van het programma van De Kaai en de intenties ten aanzien van het parkeerregime, als omschreven in het ambitiedocument, is de parkeersituatie beoordeeld. Daartoe is een parkeerbalans opgesteld en beschouwd welke capaciteit benodigd en beschikbaar is. Gebruikmakend van het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam is berekend hoeveel parkeerplaatsen moeten worden voorzien en is beoordeeld of het scenario A, met parkeren in de parkeergarage op basis van dubbelgebruik, haalbaar is, of dat extra parkeerplaatsen voorzien moeten worden op het terrein (scenario B).

Beleidsmatige context

In de “Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022” zijn de parkeernormen van de gemeente Rotterdam opgenomen. De gemeente heeft de stad onderverdeeld in 3 stedelijke zones. De wijk Feijenoord ligt in gebied A – hoogstedelijk. Onderstaande parkeernormen gelden voor de verschillende functies die bij de gebiedsontwikkeling zijn voorzien.

Tabel 1: parkeernormen gemeente Rotterdam voor gebied A, hoogstedelijk

Functie	Parkeernorm	Eenheid
Wonen: < 40m2	0,1	woning
Wonen: 40 tot 65 m2	0,4	woning
Wonen: 65 tot 85 m2	0,6	woning
Wonen: 85 tot 120 m2	1,0	woning
Wonen: > 120 m2	1,2	woning
Kantoor	0,76	100 m2 BVO
Arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.)	0,67	100 m2 BVO
Kantoor met baliefunctie	1,2	100 m2 BVO
Commerciële dienstverlening	1,2	100 m2 BVO
Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw	0,1	100 m2 BVO
Cafetaria / snackbar	0,4	100 m2 BVO
Restaurant	1,6	100 m2 BVO
Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf	0,8	1—m2 BVO
Verpleeghuis, hersteltehuis, hospice	0,4	woonunit
1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	0,53	behandelkamer
Zorgwonen	0,4	woning

In de beleidsregeling heeft de gemeente Rotterdam mogelijkheden opgenomen voor reducties op het aantal benodigde parkeerplaatsen bij een ontwikkeling. De verschillende reducties mogen bij elkaar opgeteld worden. De reductiemogelijkheden die voor De Kaai van toepassing zijn, in afstemming met de gemeente, zijn de volgende:

- Nabijheid OV-halte: op basis van het type OV-halte en de hemelsbrede afstand van de ontwikkeling tot aan de entree van de OV-halte is er een reductie mogelijk. NS-station Rotterdam Blaak ligt hemelsbreed binnen 1.200 meter van de ontwikkeling vandaan, waarvoor een reductie van 20% geldt. Als gevoeligheidsanalyse is ook gerekend met een scenario, waarbij een reductie van 10% wordt gehanteerd, uitgaande van NS-station Rotterdam Zuid.

- Inzet extra fietsparkeerplaatsen: indien een ontwikkeling in betaald parkeren gebied voorziet in extra fietsparkeerplaatsen op eigen terrein, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 10% worden verlaagd in een verhouding 2 fietsplekken in plaats van 1 autoplek.
- Inzet deelauto's: indien bij een woningontwikkeling in betaald parkeergebied voor ten minste 10 jaar commercieel aangeboden deelauto's beschikbaar worden gesteld op geoormerkte deelautoparkeerplaatsen in de bijbehorende of toegewezen parkeervoorziening, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 20% verlaagd worden in de verhouding één deelautoparkeerplaats in plaats van vijf gewone autoparkeerplaatsen.
- Inzet MaaS (Mobility as a Service): indien bij een ontwikkeling in betaald parkeergebied voor alle toekomstige gebruikers van MaaS voor ten minste 10 jaar beschikbaar wordt gesteld, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 20% worden verlaagd.

Bouwprogramma

Voor De Kaai wordt in de planvariant uitgegaan van een 'worst case' situatie met een bouwprogramma van 1.100 woningen en 17.000 BVO voorzieningen, zoals in het vorige hoofdstuk toegelicht. Voor dit programma is de parkeerbalans opgesteld.

Parkeerbehoefte

Bij het berekenen van de parkeerbalans is uitgegaan van volledig dubbelgebruik van de parkeerplaatsen en zijn ook expliciet de reducties inbegrepen. Vanuit deze berekening heeft de avondperiode voor deze ontwikkeling de grootste parkeerbehoefte, met een totaal van 299 parkeerplaatsen. Dat is het zogenaamde maatgevend moment. Figuur 4 laat de berekeningen zien in de parkeerbalans voor De Kaai.

worst case scenario		aantal	p-norm	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
sociale huur	40-65	*110*	*0,4*	*44,0*	*22,0*	*39,6*	*35,2*	*44,0*	*26,4*	*35,2*
middensegment	65-85	*550*	*0,6*	*330,0*	*165,0*	*297,0*	*264,0*	*330,0*	*198,0*	*264,0*
vrije sector	65-85	*292*	*1,0*	*292,0*	*146,0*	*262,8*	*233,6*	*292,0*	*175,2*	*233,6*
topsegment	>120	*149*	*1,2*	*178,8*	*89,4*	*160,9*	*143,0*	*178,8*	*107,3*	*143,0*
totaal woningen		1.101		844,8	422,4	760,3	675,8	844,8	506,9	675,8
kantoor		*1.000 m2*	*0,76*	*7,6*	*7,6*	*0,4*	*0,4*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
arbeid intensief / bezoek extensief		*1.500 m2*	*0,67*	*10,1*	*10,1*	*0,5*	*0,5*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
bedrijven (cat 2)	*commerc dienstverl*	*1.000 m2*	*1,2*	*12,0*	*12,0*	*0,6*	*9,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
horeca	*restaurant*	*700 m2*	*1,6*	*32,0*	*12,8*	*28,8*	*30,4*	*0,0*	*22,4*	*32,0*
horeca	*cafetaria / snackbar*	*700 m2*	*0,4*	*2,8*	*1,4*	*2,2*	*2,2*	*0,0*	*1,4*	*2,8*
onderwijs	*creche, peuterspeelzaal, kdv*	*600 m2*	*0,8*	*5,6*	*2,8*	*4,5*	*4,5*	*0,0*	*2,8*	*5,6*
sociaal-cult centrum, wijkgebouw		*500 m2*	*0,1*	*0,5*	*0,2*	*0,5*	*0,5*	*0,0*	*0,3*	*0,5*
1e lijns gezondheidscentrum (per behandelkamer)		*4.000 m2*	*0,53*	*13,8*	*10,3*	*1,4*	*1,4*	*0,0*	*1,4*	*1,4*
zorgwonen (50 units a 80m2 BVO)		*4.000 m2*	*0,4*	*20,0*	*10,0*	*20,0*	*20,0*	*5,0*	*12,0*	*16,0*
verpleeghuis/hospice (ca 38 eenheden)		*3.000 m2*	*0,4*	*15,2*	*7,6*	*15,2*	*15,2*	*3,8*	*9,1*	*13,7*
totaal commercieel				119,5	74,8	74,1	84,1	8,8	49,4	72,0
TOTAAL PARKEERBEHOEFTE ONTWIKKELING				**964,3**	**497,2**	**834,4**	**759,9**	**853,6**	**556,3**	**747,8**
reductie nabijheid treinstation (NS-station Blaak)			*20%*	*192,9*	*99,4*	*166,9*	*152,0*	*170,7*	*111,3*	*149,6*
reductie extra fietsparkeerplekken			*10%*	*96,4*	*49,7*	*83,4*	*76,0*	*85,4*	*55,6*	*74,8*
reductie agv inzet deelauto's (wonen)			*20%*	*169,0*	*84,5*	*152,1*	*135,2*	*169,0*	*101,4*	*135,2*
reductie agv aanbieden MaaS			*20%*	*192,9*	*99,4*	*166,9*	*152,0*	*170,7*	*111,3*	*149,6*
TOTAAL REDUCTIE				***651,1***	***333,1***	***569,3***	***515,1***	***595,8***	***379,5***	***509,1***
toevoeging deelauto's (1 op 5)				*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*
TOTAAL BEHOEFTE NA REDUCTIE				**347,2**	**198,1**	**299,1**	**278,8**	**291,8**	**210,8**	**272,7**

Figuur 4: Parkeerbalans De Kaai

Zonder aftrek van reducties kent de nachtperiode de grootste behoefte, met 854 parkeerplaatsen. Na aftrek van alle reducties verschuift de maatgevende periode naar de avond, waarvoor 299 parkeerplaatsen nodig zijn. De reducties worden mogelijk door inzet van deelmobiliteit, het realiseren van extra fietsparkeerplekken, het aanbieden van MaaS en de ligging nabij treinstation Rotterdam Blaak. Voor de inzet van deelauto's zijn 34 parkeerplaatsen voor deelauto's bij de ontwikkeling nodig.

Indien de reductiefactor voor nabijheid van NS-station op 10% (in plaats van 20%) wordt toegepast, resulteert een totaal van 383 benodigde parkeerplaatsen voor de maatgevende avondperiode.

Bestaande bebouwing

De bestaande bebouwing bestaat uit het bruggebouw en het kadegebouw. In het kadegebouw is ook de parkeergarage opgenomen.

bestaande bebouwing		aantal	p-norm	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
Bruggebouw	*kantoor*	*15.884 m2*	*0,76*	*120,7*	*120,7*	*6,0*	*6,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Kadegebouw	*kliniek*	*5.758 m2*	*1,1*	*63,3*	*63,3*	*38,0*	*38,0*	*3,2*	*38,0*	*38,0*
TOTAAL BESTAANDE BEBOUWING				**184,1**	**184,1**	**44,0**	**44,0**	**3,2**	**38,0**	**38,0**
aantal parkeerplaatsen in parkeergarage				*476*	*476*	*476*	*476*	*476*	*476*	*476*
TOTAAL BESCHIKBARE PARKEERPLAATSEN PARKEERGAR				**291,9**	**291,9**	**432,0**	**432,0**	**472,8**	**438,0**	**438,0**

Figuur 5: Parkeerbalans bestaande bebouwing

Op basis van de huidige parkeernormen van de gemeente Rotterdam is bovenstaande parkeerbalans gemaakt. Met welke parkeernorm de parkeerbehoefte in het verleden is bepaald, is niet bekend. Ook is niet bekend wat het huidige gebruik van de parkeergarage is. Een parkeerdrukmeting zou hier meer duidelijkheid over kunnen geven. Dan is er met meer zekerheid te zeggen hoe de bestaande parkeerplaatsen gebruikt worden.

Beoordeling

Op basis van het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam (de parkeernormen 2022) zijn voor het berekende programma van de gebiedsontwikkeling De Kaai minimaal 299 autoparkeerplaatsen nodig, na aftrek van alle reducties die mogelijk zijn. Zonder die aftrek is de parkeerbehoefte van De Kaai 854 parkeerplekken. Vanuit de berekende parkeerbalans is dan de avondperiode de maatgevende, kritische periode.

In Figuur 6 is de balans van de parkeerbehoefte en beschikbare capaciteit in de parkeergarage aangegeven voor iedere tijdsperiode.

	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
Totaal behoefte nieuwe ontwikkeling na reductie	347	198	299	279	292	211	273
Totaal behoefte bestaande bebouwing	184	184	44	44	3	38	38
TOTALE PARKEERBEHOEFTE NIEUW + BESTAAND	***531***	***382***	***343***	***323***	***295***	***249***	***311***
Capaciteit parkeergarage	476	476	476	476	476	476	476
Verschil	**-55**	**94**	**133**	**153**	**181**	**227**	**165**

Figuur 6: Beoordeling parkeersituatie gebied De Kaai

Uit deze tabel is te zien dat voor alle verschillende tijdsperioden de bestaande parkeergarage volledig kan voorzien in de parkeerbehoefte voor De Kaai (het 'worst case' programma, inclusief de reductiefactoren) en die van het bruggebouw en kadegebouw gezamenlijk. Indien de reductiefactor voor nabijheid van NS-station op 10% (in plaats van 20%) wordt toegepast, blijft de conclusie dezelfde: voor iedere tijdsperiode is de balans nog positief.

Anders gezegd: door middel van dubbelgebruik (parkeerscenario A) is met de bestaande garage voldoende parkeercapaciteit aanwezig voor de ontwikkeling van De Kaai en is het niet nodig parkeerplaatsen op het terrein van De Kaai zelf te voorzien (parkeerscenario B). Voorwaarde is wel dat daadwerkelijk invulling wordt gegeven aan de duurzame mobiliteitsmaatregelen, die de reductie van de parkeerbehoefte aanzienlijk verminderen. Uiteraard is het realiseren van een extra gebouwde parkeervoorziening (parkeerscenario C) ook mogelijk om te voorzien in de parkeerbehoefte.

5 Verkeerseffecten

5.1 Effectbeoordeling verkeer De Kaai

Effect op bereikbaarheid: verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer
De totale verkeersproductie van de gebiedsontwikkeling De Kaai, volgens het (worst case) programma zoals in 3 toegelicht, bedraagt circa 2.950 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag. De onderbouwing voor deze verkeersgeneratie is opgenomen als Bijlage 1 van dit rapport. Voor de bepaling van de verkeerseffecten moet dit beschouwd worden ten opzichte van de bestaande vergunde situatie is, dus waar het gebied nog bestaat (bestond) uit een volwaardig operationeel fabrieksterrein (met bijbehorende verkeersproductie). Het fabrieksterrein in de 'oude situatie' leverde circa 1.480 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag in het model op.

De grootste toenames van het wegverkeer ten gevolge van de nieuwe gebiedsontwikkeling treden logischerwijs op vlak bij de ontwikkellocatie De Kaai. Naarmate je verder weg van de locatie gaat, spreidt het verkeer zich en 'dooft het effect' uit. De toenames van het verkeer bedragen maximaal circa 800 voertuigen/etmaal op wegvakniveau, op de Oranjeboomstraat, dicht bij de ontwikkellocatie.

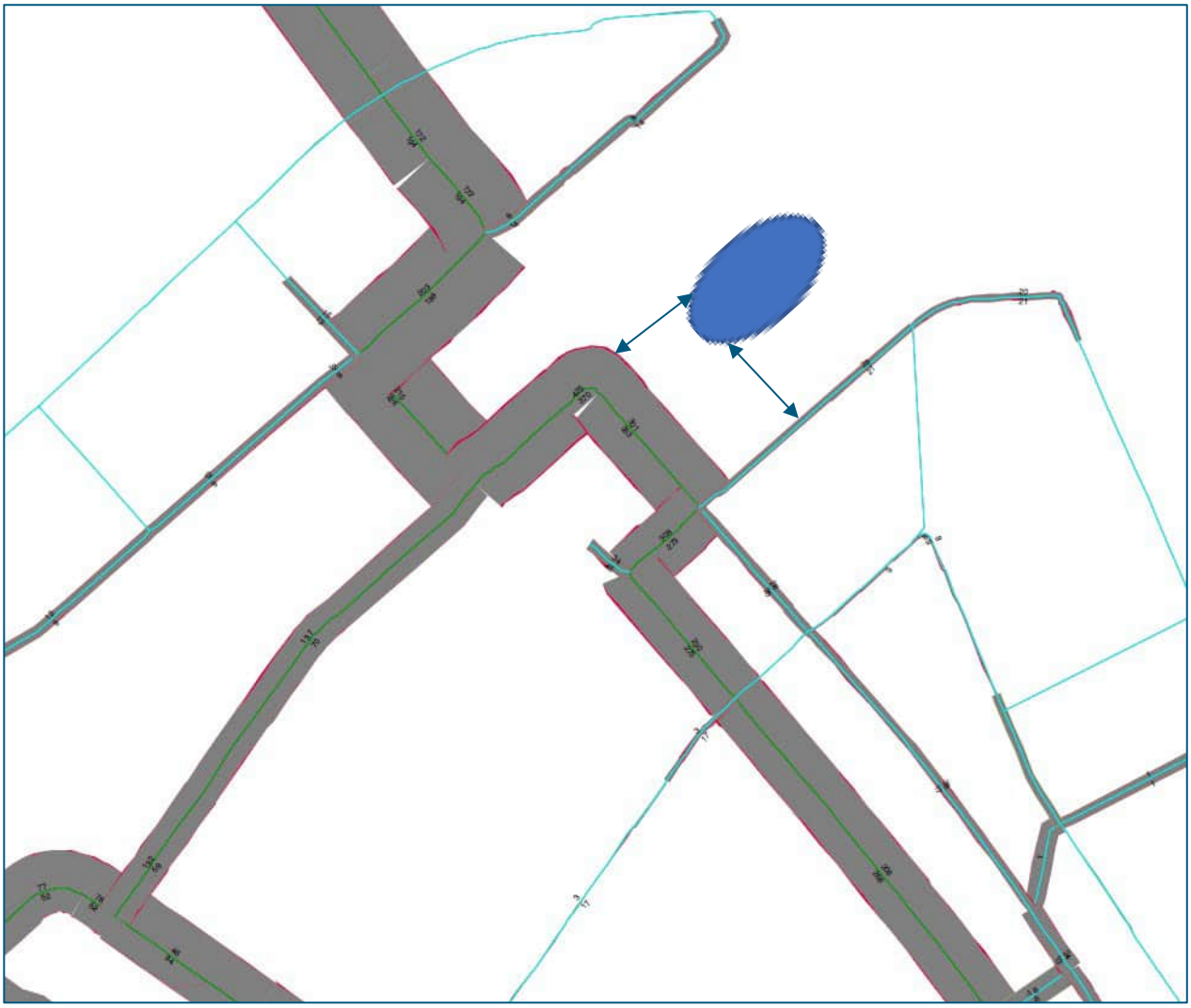
Het verkeer van en naar De Kaai verdeelt zich redelijk gelijk over de noordelijke richting (Noordereiland en Willemsbrug) en de zuidelijke richting (stukje Oranjeboomstraat – Roentgenstraat – Rosestraat). De toenames op genoemde wegen zijn relatief klein; zo is de verkeerstoename op de Willemsbrug ten gevolge van de gebiedsontwikkeling De Kaai 1,0% (24.860 voertuigen/etmaal in 2030 ten opzichte van 24.490 in de referentiesituatie) en op de Rosestraat nabij de Laan op Zuid is deze 1,3% (23.490 ten opzichte van 23.170 voertuigen/etmaal).

Ontsluiting van verkeer van en naar De Kaai via straten in de wijk Feijenoord vindt niet of nauwelijks plaats. Dit duidt erop dat er geen risico is voor sluipverkeer door de wijk; de snelste routes lopen via het hoofdwegennet. Kijkend in meer detail naar het gebied zal de Roentgenstraat wel drukker worden, maar dit verkeer gaat niet door de wijk rijden en gaat direct naar de Rosestraat.

De afbeelding op de volgende pagina geeft de verschilplot weer vanuit het verkeersmodel. Getoond op deze plot zijn de verschillen in intensiteiten tussen de plansituatie 2030 en de referentiesituatie 2030, in aantal voertuigen per etmaal voor een gemiddelde werkdag. In blauw is hier de locatie van De Kaai ingetekend, plus de twee ontsluitingen zoals deze gemodelleerd zijn, via de Nassaukade - Oranjeboomstraat en via de Nassaustraat - Roentgenstraat.

Niet elke weg (woonstraat) is opgenomen in het verkeersmodel. Zo ook de Nassaukade en de Nassaustraat niet. De inschatting is dat de verkeersproductie van De Kaai zich al volgt verdeelt:

- Verkeer richting het noorden (circa 50%) neemt logischerwijs de Nassaukade, zijnde duidelijk de kortste route.
- Verkeer richting het zuiden (de andere 50%) kan zich verdelen over beide straten.
- Uitgaande van een evenwichtige verdeling van het verkeer van/naar het zuiden over de Nassaukade en de Nassaustraat is de totale verkeersbelasting op de Nassaukade ten gevolge van De Kaai circa 2.200 voertuigen/etmaal en de verkeersbelasting op de Nassaustraat circa 750 voertuigen/etmaal.



Figuur 7: Plot vanuit verkeersmodel met verschillen in verkeersintensiteiten tussen planvariant en referentievariant (in aantal voertuigen per etmaal)

Meest kritisch voor de verkeersafwikkeling op het Rotterdamse wegennet zijn de kruispunten Nassaukade – Oranjeboomstraat en Roentgenstraat – Oranjeboomstraat. Op basis van de voorspelde verkeersintensiteiten op deze kruispunten voor het planjaar 2030 is getoetst of deze kruispunten de verwachte stromen nog kunnen verwerken. Daarvoor zijn kruispuntanalyses uitgevoerd met behulp van de methode Harders, uitgaande van de bestaande voorrangskruispunten op deze locaties.

Kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat

In de planvariant worden de wachttijden op dit kruispunt in de avondspitsperiode lang (meer dan 20 sec.) en daarmee niet meer acceptabel. Ook in de referentiesituatie zijn de wachttijden in de avondspitsperiode echter al onacceptabel lang (meer dan 20 sec.). Voor de ochtendspitsperiode zijn zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie geen afwikkelingsproblemen voorzien.

Dit kruispunt is dus naar verwachting in 2030 al kritisch, hetgeen nog wordt versterkt door de verkeersgeneratie van de gebiedsontwikkeling De Kaai. Anders gezegd, los van de gebiedsontwikkeling De Kaai, is aanpassing van dit kruispunt noodzakelijk om de verwachte verkeersvraag goed te kunnen

verwerken. In samenspraak met de gemeente moet bezien worden welke aanpassingen nodig of mogelijk zijn.

In het kader van dit onderzoek hebben we getoetst of een aanpassing van dit kruispunt naar een kruispunt met verkeerslichten de verwachte vraag kan verwerken. Een COCON-berekening laat zien dat de cyclustijden dan ruim binnen de acceptabele marges blijven: in de ochtendspits is een cyclustijd van 47 seconden nodig en in de avondspits een cyclustijd van 55 seconden, waar het criterium is dat de cyclustijden wenselijk onder de 90 seconden blijven. Met andere woorden: er is een oplossing haalbaar binnen de bestaande verkeersruimte voor een goede verkeersafwikkeling op dit kruispunt, met realisatie van De Kaai.

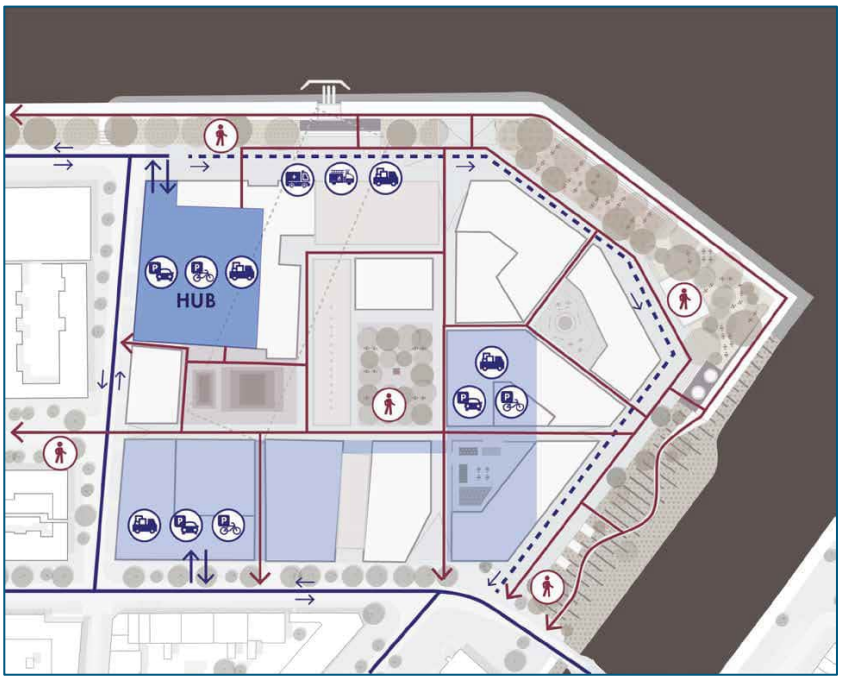
Kruispunt Roentgenstraat – Oranjeboomstraat
In zowel de referentiesituatie als de planvariant blijven de wachttijden op dit kruispunt volgens de berekeningen beperkt en acceptabel (gem. 15 sec. of lager). Dit kruispunt heeft dus voldoende capaciteit om de verwachte verkeersstromen af te wikkelen in het planjaar 2030, zonder en met de gebiedsontwikkeling De Kaai.

Aangezien de gebiedsontwikkeling De Kaai aansluit op beide kruispunten, kan het mogelijk zijn dat vanwege de wachttijden op het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat in de praktijk meer de andere route gaat gebruiken, via de Nassaustraat – Roentgenstraat, zodat er een ander ‘evenwicht’ ontstaat, zeker indien het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat niet wordt aangepast.

Effect op bereikbaarheid: ontsluiting en routes per modaliteit
Los van de invulling op het te ontwikkelen terrein van De Kaai blijft het infrastructureel netwerk voor auto, openbaar vervoer en fiets ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor autoverkeer en fietsverkeer betekent dat in essentie dat er goede, directe ontsluitingsroutes zijn van en naar het gebied, naar de noordzijde (via de Nassaukade) en naar de zuidzijde (via de Nassaustraat). Fietsers kunnen vanaf hier aantakken op de bestaande fietsvoorzieningen langs de hoofdwegen en door de wijk Feijenoord rijden, indien dit past voor hun gewenste route. De bereikbaarheid voor deze beide modaliteiten is daarmee goed te noemen. De wijze waarop de parkeervoorzieningen gerealiseerd gaan worden, in de bestaande parkeergarage (scenario A), in een nieuwe gebouwde voorziening (scenario C) of op alternatieve locaties binnen het gebied (scenario B) heeft hierop geen invloed.

Het ontwikkelgebied wordt nadrukkelijk autoluw, zo is in het ambitiedocument aangegeven. Zoals in het document staat geschreven “Voetgangers staan centraal, fietsers zijn te gast en de kade is autovrij.” Parkeren van zowel auto’s als fietsen vindt zo veel als mogelijk aan de rand van het gebied plaats (bij voorkeur in de ‘mobiliteitshub’, de bestaande parkeergarage van Unilever, parkeerscenario A, of in een nieuwe gebouwde parkeervoorziening aan de rand van het gebied, parkeerscenario C). In het binnengebied krijgt de verblijfskwaliteit en de kwaliteit van de voetgangersverbindingen prioriteit. Indien toch teruggegrepen moet worden op scenario B voor autoparkeren (met ook parkeerlocaties elders op de locatie) is het met name een kwestie van goed (stedenbouwkundig) ontwerp, om te waarborgen dat de bereikbaarheid en kwaliteit voor langzaam verkeer optimaal geborgd wordt.

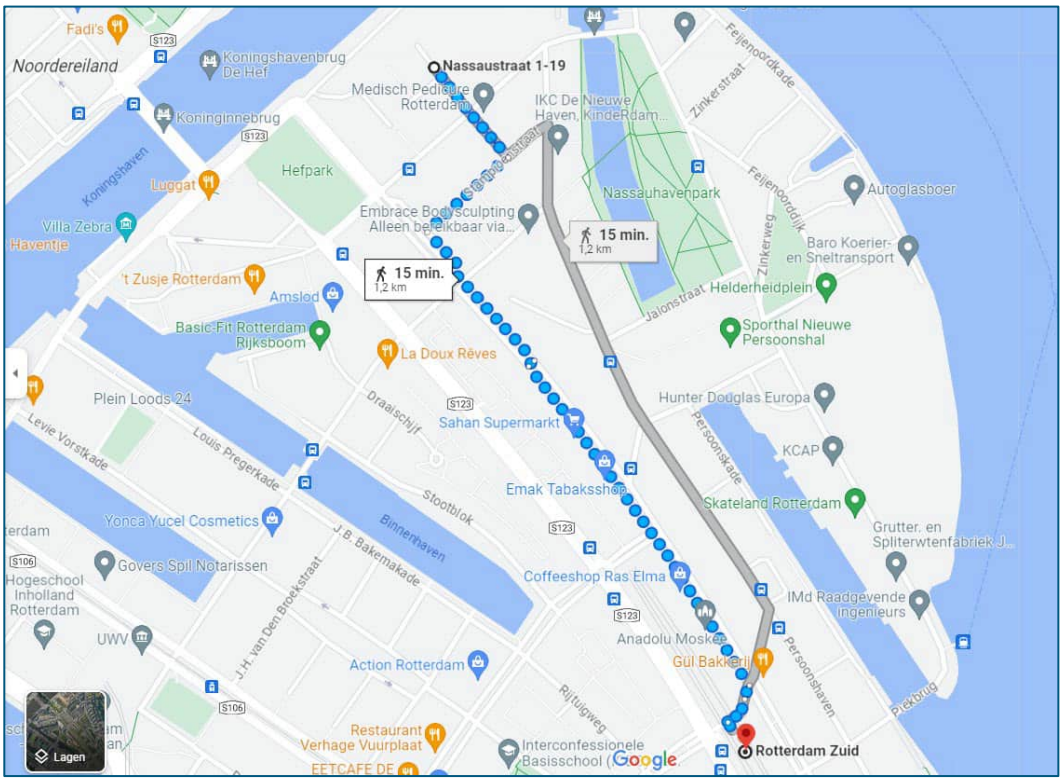


Figuur 8: Ambitiekaart Mobiliteit (bron: Ambitiedocument januari 2023)

De bereikbaarheid van het gebied met het openbaar vervoer is redelijk. In de omgeving zijn bus-, tram-, metro- en treindiensten beschikbaar, maar de dichtstbijzijnde haltes zijn op enige afstand. Bushaltes zijn vlakbij gelegen (aan de Roentgenstraat en op de Rosestraat). De afstand tot een hoogwaardige OV-halte is groter; zo ligt het NS-station Rotterdam Zuid op circa 1 kilometer loopafstand, NS-station Rotterdam Blaak op circa 1,5 kilometer en het metrostation Rijnhaven op circa 1,5 kilometer. Met de ontwikkeling van de “Oude Lijn”[2] zal het station Rotterdam Zuid mogelijk interessanter en aantrekkelijker voor OV-reizigers worden.

Onderstaande figuur geeft een beeld van de meest logische route voor voetgangers van De Kaai naar het station Rotterdam Zuid.

[2] *Momenteel loopt een MIRT-verkenning Oude Lijn, waar meer duidelijkheid moet volgen over de plannen en kansen. Intentie is een op deze lijn een metro-achtige frequentie te gaan rijden, onder de noemer City Sprinters.*



Figuur 9: Looproutes tussen De Kaai en NS-station Rotterdam Zuid (bron: Google Maps)

Via de Oranjeboomstraat of via de Nassauhaven en Persoonshaven loopt men in ca. 15 minuten naar het station. Deze looproutes gaan via woonstraten met aanwezige trottoirs, maar zijn niet buitengewoon aantrekkelijk. Met de fiets is het station vanaf De Kaai via beide routes in ca. 4 minuten te bereiken.

Effect op verkeersveiligheid

Op basis van de plannen, zoals opgenomen in het ambitiedocument, zijn de te verwachten effecten voor de verkeersveiligheid positief. Er ligt een ambitie en intentie om de wijk een autoluw karakter te geven, waarbij autoverkeer en ook fietsverkeer (zo veel als mogelijk) aan de rand van het gebied wordt opgevangen. Daarmee zullen de interacties met voetgangers (en dus mogelijke conflicten) in het gebied minimaal zijn. Ook is de verwachting dat deze ambitie zal leiden tot een beperking van het autogebruik en meer gebruik van alternatieve vervoermiddelen, hetgeen gunstig is voor de verkeersveiligheid.

Punt van aandacht zijn de aansluitingen van de ontsluitingswegen van het gebied op het hoofdwegennet, specifiek de kruispunten van de Nassaukade en de Roentgenstraat met de Oranjeboomstraat, die beiden een complexe vormgeving kennen met vele kruisende en verschillende verkeersbewegingen. Ook de ontwikkeling van het naastgelegen Hefkwartier heeft hier invloed op. In samenspraak met de gemeente is het wenselijk te bezien op welke wijze deze kruispunten goed en veilig kunnen functioneren en welke aanpassingen daarvoor mogelijk nodig zijn. Daarbij is het mede van belang voldoende afwikkelcapaciteit te bieden op de kruispunten, zoals uit voorgaande analyses is benoemd.

5.2 Effectbeoordeling verkeer De Kaai + Piekstraat West en Hunter Douglas

Naast de gebiedsontwikkeling van De Kaai zijn in de wijk twee andere substantiële gebiedsontwikkelingen (herontwikkelingen) in voorbereiding: de Piekstraat West en Hunter Douglas. In 10 zijn deze op kaart aangegeven.

Figuur 10: Voorgenomen gebiedsontwikkelingen in de wijk, in roze (bron: Ambitiedocument De Kaai, nov. 2022)

De totale extra verkeersproductie van de gebiedsontwikkelingen Piekstraat-West en Hunter Douglas samen bedraagt circa 7.000 mvt/etmaal voor een gemiddelde werkdag (verkeersgeneratie berekend door verkeersmodel).

De gebiedsontwikkelingen zorgen voor een aanzienlijke verkeerstoename op een aantal straten in de wijk Feijenoord: de Piekstraat, de Nijverheidsstraat, de Persoonsdam en het noordelijk deel van de Oranjeboomstraat. Dit zijn logische routes van en naar de locatie en daarmee zijn de verkeerstoenames op deze straten ook logisch. Voor de straten in de wijk zijn deze toenames niet zonder meer te verwerken (intensiteiten groeien tot circa 10.000 voertuigen per etmaal, dat is (te) veel voor woonstraten).

Net als voor de gebiedsontwikkeling De Kaai voorspelt het verkeersmodel dat dit extra verkeer zich min of meer 50-50 verdeelt over de noordelijke route (richting binnenstad) en de zuidelijke route (richting A16).

In combinatie met de verkeerseffecten voor De Kaai zullen de eerdergenoemde kruispunten, die ten gevolge van de ontwikkeling van De Kaai overbelast dreigen te raken, met de ontwikkeling van Piekstraat-West en Hunter Douglas nog meer overbelast raken, waarmee infrastructurele aanpassingen daar naar verwachting noodzakelijk kunnen zijn. De toename van het verkeer gegenereerd door de ontwikkelingen Piekstraat-West en Hunter Douglas op dit deel van de Oranjeboomstraat bedraagt circa 2.730

voertuigen/etmaal (waar de toename ten gevolge van De Kaai hier circa 650 voertuigen/etmaal bedroeg, zie paragraaf 4.1).

Bijlage 1: Verkeersproductie De Kaai

Als separaat bestand bijgevoegd

Bijlage 1: Berekening verkeersproductie t.g.v. programma De Kaai

Functie	Functie	p-norm per 100m2 bvo tenzij gemeente anders vermeld		Best Case		Worst Case	
Werken	Kantoor	0,76		5.000		6.000	
	Bedrijfsverzamelgebouw/Atelier	0,72		1.500		1.500	
	Arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats, etc	0,67					
	Arbeidsextensief / bezoekersextensief bedrijf (loods, opslag, transportbedrijf etc.)	0,19					
	Maatschappelijk			500			
	Commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie	1,2		1.000		1.000	
Sport en recreatie	Gymzaal, sporthal binnen (incl. squash, tennis)	0,08		-		-	
	Sportveld buiten (incl. tennisbaan)	0,65	per ha netto				
	Dansstudio, sportschool	0,1		-		-	
Cultuur	Museum	0,02				-	
	Bibliotheek	0,01		-		-	
	Bioscoop, theater, schouwburg	0,01	per zitplaats			-	
	Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw	0,1				-	
	Cultureel			1.200			
Horeca	Cafetaria/snackbar	0,4		200		-	
	Café / bar	0,4		300		-	
	Restaurant	1,6		300		-	
Onderwijs	Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf	0,8		-		600	
	Basisonderwijs	0,4	Per lokaal				
	Voorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	0,4					
	Beroepsonderwijs en WO	0,5					
Zorg	Verpleeghuis, hersteltehuis, hospice	0,4	per wooneenheid	7.000	117	3.000	50
	1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	0,53	per behandelkamer	-		-	
	Totaal			17.000		12.100	

minimum schil centrum p-norm CROW		verk.prod. CROW
0,9		3,2
0,9		4
1,3		6,4
0,5		2,7
1,1		5,1
1,6		7,5
13	per ha	?
2,1		15,2
0,5		5,5
0,4		3
5,5	0,165	8,8
2,9		34,8
4		16
4		10
8		16
0,9		21,60
0,5	per lokaal	?
2,6	per 100 leerlingen	8,8
10,2	per 100 studenten	16,6
0,5	per wooneenheid	1,7
1,7	per behandelkamer	15,2

Geen bron voor deze cijfers, dus inschatting/aanname

Gehanteerde categorie CROW	correctie factor	aangepaste verkeersproductie	factor eenheid	weekdag Best Case	weekdag Worst Case	werkdag/weekdag factor	werkdag Best Case	werkdag Worst Case		
Kantoor (zonder baliefunctie)	84%	2,70	100		162	1,33	-	216		
Bedrijfsverzamelgebouw	80%	3,20	100		48	1,33	-	64		
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	52%	3,30	100		-	1,33	-	-		
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)	38%	1,03	100		-	1,33	-	-		
Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	109%	5,56	100		56	1,33	-	74		
Sportzaal	5%	0,38	100		-	1,00	-	-		
Sportveld	5%		100				-			
Fitnessstudio/sportschool	5%	0,72	100		-	1,00	-	-		
Museum	4%	0,22	100		-	1,00	-	-		
Bibliotheek	3%	0,09	100		-	1,00	-	-		
Bioscoop (1 zitplaats is circa 3 m2 bvo)	6%	0,53	100		-	1,00	-	-		
wijkcentrum (gemiddeld)	3%	1,20	100		-	1,00	-	-		
Café/bar/cafetaria	10%	1,60	100		-	1,00	-	-		
Café/bar/cafetaria	10%	1,00	100		-	1,00	-	-		
Restaurant	20%	3,20	100		-	1,00	-	-		
							-	-		
							-	-		
Kinderdagverblijf (crèche)	89%	19,20	100		115	1,33	-	153		
Basisonderwijs	80%		100			1,33	-			
Middelbare school		0,00	100		-	1,33	-	-		
Universiteit		0,00	100		-	1,33	-	-		
							-	-		
Verpleeg- en verzorgingstehuis	80%	1,36	60		68	1,00	-	68	wooneenheid	60 m2 bvo
Huisartsenpraktijk (-centrum)	31%	4,74	60		-	1,00	-	-	behandelkamer	60 m2 bvo
				-	449		-	575		

PROGRAMMA De Kaai

	woningen	p-normen gemeente
Sociale huur	110	0,40
Middeldure huur	412	0,60
Middeldure koop	137	0,60
Vrije sector Huur	292	1,00
Vrije sector Koop	0	1,00
Hoog segment	149	1,20
totaal wonen	1100	

minimum schil centrum p-norm		verk.prod.		correctiefactor	gecorrigeerd verk.prod.	totaal ritten/weekdag
0,6		1,8	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	67%	1,20	132
0,6		1,8	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	100%	1,80	742
1		3,7	Koop, appartement, midden	60%	2,22	304
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	91%	4,91	1433
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	91%	4,91	0
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	109%	5,89	878
						3489

1,11 totaal ritten / werkdag
147
823
338
1591
0
974
3873

totaal ritten / werkdag	zonder reductie-factoren Worst Case	met reductie-factoren Worst Case	reductie-factor
wonen	3873	2517	0,65
overig	575	431	0,75
Totaal	**4447**	**2948**	

Quickscan ecologie

Nassaukade te Rotterdam

6 september 2021

Samenvatting

Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Beoordeeld is of er effecten op beschermde soorten kan ontstaan.

Voorliggend rapport betreft een onderzoek naar effecten op natuurwaarden. Door een ecoloog van bureau Els & Linde B.V. is op 30 juli 2021 beoordeeld of er beschermde planten- en diersoorten aanwezig zijn binnen de planlocatie en of deze soorten schade ondervinden van de gewenste ontwikkelingen.

Binnen het complex zijn in potentie vleermuizen en gierzwaluwen aanwezig. Door de sloop van de gebouwen is een effect niet te voorkomen. Een afdoend onderzoek is noodzakelijk. Als de genoemde soorten daadwerkelijk aanwezig zijn is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

De Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand, de kans op een effect op de doelstellingen is daarmee uit te sluiten. De ontstane emissie is eenvoudig te salderen.

Inhoud

2 – Inleiding

3 – Beschrijving gebied

4 – Waarnemingen

7 – Analyse

9 – Advies & Bronnen

Colofon

Opdrachtgever	Upfield
Projectnummer	21.265
Datum	11 augustus 2021
Auteur	P.J.H. van der Linden
Gecontroleerd	M.A. Nieuwhof
Status	definitief

Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl

Inleiding

Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Beoordeeld is of er effecten op beschermde soorten kan ontstaan.

Een deel van het pand heeft (voornemen tot) een monumentale status, dat deel blijft behouden. Verder valt De Brug en de nieuwbouw op de noordwest hoek buiten de plannen. De invulling van de ontwikkelingen is nog niet uitgekristalliseerd. Voor de quick scan is als uitgangspunt genomen dat op het monument na alles wordt gesloopt.

Om een goed oordeel te geven over de potentieel aanwezige beschermde planten en dieren, is door twee ecologen van bureau Els & Linde, een veldbezoek aan het terrein verricht op 30 juli 2021. Ter plekke is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van beschermde soorten en of een effect te verwachten is op die soorten.

Tijdens het veldbezoek zijn alle gevels en alle daken beoordeeld op potentiële verblijfplaatsen. De inventarisatie is uitgevoerd door alle gevels kritisch te bekijken en onderzoeken op openingen. Dat is deels vanaf maaiveld en deels vanaf het dak uitgevoerd.

H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden

Ligging van het Natura 2000-gebied.

Ligging van het Natuurnetwerk Nederland.

Het complex staat in Feijenoord aan de zuidzijde van de Nieuwe Maas. De planlocatie wordt deels omsloten door de rivier en een haven. Aan een zijde is woningbouw ontwikkeld. Een deel van het complex heeft de gemeentelijk monumentale status (voornemen). De nieuwbouw en De Brug vallen buiten het onderzoek. Het complex is organische gegroeid tot het huidige complexe gebouw. Er is nagenoeg geen groen aanwezig binnen het perceel of daar buiten. Het natura 2000-gebied Oude Maas ligt op 8 km en de Boezems Kinderdijk op 9 km. Het Natuurnetwerk Nederland op 5 m.

Natura 2000

Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd die van internationaal belang zijn. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000-gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor functies waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt, is een berekening noodzakelijk van de effecten.

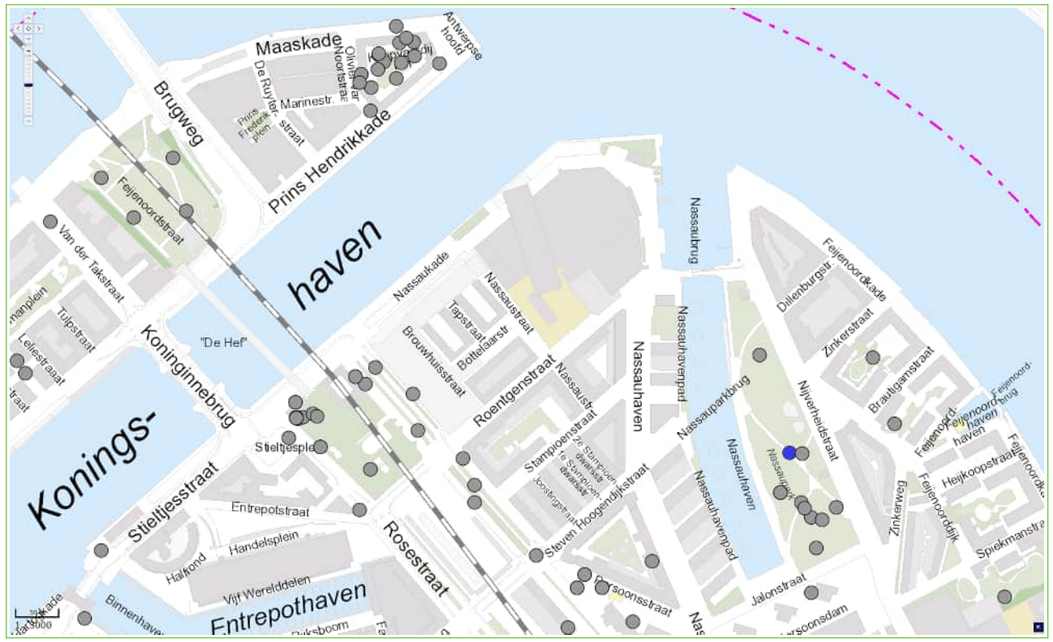
Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk van Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland wordt via de ruimtelijke verordening beschermd.

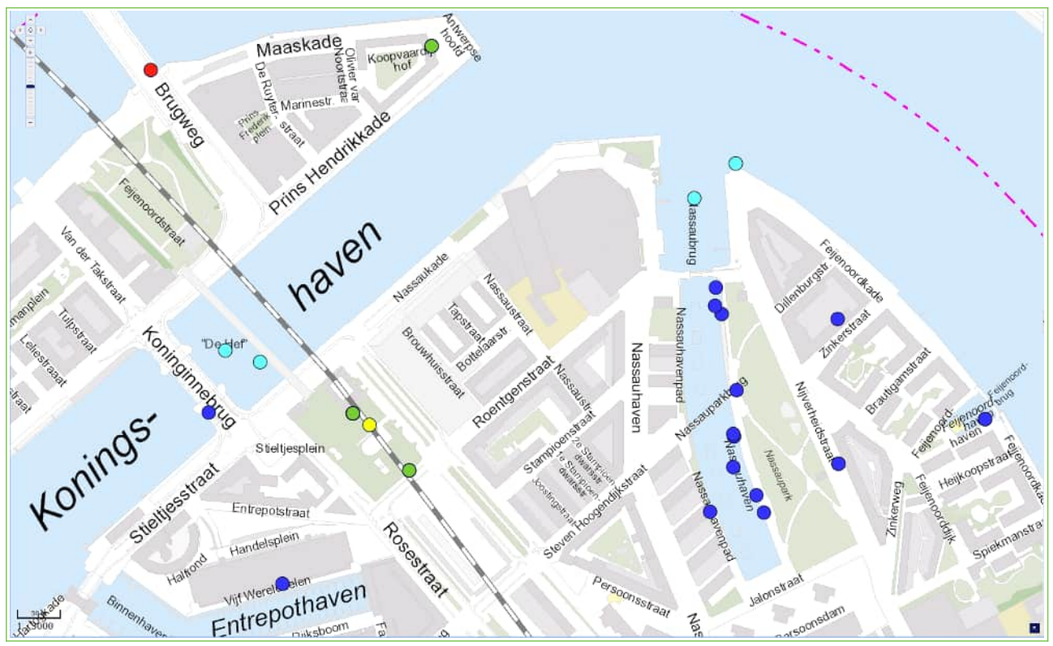
Gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft kerngebieden aangewezen voor de gemeentelijke ecologische structuur. De Nieuwe Maas en de zijhavens zijn aangewezen als getijde rivier. Bij werkzaamheden aan de kade moet hiermee rekening worden gehouden.

H03 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Waarneming van vleermuizen in de omgeving (blauw ruige dwergvleermuis, grijs gewone dwergvleermuis).



Waarneming van vogels in de omgeving (blauw grote gele kwikstaart, licht blauw visdief, rood slechtvalk, groen huismus & geel spreeuw).

Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd als een quick scan ecologie. Voor zo'n onderzoek wordt door een ecoloog beoordeeld of er een kans is op aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij wordt gelet op de structuur van de omgeving, aanwezige habitats en landschapselementen. Tevens wordt gezocht naar sporen van beschermde soorten. Een quick scan is tevens bedoeld als afbakening van een eventueel afdoend onderzoek.

De quick scan bestaat uit de volgende activiteiten:

- Een literatuur/bronnenonderzoek met betrekking tot de potentieel aanwezige beschermde soorten binnen de planlocatie.
- Een veldbezoek waarbij de locaties worden beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Hierbij worden bijvoorbeeld de te kappen bomen beoordeeld op geschiktheid voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.
- Voor de aangetroffen strikt beschermde soorten wordt, door een beschrijving van de ecologische functionaliteit van het gebied (foerageergebied, migratieroute, voortplantingsgebied of winterverblijf, enz.), aangegeven hoe het gebied door iedere soort wordt gebruikt.
- Een schatting van de impact van de werkzaamheden op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten.
- Een effectbeoordeling gericht op (eventueel) nabij gelegen beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk en Weidevogelleefgebied).

Om een goed oordeel te kunnen geven is op 30 juli 2021 door twee ecologen een bezoek gebracht aan de planlocaties. Tijdens het veldbezoek is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocaties. Daarvoor is gezocht naar sporen en andere aanwijzingen van planten en dieren. Op basis van de aanwezige herkenbare begroeiing en habitats, is beoordeeld of er leefgebieden aanwezig zijn voor beschermde soorten. Aanvullend is een bureaustudie uitgevoerd naar de potentieel voorkomende planten en dieren in de directe omgeving van de planlocaties. Hierbij is een bronnenonderzoek uitgevoerd, waarbij de verschillende relevante en actuele informatiebronnen zijn geraadpleegd.

Voor het veldbezoek is, onder begeleiding van een veiligheidsambtenaar, het complex gecontroleerd op potentiële locaties waar beschermde soorten kunnen schuilen. Daarvoor is op het dak gecontroleerd of er openingen zijn en is er rond het gebouw gelopen om de gevels te inspecteren.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij is naast de planlocaties sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving. In de voorliggende notitie worden de resultaten van de quick scan ecologie besproken.

Waarnemingen

In onderstaande paragrafen worden de soortengroepen beschreven die binnen de planlocaties en de directe omgeving zijn aangetroffen of te verwachten. Tijdens het

In rood de gevel waar vleermuizen niet zijn uit te sluiten.

veldbezoek van 30 juli 2021 is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen het perceel.

Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Op de natuurkaart van Rotterdam zijn huismus, grote gele kwikstaart, visdief, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, slechtvalk, en spindotter voor de directe omgeving vermeld. Deze soorten zijn niet vastgesteld binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling. Verder zijn er verschillende soorten aangetroffen die van belang zijn, maar waarvoor geen ontheffing noodzakelijk is. Voor spindotter, grote gele kwikstaart en vleermuizen is er waarschijnlijk sprake van een waarnemerseffect.

Vegetatie en planten

Er is nagenoeg geen begroeiing aanwezig binnen de invloedssfeer van het werk. Op de kade zijn mogelijk wel bijzondere of beschermde soorten aanwezig. De kade valt buiten het project.

Zoogdieren

Juridisch zwaarder beschermde soorten

Vleermuizen zijn de belangrijkste groep strikt beschermde dieren die verwacht kunnen worden. Vleermuizen kunnen schade ondervinden van de ruimtelijke ontwikkelingen en kunnen hierdoor een belemmering zijn. De planlocaties en de directe omgeving zijn daarom nauwkeurig onderzocht op de aanwezigheid van potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, evenals essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn in twee groepen te verdelen; enerzijds de soorten die in gebouwen een verblijfplaats hebben en anderzijds de soorten die in bomen een verblijfplaats hebben. De kraamkolonie van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) komen – voor zover bekend - alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter betimmering, onder daklijsten en dakpannen. De vaste verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) kunnen zowel in spleten en gaten in bomen, als in gebouwen voorkomen. Ze kiezen in de regel gebieden met een groot aanbod aan geschikte holten op een klein oppervlak.

Er zijn weinig daken met dakpannen aanwezig. Het monumentale deel is hierop een uitzondering. Voor verschillende delen van het dak van het monument zijn vleermuizen niet met absolute zekerheid uit te sluiten.
De gevels van het deel naast het monument heeft enkele openingen die toegang kunnen geven tot een verblijfplaats van vleermuizen. Voor dat deel van het complex zijn vleermuizen niet met absolute zekerheid uit te sluiten.

Potentiële vliegroutes en foerageergebieden
Het gebied is sterk versteend en verhard. De kans op een essentieel jachtgebied is daarmee uit te sluiten. Ook een vaste vliegroute voor de directe omgeving is uit te sluiten door de grootschaligheid van de omgeving.

Laag beschermde zoogdieren
Het gebied is absoluut ongeschikt als habitat voor grondgebonden soorten. Hooguit kan incidenteel een watergebonden zoogdier de kade betreden.

Jaarrond beschermd nest
Tijdens het ecologisch onderzoek is gezocht naar aanwijzingen voor het voorkomen van vogels met een vaste verblijfplaats binnen het plangebied. Gekeken is naar potentieel geschikte nestplekken voor vogels met een jaarrond beschermd nest. In het monumentale deel zijn huismussen niet met absolute zekerheid uit te sluiten. Echter dit deel blijft behouden. Verder is er een kleine kans op gierzwaluwen in het deel van de fabriek dat naast het monumentale deel staat.
Langs de kade is de aanwezigheid van de grote gele kwikstaart niet met absolute zekerheid uit te sluiten. De kans op een effect als gevolg van de ontwikkelingen is wel uit te sluiten.

Algemene broedvogels
Er is een theoretische kans op broedvogels op het dak. Het zijn in ieder geval geen soorten die het jaarrond beschermd zijn.

Herpetofauna en vissen
Er is geen geschikt oppervlaktewater aanwezig binnen het perceel. Beschermde watergebonden organismen worden niet verwacht. Eventueel aanwezige beschermde vissen zullen geen effect krijgen van de ontwikkelingen.

Overige soorten
Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde bijzondere insecten of overige soorten te verwachten. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefgebied. De aanwezigheid van beschermde overige soorten worden daarom uitgesloten.

H05 Analyse: beoordeling van de effecten op de natuurwaarden

Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden om de veranderingen te bereiken. Voor zover planlocaties binnen het Natuurnetwerk Nederland, het weidevogelleefgebied, Natura 2000 of andere beschermde natuurgebieden liggen, worden de effecten op deze beschermde natuurgebieden getoetst. Voor de Natura 2000 gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming zijn de Natura 2000-gebieden beschermd. De bescherming geldt ook voor externe factoren; zoals grondwaterstromen en stikstofdepositie.

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst (bedreigd en ernstig bedreigd) een beschermd status te koppelen. Binnen de bebouwde kom is de belangrijkste wijziging in de beschermde soorten het vervallen van de bescherming op muurplanten en orchideeën.

Beschermde soorten

Er is een kans op vleermuizen en een kleine kans op de gierzwaluw in het complex. Tijdens eerdere inventarisaties (uit 2018) zijn geen meldingen van vleermuizen in de directe omgeving bekend, maar dat kan een waarnemerseffect zijn. Het gebouw waar de vleermuizen en de gierzwaluw kunnen zitten wordt gesloopt. Een effect is daarmee niet te vermijden. Voor de vleermuizen en de gierzwaluw is een aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De soorten zoals de grote gele kwikstaart die langs de kade kunnen voorkomen zullen geen effect ondervinden. De kade blijft onveranderd.

Zorgbeginsel

Binnen het gebied is een zeer geringe kans op algemeen voorkomende soorten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecoloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkterrein intact te worden gelaten.

Natura 2000

De Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand. Gezien de omvang van de ontwikkeling is een berekening van de stikstofdepositie nodig. Zodra de ontwikkeling globaal bekend is kan deze berekening worden uitgevoerd. Theoretisch heeft de

stikstofdepositie een invloed op de mogelijke omvang van de ontwikkeling. Er zijn echter ruim voldoende mogelijkheden voor interne saldering. De kans op een effect op de doelstellingen is daarmee uit te sluiten. Door de geplande werkzaamheden ontstaat geen grote emissie.

Natuurnetwerk Nederland

De gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland liggen op korte afstand van het perceel. Gelet op de afstand, aard en de omvang van het voornemen, wordt geen effect verwacht. Het natuurnetwerk kent geen externe werking.

Vervolgtraject

Vleermuizen en gierzwaluw kan niet met absolute zekerheid worden uitgesloten. Dat betekend dat in het optimale seizoen, met voldoende inspanning, en door deskundig personeel geïnventariseerd moet worden of de soorten daadwerkelijk aanwezig zijn. Als de soorten aanwezig zijn en een effect is niet te voorkomen, dan is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. De ontheffing wordt niet vergeven op waarschijnlijkheden. De doorlooptijd voor de ontheffing kan sterk oplopen.

Het optimale seizoen voor vleermuizen bestaat uit twee delen. In de nazomer (15 augustus – eind september) is een onderzoek nodig naar paarverblijven. In het voorjaar (15 mei-15 juli) is een inventarisatie naar (kraam)kolonies nodig. In beide periode moet tweemaal geïnventariseerd worden en moet er tussen de inventarisaties voldoende tijd zitten (20 resp. 30 dagen).

Voor de gierzwaluw zijn drie inventarisaties noodzakelijk in de periode 15 mei-15 juli. Tussen de inventarisaties moet minimaal 10 dagen zijn.

H06 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Beoordeeld is of er effecten op beschermde soorten kan ontstaan.

Voorliggend rapport betreft een onderzoek naar effecten op natuurwaarden. Door een ecoloog van bureau Els & Linde B.V. is op 30 juli 2021 beoordeeld of er beschermde planten- en diersoorten aanwezig zijn binnen de planlocatie en of deze soorten schade ondervinden van de gewenste ontwikkelingen.

Beschermde soorten

Binnen het complex zijn in potentie vleermuizen en gierzwaluwen aanwezig. Door de sloop van de gebouwen is een effect niet te voorkomen. Een afdoend onderzoek is noodzakelijk. Als de genoemde soorten daadwerkelijk aanwezig zijn is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland

De Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand, de kans op een effect op de doelstellingen is daarmee uit te sluiten. De ontstane emissie is eenvoudig te salderen.

De gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland liggen op korte afstand van het perceel. Het natuurnetwerk kent geen externe werking.

Vervolgtraject

Er is een afdoend onderzoek nodig door tweemaal in het najaar en tweemaal in het voorjaar vleermuizen te inventariseren. De gierzwaluw moet driemaal in het voorjaar geïnventariseerd worden.

- Dietz, Chr., O. von Helversen & D. Nill (2012) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Trition Natuur
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Gemeente Rotterdam (2021) voorlopige aanwijzing tot gemeentelijk monument 280521

- zuidholland.nl
- waarneming.nl
- quickscanhulp.nl
- gis.rotterdam.nl

Afdoend onderzoek

Nassaukade te Rotterdam

20 april 2023

Samenvatting

Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Voor de Wet natuurbescherming dient te worden onderzocht of de werkzaamheden een effect kunnen hebben op mogelijke aanwezige beschermde natuurwaarden. Het complex bestaat uit bedrijfspanden. Onderdeel van de ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurwaarden.

Het onderzoek naar vleermuizen is conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd. De vleermuizen gebruiken een netwerk van verblijfplaatsen. De verblijfplaatsen zijn ook beschermd als de soort tijdelijk afwezig is. Binnen de invloedssfeer van het werk zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Inhoud

2 – Inleiding
3 – Beschrijving gebied
4 – Beschrijving werkwijze
8 – Waarnemingen
11– Analyse
13– Maatregelen
14– Advies & Bronnen

Colofon

Opdrachtgever	Upfield
Projectnummer	21.284
Datum	12 juli 2022
Auteur	P.J.H. van der Linden
Gecontroleerd	D. van Rijk
Status	definitief

Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl

Inleiding

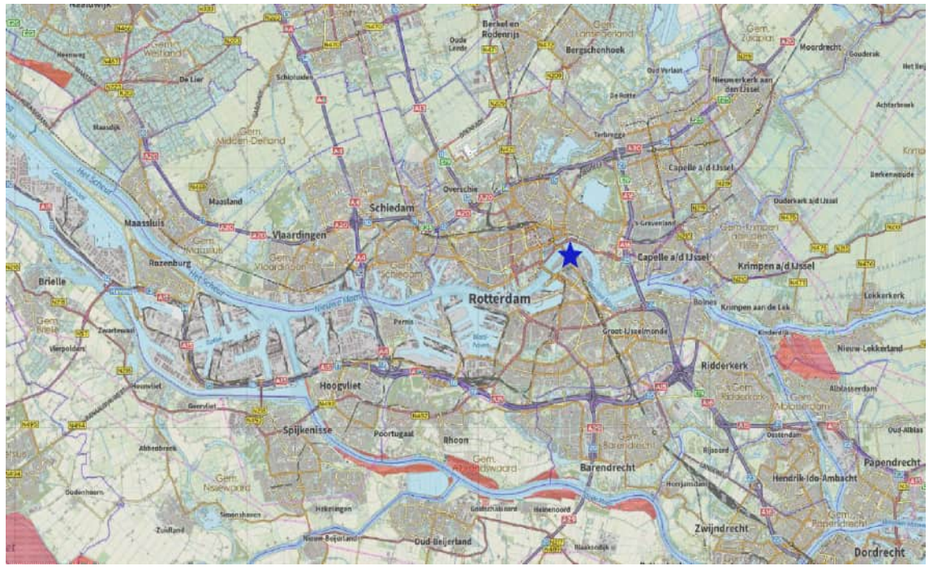
Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Voor de Wet natuurbescherming dient te worden onderzocht of de werkzaamheden een effect kunnen veroorzaken op mogelijke aanwezige beschermde natuurwaarden. Het complex bestaat uit bedrijfspanden. Onderdeel van de ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurwaarden.

Voor de ruimtelijke plannen is door bureau Els & Linde B.V. juli 2021, een quickscan ecologie binnen de planlocatie uitgevoerd. Uit de resultaten van de quickscan ecologie is gebleken dat een afdoend onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen binnen de planlocatie noodzakelijk is, om de effecten van de ruimtelijke plannen te kunnen bepalen.

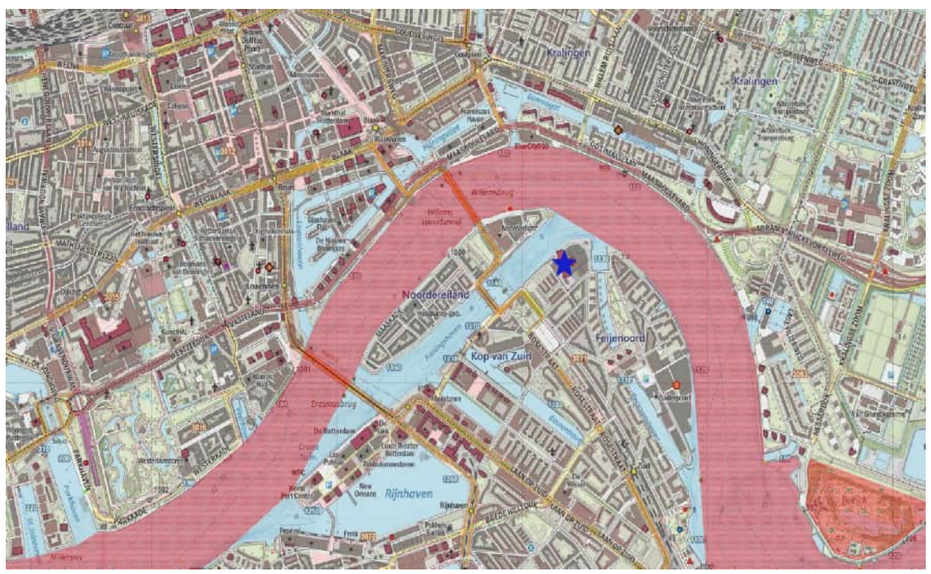
In de voorliggende notitie worden de resultaten van het afdoend onderzoek naar deze soorten gepresenteerd. Waarnemingen van andere - minder strikt - beschermde soorten zijn voor zover relevant eveneens genoteerd. Het onderzoek naar beschermde soorten is gestart in het najaar van 2021 en afgerond in het voorjaar van 2022. De inventarisaties naar vleermuizen en gierzwaluwen zijn conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de werkzaamheden, die nodig zijn om te komen tot de gewenste ontwikkeling. Daarbij is naast de planlocatie sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving.

H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden



Ligging van de Natura 2000-gebieden (rood) ten opzichte van de planlocatie.



Ligging van het Gelders Natuurnetwerk (rood) ten opzichte van de planlocatie.

Het complex staat in Feijenoord aan de zuidzijde van de Nieuwe Maas. De planlocatie wordt deels omsloten door de rivier en een haven. Aan één zijde is woningbouw ontwikkeld. Een deel van het complex heeft de gemeentelijk monumentale status (voornemen). De nieuwbouw en De Brug vallen buiten het onderzoek. Het complex is organisch gegroeid tot het huidige complexe gebouw. Er is nagenoeg geen groen aanwezig binnen het perceel of daar buiten. Het natura 2000-gebied Oude Maas ligt op 8 km en de Boezems Kinderdijk op 9 km. Het Natuurnetwerk Nederland op 5 m.

Natura 2000

Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd van internationaal belang. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000-gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor functies waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt, is een berekening noodzakelijk van de effecten.

Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk van Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland wordt via de ruimtelijke verordening beschermd.

Gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft kerngebieden aangewezen voor de gemeentelijke ecologische structuur. De Nieuwe Maas en de zijhavens zijn aangewezen als getijde rivier. Bij werkzaamheden aan de kade moet hiermee rekening worden gehouden.

datum		15-08-21	09-09-21	29-09-21	12-05-22	15-06-22	15-06-22
waarnemer(s)		4	4	4	4	4	4
soortgroep		Vleermuizen	Vleermuizen	Vleermuizen	Vleermuizen	Vleermuizen	Vleermuizen
starttijd	uur	23:50	23:30	20:00	20:20	20:45	03:00
eindtijd	uur	02:25	02:10	23:30	23:30	00:00	05:40
zonsopkomst	uur	06:21	07:05	07:38	05:51	05:38	05:38
zonsondergang	uur	21:07	20:09	19:22	21:23	21:53	21:53
start temperatuur	ºC	15,0	20,0	20,0	16,0	12,0	12,0
eind temperatuur	ºC	14,5	19,0	18,0	14,0	12,0	12,0
windsnelheid	bfr	2	0	3	2	3	3
neerslag	mm	0	0	0	0	0	0

Omstandigheden tijdens het onderzoek.

datum		12-05-22	02-06-22	15-06-22
waarnemer(s)		4	4	4
soortgroep		Gierzwaluw	Gierzwaluw	Gierzwaluw
starttijd	uur	20:20	20:45	20:45
eindtijd	uur	23:30	23:15	00:00
zonsopkomst	uur	05:51	05:23	05:38
zonsondergang	uur	21:23	21:51	21:53
start temperatuur	ºC	16,0	19,0	12,0
eind temperatuur	ºC	14,0	18,0	12,0
windsnelheid	bfr	2	2	3
neerslag	mm	0	0	0

Omstandigheden tijdens het onderzoek.

oor de afdoende inventarisatie van beschermde soorten, is het van belang dat deze worden uitgevoerd volgens enkele regels. Het gaat om voldoende inspanning met geschikte technieken, in het optimale seizoen, met bewezen technieken en door gekwalificeerd personeel. De gebruikte methoden en technieken worden aangepast op de situatie en op de te verwachten soorten. Hierbij wordt een afweging gemaakt welke methoden en technieken het meest geschikt c.q. efficiënt zijn. Voor de soorten zijn protocollen verschenen of kan worden teruggevallen op wetenschappelijke literatuur. Daarnaast zijn er kennisdocumenten gepubliceerd door BIJ12. Voor het inventariseren gebruikt Els & Linde de genoemde bronnen, aangevuld met terrein- en soortkennis van de ecoloog.

Technieken onderzoek gierzwaluwen

Tijdens de inventarisatie van de gierzwaluw wordt gezocht naar invliegende vogels, nestgeluiden of andere sporen van nesten. Een groep vogels die boven een gebouw of wijk cirkelt, is een goede aanwijzing voor de aanwezigheid van een nest in die omgeving. De inventarisatie van de gierzwaluw wordt twee uur voor zonsondergang gestart. De weersomstandigheden kunnen van invloed zijn op de resultaten, van belang is dat bij gunstige omstandigheden wordt gezocht naar de gierzwaluw.

Technieken onderzoek vleermuizen

Voor het inventariseren van vleermuizen is januari 2021 een update van het vleermuisprotocol verschenen. Voor het onderzoek naar vleermuizen wordt de meest recente versie gehanteerd. Het vleermuisprotocol geeft een grote mate van zekerheid dat voldaan is aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning. Het vleermuisprotocol is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke inzichten en voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt aan een gedegen onderzoek. Naast het vleermuisprotocol wordt tevens het kennisdocument van BIJ12 gevolgd. De kennisdocumenten geven een overzicht van maatregelen die genomen kunnen worden om negatieve effecten op soorten te verminderen of te voorkomen. Daarnaast beschrijven de kennisdocumenten de ecologische aspecten en de wijze waarop de afwezigheid van soorten afdoende kan worden aangetoond. Aanvullend op het vleermuisprotocol en het kennisdocument worden verschillende bronnen geraadpleegd om de biogeografie van soorten vast te stellen.

Voor de geluidswaarnemingen van vleermuizen, wordt gebruik gemaakt van een Pettersson D240x batdetector. In combinatie met de batdetector wordt een Edirol recorder gebruikt. Waar nodig worden de opgenomen geluiden achteraf geanalyseerd. De geluidswaarnemingen worden tijdens de inventarisaties gecombineerd met zichtwaarnemingen van de onderzoeker. Indien noodzakelijk worden luistersets op doeltreffende punten geïnstalleerd, als aanvulling op het onderzoek. Voorafgaande aan de inventarisaties van vleermuizen, worden de omstandigheden binnen de planlocatie vastgelegd met een camera.

Opmerking

Tijdens de inventarisatie wordt gelet op alle soorten die in potentie in gebouwen kunnen voorkomen. In het voorjaar zijn dat naast de gewone dwergvleermuis, de

kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en brandt’s vleermuis. De watervleermuis wordt zelden in woningen aangetroffen. Bekend is dat – waarschijnlijk – incidenteel ook de rosse vleermuis in gebouwen kan voorkomen. Uiteraard is de onderzoeker alert op afwijkende soorten en afwijkend gedrag. In de nazomer en het najaar is gezocht naar de verschillend dwergvleermuizen en de laatvlieger.

Veldbezoeken & omstandigheden in het veld

Vleermuis

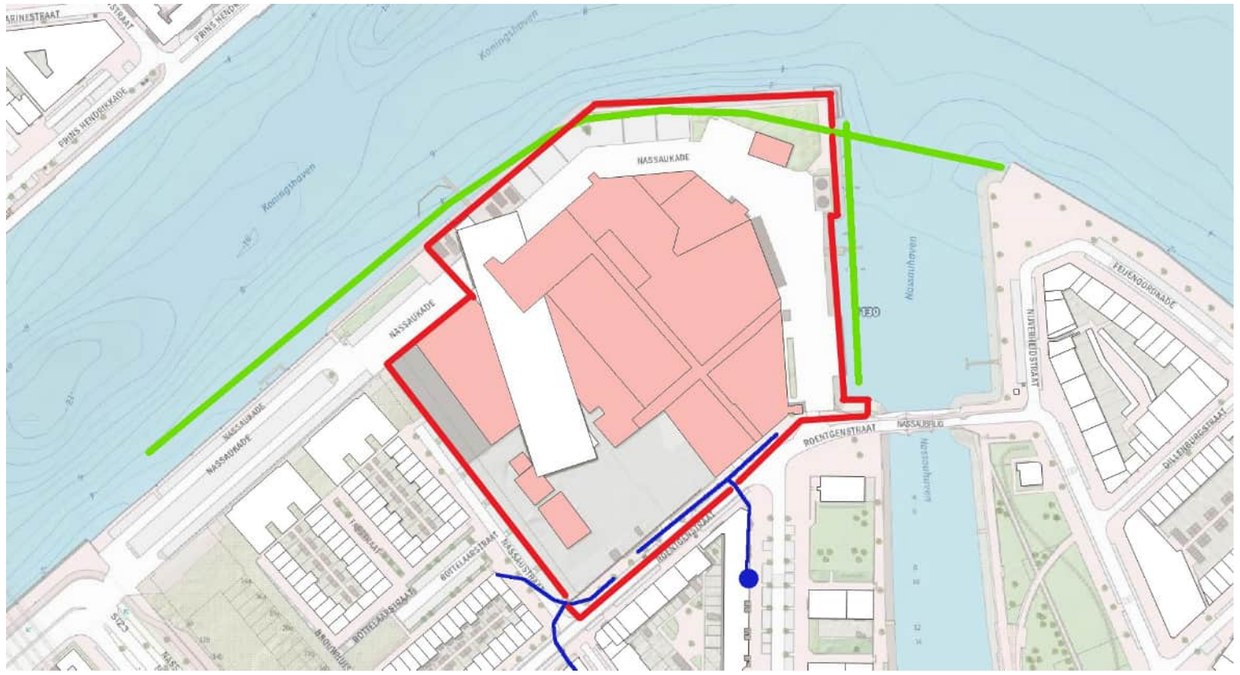
De onderzoeken naar vleermuizen bestaan uit verschillende inventarisaties en worden uitgevoerd in het optimale seizoen. Vleermuizen beschikken over een netwerk aan vaste verblijfplaatsen en verplaatsen zich binnen dit netwerk regelmatig. De belangrijkste vaste verblijfplaatsen die in theorie binnen het plangebied aanwezig zijn; winterverblijfplaatsen, kraam c.q. zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en paarterritoria. In voorkomende gevallen kunnen – voor de soort essentiële – jachtgebieden eveneens als een vaste verblijfplaats gelden. De vaste vliegroutes zijn als twee afzonderlijke typen te verdelen; enerzijds de routes die hoog frequent gebruikt worden en anderzijds de vliegroutes naar de winterverblijven. De vliegroutes tussen kolonieplek en jachtgebied, worden gelijktijdig met de inventarisaties van de kolonies gezocht.

Voor het zoeken naar kraamkolonies van vleermuizen is de periode van 15 mei tot en met 15 juli de optimale onderzoekstijd. Voor de (kraam)kolonies is het noodzakelijk om minimaal twee inventarisaties uit te voeren, met een tussentijd van 30 dagen. Rond zonsondergang wordt gezocht naar uitvliegende en jagende vleermuizen en minimaal eenmaal rond zonsopkomst naar zwermende vleermuizen. De verschillende soorten bezetten in de nazomer een paarterritorium. Deze worden onderzocht in de periode van 15 augustus tot 1 oktober. In die periode start tevens de migratie naar de winterverblijven. Voor de paarkolonies is het noodzakelijk om minimaal twee inventarisaties uit te voeren, met een tussentijd van 20 dagen. Per inventarisatie dient minimaal twee uur onderzoek te worden gedaan. Tijdens de inventarisaties wordt gezocht naar paarterritoria van vleermuizen. Per inventarisatie dient minimaal twee uur onderzoek te worden gedaan. De inventarisaties naar vleermuizen eindigen op het moment dat de aanwezigheid van alle potentieel voorkomende soorten en functies is vastgesteld. Een goede indicatie voor een winterverblijf is het zoeken naar zwermende dieren in augustus.

Gierzwaluw

Voor de gierzwaluw is een inventarisatie in drie ronden in de periode mei tot en met half juli voldoende, om inzicht te krijgen in het voorkomen van broedende vogels binnen het plangebied. De inventarisaties van de gierzwaluw starten ruim voor zonsondergang en eindigen op het moment dat de aanwezigheid van alle potentieel voorkomende soorten en functies zijn vastgesteld.

H04 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Waarnemingen in september: groen vliegroute, blauw paarverblijf en paarterritorium.

Voor het project is eerder een oriënterend onderzoek uitgevoerd (Nieuwhof 2021). In dat onderzoek is als aannemelijk gesteld dat binnen de bebouwing op het terrein, vleermuizen en gierzwaluwen voorkomen. Om die reden is een aanvullend onderzoek naar deze soorten uitgevoerd. Tijdens de quickscan is gebleken dat een zeer beperkt deel van het pand geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen.

Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Op de natuurkaart van Rotterdam zijn in de directe omgeving huismus, grote gele kwikstaart, visdief, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, slechtvalk, en spindotter aangetroffen. Verder zijn er verschillende soorten aangetroffen die van belang zijn, maar waarvoor geen ontheffing noodzakelijk is. De soorten zijn niet vastgesteld binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling. Voor spindotter, grote gele kwikstaart en vleermuizen is er waarschijnlijk sprake van een waarnemerseffect.

Inventarisatie gierzwaluwen

Op 12 mei 2022, 2 juni 2022 en 15 juni 2022 zijn inventarisaties uitgevoerd naar het voorkomen van gierzwaluwen. Tijdens de inventarisaties is gekeken naar geschikte verblijfplaatsen voor de gierzwaluw en zijn de gebouwen geïnspecteerd op invliegende gierzwaluwen en ander nestgedrag. Aanvullend is gelet op boven de woonwijk vliegende dieren, die de potentiële aanwezigheid van een nestplaats verraden. Laagvliegende gierzwaluwen wijzen op de aanwezigheid van een nestplek in de directe omgeving. Hoogvliegende gierzwaluwen zijn jagende dieren die op grote afstand van de waarneming kunnen broeden.

Waarnemingen

Tijdens de inventarisaties van 12 mei 2022, 1 juni 2022 en 15 juni 2022 zijn binnen en in de directe omgeving van de planlocatie geen gierzwaluwen waargenomen.

Inventarisatie vleermuizen – 15 augustus 2021

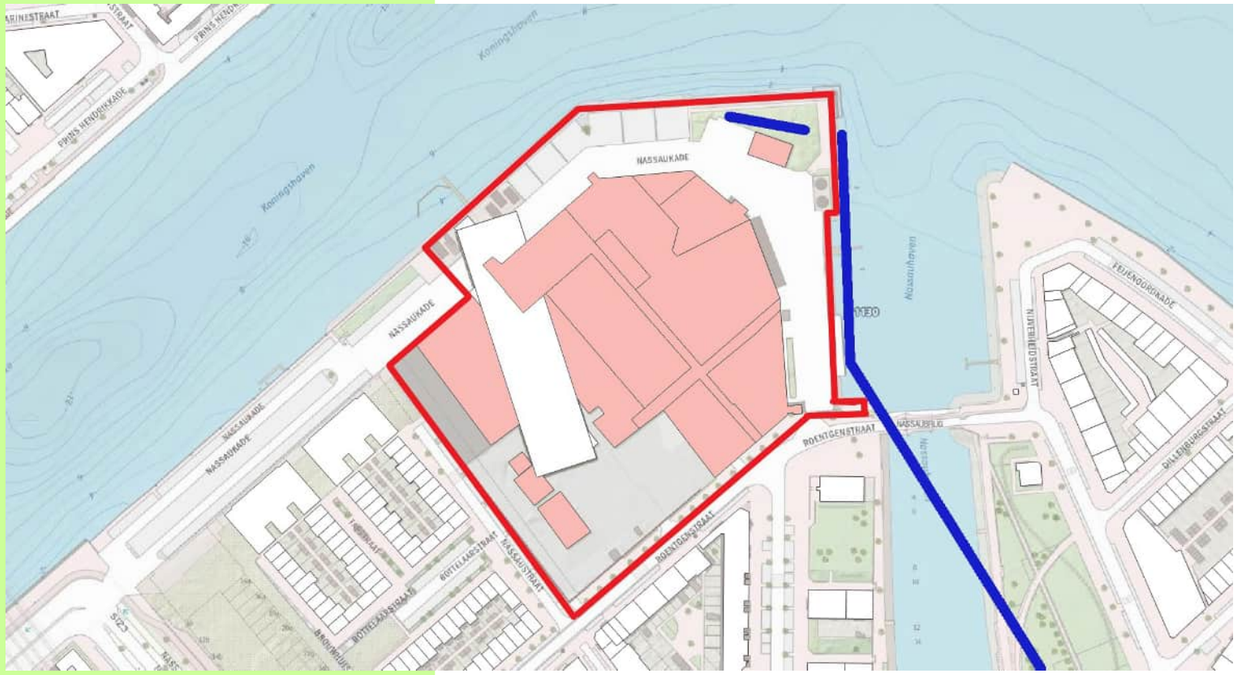
De inventarisatie is gericht op zwermende dieren i.v.m. de potentiële aanwezigheid van massawinterverblijven. De inventarisatie is uitgevoerd rondom middernacht. Zwermende dieren rond dat tijdstip zijn een aanwijzing voor een winterverblijf.

Waarnemingen

Er zijn slechts incidenteel enkele langsvliegende gewone dwergvleermuizen gehoord. Er is geen aanwijzing van een massaal (of groot) winterverblijf.

Inventarisatie vleermuizen – 9 september 2021

Op 9 september 2021 is een inventarisatie uitgevoerd naar vleermuizen binnen de planlocatie. De inventarisatie is door een ecoloog van bureau Els & Linde uitgevoerd.



Waarnemingen in mei (vliegroute, jacht)

De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie waren voldoende gunstig voor een betrouwbaar resultaat. De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie betrof halfbewolkt en droog weer, temperatuur van 20 ºC en windkracht 0 Bft.

De inventarisatie van vleermuizen binnen de planlocatie is gestart om 23:30 uur en is gestaakt na middernacht. De inventarisatie is gericht op het zoeken van paarterritoria en paarverblijven van vleermuizen binnen de planlocatie. Andere functies zijn meegenomen. De inventarisatie is uitgevoerd met een Pettersson D240x batdetector. De planlocatie is lopend doorkruist. Aanvullend is gelet op de aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden. Tijdens de inventarisatie is tevens gelet op de aanwezigheid van andere strikt beschermde soorten binnen de planlocatie.

Waarnemingen

Tijdens onderzoek zijn er vijf gewone dwergvleermuizen waargenomen binnen en direct rond de planlocatie. Deze dieren kwamen uit oostelijke richting en vlogen in een keer door langs de noord- en westkade en deels over het terrein in westelijke richting. Langs de kade aan de oostzijde zijn drie gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Deze kwamen uit zuidelijke richting en vlogen in een keer door in noordelijke richting. Er is geen baltsgeluid waargenomen van deze dieren. Ook zijn er geen paarverblijven of paarterritoria aangetroffen binnen en in de directe omgeving van deze locatie.

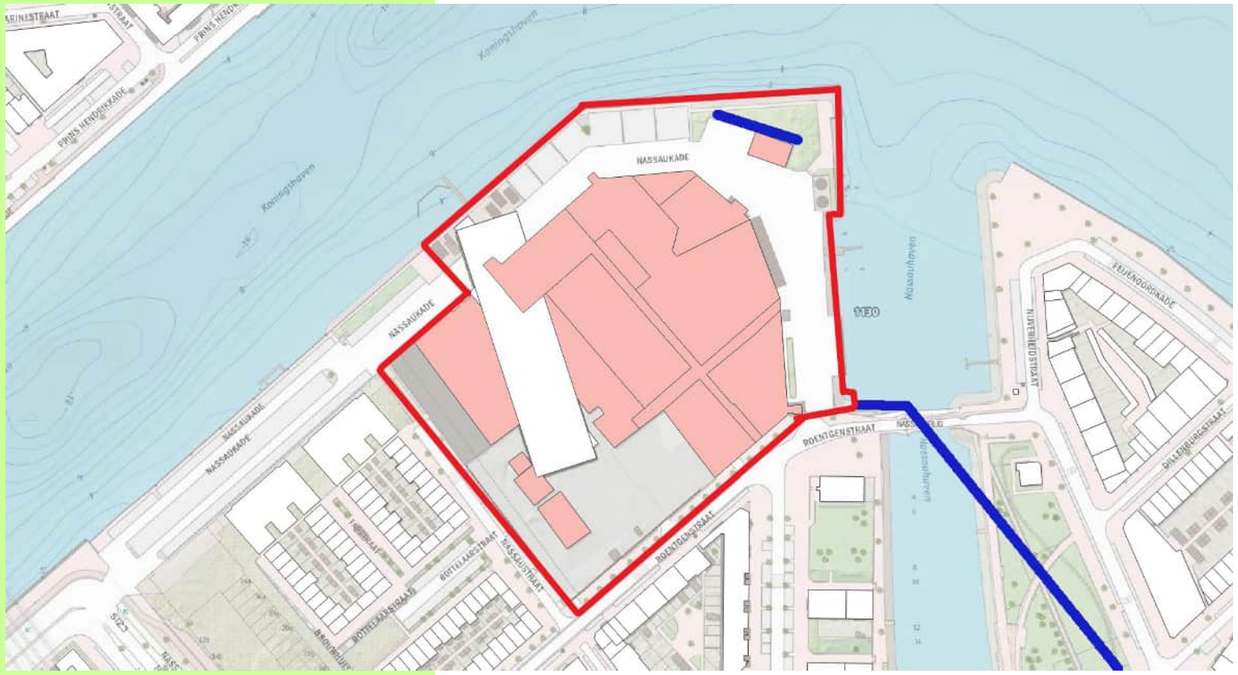
Tijdens onderzoek zijn er twee paarverblijven van de gewone dwergvleermuis nabij de planlocatie waargenomen. Deze dieren maakten een continue vlucht langs de lindes langs de zuidoostzijde van de planlocatie. Tijdens zijn vlucht liet dit dier continu baltsgeluid horen. Regelmatig vlogen deze dieren over een deel van het terrein en bebouwing op het terrein aan deze zijde. Dit gedrag duidt op aanwezigheid van paarterritoria nabij het terrein aan deze zijde. Regelmatig hielden deze dieren zich op nabij de dakrand van de adressen: Roentgenstraat 46 en Nassauhaven 169. Dit gedrag duid op mogelijke paarverblijven op de genoemde adressen. De adressen zijn geen onderdeel van de planlocatie. Er is geen overige vleermuizenactiviteit waargenomen binnen en in de directe omgeving van de planlocatie tijdens het gehele onderzoek.

Inventarisatie vleermuizen – 29 september 2021

Op 29 september 2021 is een inventarisatie uitgevoerd naar vleermuizen binnen de planlocatie. De inventarisatie is door een ecoloog van bureau Els & Linde uitgevoerd.

De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie waren voldoende gunstig voor een betrouwbaar resultaat. De weersomstandigheid tijdens de inventarisatie betrof bewolkt tot halfbewolkt en droog weer, temperatuur van 12 ºC en windkracht 3 Bft.

De inventarisatie van vleermuizen binnen de planlocatie is gestart om 20:00 uur en is gestaakt na 23:30 uur. De inventarisatie is gericht op het zoeken van paarterritoria en paarverblijven van vleermuizen binnen de planlocatie. Aanvullend is gelet op



Waarnemingen in juni (vliegroute, jacht)

de aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden.

Waarnemingen

Tijdens onderzoek zijn er vier gewone dwergvleermuizen waargenomen binnen en direct rond de planlocatie. Deze dieren kwamen uit oostelijke richting en vlogen in een keer door langs de noord- en westkade en deels over het terrein in westelijke richting.
Er is geen baltsgeluid waargenomen van deze dieren. Ook zijn er geen paarverblijven of paarterritoria aangetroffen binnen en in de directe omgeving van deze locatie.

Tijdens onderzoek zijn er twee paarverblijven nabij de planlocatie waargenomen en twee paarterritoria langs de planlocatie. Deze dier maakten een continue vlucht langs de lindes aan de langs de zuidoostzijde van de planlocatie. Tijdens zijn vlucht liet dit dier continu baltsgeluid horen. Regelmatig vlogen deze dieren over een deel van het terrein en bebouwing op het terrein aan deze zijde.

Inventarisatie vleermuizen – 12 mei 2022

Op 12 mei 2022 is een inventarisatie uitgevoerd naar vleermuizen binnen de planlocatie. De inventarisatie is door een ecoloog van bureau Els & Linde uitgevoerd. De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie waren voldoende gunstig voor een betrouwbaar resultaat. De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie betrof helder 0 Octa en droog weer, temperatuur van 16-14 ºC en windkracht 2 Bft. Uit het westen.

De inventarisatie van vleermuizen binnen de planlocatie is gestart om 20:20 uur en is gestaakt na 23:30 uur. Tijdens de inventarisatie is gekeken naar uitvliegende dieren uit (geschikte) verblijfplaatsen. Een schatting van het aantal dieren is gemaakt. Andere functies zijn meegenomen. De inventarisatie is uitgevoerd met een Petterson D240x batdetector. De planlocatie is lopend doorkruist. Aanvullend is gelet op de aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden. Tijdens de inventarisatie is tevens gelet op de aanwezigheid van andere strikt beschermde soorten binnen de planlocatie.

Waarnemingen

Tijdens onderzoek zijn er vanaf 21:45 uur 3 gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) waargenomen binnen en direct rond de planlocatie. Deze dieren kwamen aangevlogen uit zuidoostelijke richting. Twee van deze dieren starten een continue foerageervlucht rond de bosschage aan de noordoost punt van het terrein. De andere vleermuis hield eveneens een continue foerageervlucht langs de kade aan de oostzijde van het terrein. Na 40 minuten vlogen deze dieren een voor een door in noordoostelijke richting over de Nieuwe Maas. Er is geen overige vleermuizenactiviteit waargenomen binnen en in de directe omgeving van de planlocatie tijdens het gehele onderzoek.

Inventarisatie vleermuizen – 15 juni 2022

Op 15 juni 2022 is een inventarisatie uitgevoerd naar vleermuizen binnen de planlocatie. De inventarisatie is door een ecoloog van bureau Els & Linde uitgevoerd. De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie waren voldoende gunstig voor een betrouwbaar resultaat. De weersomstandigheden tijdens de inventarisatie betrof lichtbewolkt 3 Octa en droog weer, temperatuur van 19-17 ºC en windkracht 3 Bft. Uit het noordoosten.

De inventarisatie van vleermuizen binnen de planlocatie is gestart om 20:45 uur en is gestaakt na 5:40 uur. Tijdens de inventarisatie is gekeken naar uitvliegende dieren uit (geschikte) verblijfplaatsen. Een schatting van het aantal dieren is gemaakt. Andere functies zijn meegenomen. De inventarisatie is uitgevoerd met een Pettersson D240x batdetector. De planlocatie is lopend doorkruist. Aanvullend is gelet op de aanwezigheid van vaste vliegroutes en essentiële jachtgebieden binnen de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden. Tijdens de inventarisatie is tevens gelet op de aanwezigheid van andere strikt beschermde soorten binnen de planlocatie.

Waarnemingen

Tijdens onderzoek zijn er vanaf 22:15 uur drie gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) waargenomen binnen en direct rond de planlocatie. Deze dieren kwamen aangevlogen uit zuidoostelijke richting. Twee van deze dieren startten een continue foerageervlucht rond de bosschage aan de noordoost punt van het terrein. De andere vleermuis hield eveneens een continue foerageervlucht langs de kade aan de oostzijde van het terrein. Na 50 minuten vlogen deze dieren één voor één door in noordoostelijke richting over de Nieuwe Maas. Er is geen overige vleermuizenactiviteit waargenomen binnen en in de directe omgeving van de planlocatie tijdens het gehele onderzoek.

H05 Analyse: effecten op het voorkomen van vleermuizen

Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden die nodig zijn voor de ontwikkelin. Voor zover plangebieden binnen het Natuurnetwerk, het weidevogelleefgebied, Natura 2000-gebied of andere beschermde natuurgebieden liggen, worden de effecten op deze beschermde natuurgebieden binnen de analyse getoetst. Voor de Natura 2000gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.
Uit de quickscan ecologie is gebleken dat binnen de planlocatie vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Door bureau Els & Linde is in het najaar 2021 en in het voorjaar 2022, een afdoend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd. De analyse van deze notitie beperkt zich tot de effecten op beschermde soorten die tijdens het afdoend onderzoek zijn aangetroffen. De overige waargenomen soorten vallen onder de zorgplicht.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming zijn de Natura 2000-gebieden beschermd. De bescherming geldt ook voor externe factoren; zoals grondwaterstromen en stikstofdepositie.

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst (bedreigd en ernstig bedreigd) een beschermd status te koppelen. Binnen de bebouwde kom is de belangrijkste wijziging in de beschermde soorten het vervallen van de bescherming op muurplanten en orchideeën.

Gierzwaluw

Het onderzoek naar gierzwaluwen is conform de handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd. Uit de resultaten van het afdoend onderzoek naar de gierzwaluw blijkt dat er geen nestplekken aanwezig zijn binnen de planlocatie.

Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen is conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd. De vleermuizen gebruiken een netwerk van verblijfplaatsen. De verblijfplaatsen zijn ook beschermd als de soort tijdelijk afwezig is. Binnen de invloedssfeer van het werk zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

H06 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Voor het complex aan de Nassaukade te Rotterdam worden ontwikkelingen voorbereid. Een groot deel van de fabriek wordt gesloopt om ontwikkelingen mogelijk te maken. Voor de Wet natuurbescherming dient te worden onderzocht of de werkzaamheden een effect kunnen veroorzaken op mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden. Het complex bestaat uit bedrijfspanden. Onderdeel van de ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurwaarden.

Beschermde soorten

Het onderzoek naar vleermuizen en gierzwaluwen is conform het vleermuisprotocol en andere handleidingen voor goede inventarisaties uitgevoerd. De vleermuizen gebruiken een netwerk van verblijfplaatsen. De verblijfplaatsen zijn ook beschermd als de soort tijdelijk afwezig is. Binnen de invloedssfeer van het werk zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen en geen nestplekken van gierzwaluwen aanwezig. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

- Dietz, Chr., O. von Helversen & D. Nill (2012) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Trition Natuur
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

- zuidholland.nl
- waarneming.nl

RAPPORT

Nader onderzoek huismus

Nassaukade, Rotterdam

Klant: Nassaukade Ontwikkeling B.V.

Referentie: BJ3680-101-100-RHD-XX-XX-RP-EO-01
Status: Definitief/01
Datum: 15 juni 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: **Nader onderzoek huismus**

Ondertitel: Nader onderzoek huismus Nassaukade
Referentie: BJ3680-101-100-RHD-XX-XX-RP-EO-01
Status: 01/Definitief
Datum: 15 juni 2023
Projectnaam: NO Huismus Nassaukade
Projectnummer: BJ3680-101-100
Auteur(s): Jet Prevosth

Opgesteld door: Jet Prevosth

Gecontroleerd door: Arend de Wilde

Datum: 14-06-2023

Goedgekeurd door: Roel Knoben

Datum: 15-06-2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderzins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Aanleiding nader onderzoek 1
1.2 Onderzoeksvragen en doel 1
1.3 Leeswijzer 1

2 Projectbeschrijving 2
2.1 Ligging van het plangebied 2
2.2 Geplande werkzaamheden 2

3 Onderzoeksmethode 3
3.1 Leefwijze en leefgebied huismus 3
3.2 Methode 3

4 Resultaten en effectbeoordeling 4
4.1 Algemene indruk en resultaat onderzoek 4
4.2 Effectbeoordeling 7

5 Conclusie & aanvullende aanbevelingen 7
5.1 Aanvullende aanbevelingen 7

Bijlagen

BIJLAGE 1: JURIDISCH KADER SOORTENBESCHERMING

1 Inleiding

1.1 Aanleiding nader onderzoek

Het oude Unilever complex aan de Nassaukade zal opnieuw worden ontwikkeld. De locatie ‘De Kaai’ is gelegen aan de Nassaukade/Roentgenstraat te Rotterdam en wordt ontwikkeld voor woningbouw. Voor de ontwikkeling van de locatie zal een groot deel van de huidige bebouwing worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Ter voorbereiding op de beoogde ontwikkeling is in 2021 een quickscan uitgevoerd door Els & Linde B.V., in opdracht van Upfield. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van de huismus niet kan worden uitgesloten, daarom is dit nader onderzoek uitgevoerd.

1.2 Onderzoeksvragen en doel

Aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek, wordt beoordeeld wat het effect is op de huismus van de sloopwerkzaamheden (effectenbeoordeling in het licht van de Soortbescherming van de Wnb) en wordt bepaald of het aanvragen van een ontheffing op de Wnb nodig is.

De onderzoeksvragen zijn als volgt:

- Zijn er huismuspopulaties aanwezig in het plangebied?
- Welke functie heeft het plangebied en wat is de betekenis van deze functie voor de betreffende populatie?
- Welke (negatieve) effecten zijn te verwachten op de aanwezige huismussenpopulatie als gevolg van de voorgenomen activiteit?
- Is het aanvragen van een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk en zo ja voor welke verbodsartikelen is dit van toepassing?

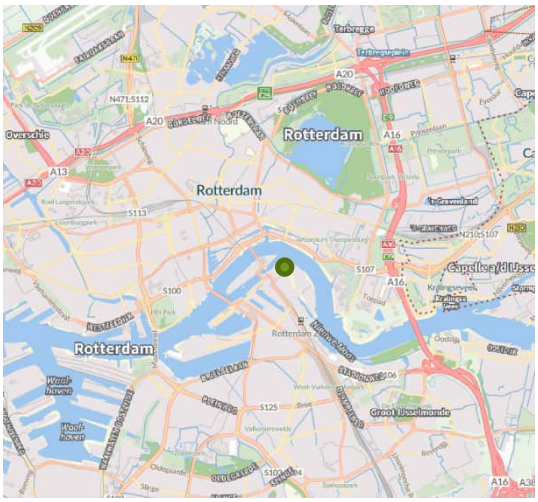
1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een algemene indruk van het plangebied en beschrijft globaal de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksmethode beschreven. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies samengevat.

2 Projectbeschrijving

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Rotterdam, op de Kop van Zuid aan rivier de Maas (zie Figuur 2-1). De omgeving van het gebied is stedelijk. Het plangebied bestaat grotendeels uit de oude margarinefabriek van Unilever, welke zal worden gesloopt. Het monumentale pand aan de kade met daarboven het iconische 'brug' gebouw, blijven behouden (zie Figuur 2-2).

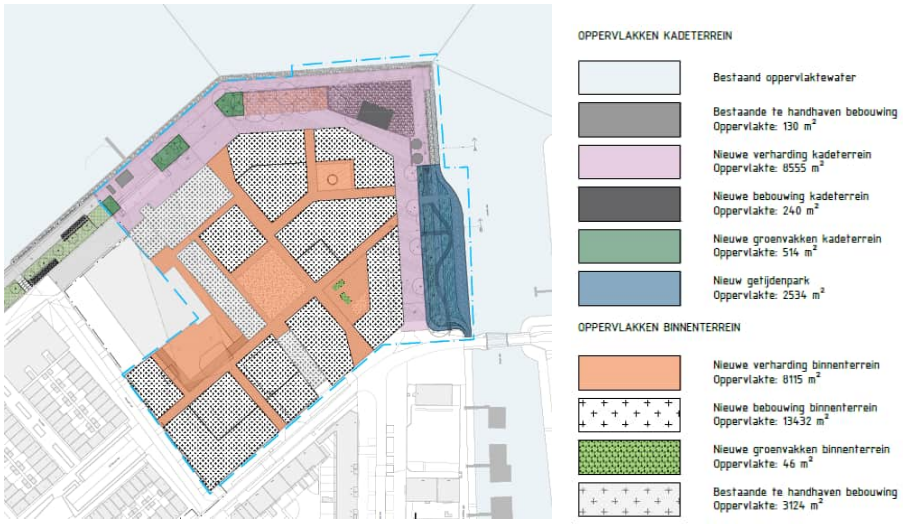


Figuur 2-1: Ligging van het plangebied (groene stip) in Rotterdam. Kaart: Esri Nederland.

Figuur 2-2: Luchtfoto van het plangebied, met daarop aangegeven in rood grofweg het te slopen deel.

2.2 Geplande werkzaamheden

Figuur 2-3 weergeeft de nieuwe situatie van het gebied. Waar de huidige gebouwen worden gesloopt, zullen nieuwe woningen in woonblokken worden gerealiseerd. Het kadeterrein wordt heringericht. Aan de oostkant komt een getijdepark aan de Maas.



Figuur 2-3: Nieuwe situatie van het plangebied, met bestaande en nieuwe bebouwing, in blauw het nieuwe getijdepark. De brug is hier niet goed te zien, maar blijft behouden.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Leefwijze en leefgebied huismus

Huismussen (Figuur 3-1) zijn echte standvogels, die zich meestal niet meer dan enkele honderden meters van de broedplaats verwijderen. In het broedseizoen blijven ze dichter bij de broedplaats. Huismussen zijn sociale dieren: broeden, foerageren, baltsen, stofbaden nemen, slapen en uitzwermen na de broedperiode zijn allemaal activiteiten die in groepsverband plaatsvinden.

Het huismushabitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor o.a. nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en juveniele huismussen), dekking binnen enkele meters van de voedselbron (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), droge zandige plekken voor stofbaden en drinkwater. Dit alles moet bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 100 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt. Deze elementen moeten op meerdere plekken aanwezig zijn binnen die straal. Ontbreekt een van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet geschikt.

Figuur 3-1: Huismus – Passer domesticus (Vogelbescheming.nl)

3.2 Methode

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform het Kennisdocument Huismus van BIJ12. Op die manier kan aan de hand de uitkomsten met voldoende zekerheid beoordeeld worden of bovenstaande leefgebiedsfuncties voor de huismus aanwezig zijn binnen het plangebied, of er onder de Wet natuurbescherming geformuleerde verbodsbepalingen overtreden worden en of het aanvragen van een ontheffing voor de Wnb noodzakelijk is.

Hiervoor zijn 2 gerichte veldbezoeken uitgevoerd. Het plangebied is tweemaal in de ochtend bezocht:

- 1 mei van 7.30 uur t/m 10.00 uur (droog, 7/8 bewolkt, 11°C, 2 Bft NW)
- 15 mei van 7.30 uur t/m 9.15 uur (droog, 8/8 bewolkt, 10°C, 2 Bft NW)

De bezoeken zijn steeds door twee ter zake kundige ecologen in dienst van RHDHV uitgevoerd. Tijdens de veldbezoeken zijn de gevels, daken, het kadeterrein en de directe omgeving van het plangebied onderzocht op aanwezigheid van de huismus.

4 Resultaten en effectbeoordeling

De onderzoeksvragen zijn als volgt:

- Zijn er huismuspopulaties aanwezig in het plangebied?
- Welke functie heeft het plangebied en wat is de betekenis van deze functie voor de betreffende populatie?
- Welke (negatieve) effecten zijn te verwachten op de aanwezige huismussenpopulatie als gevolg van de voorgenomen activiteit?
- Is het aanvragen van een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk en zo ja voor welke verbodsartikelen is dit van toepassing?

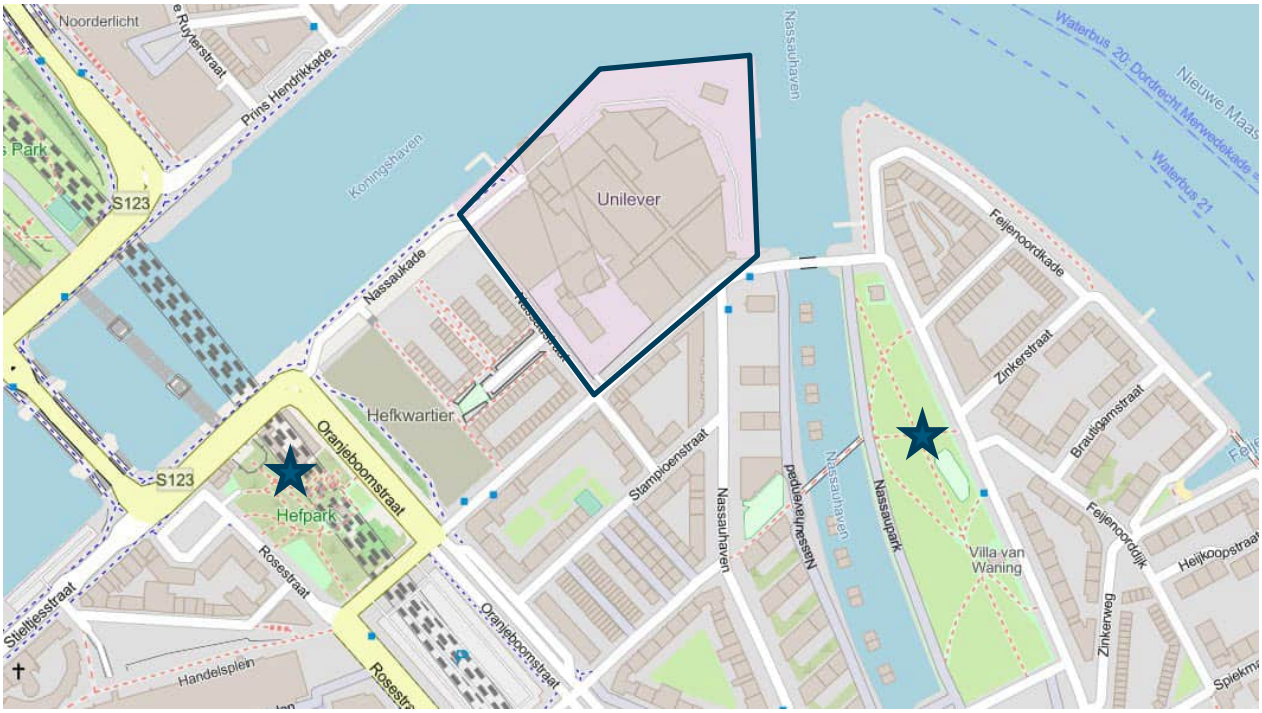
4.1 Algemene indruk en resultaat onderzoek

Het terrein is grotendeels verhard, er is weinig begroeiing aanwezig (zie figuur 4-1). Langs de kade staat af en toe een boom. In de noordoostelijke hoek van de kade staat een divers stukje bosplantsoen (figuur 4-2), met diverse soorten bomen, struiken en kruiden. Op de daken is veel variatie in hoogte en er zijn veel plekken en randen waar nesten in gebouwd zouden kunnen worden. Er is nergens op het terrein of bij de bebouwing een huismus waargenomen, ook op het dak geen activiteit van mussen gezien. Er zijn in het bosplantsoen wel andere algemene soorten waargenomen zoals merel, nijlgans en duiven, maar ook hier geen huismus. Het plantsoen zou wel kunnen voorzien in dekking en/of voedsel, maar is niet groot genoeg voor een hele populatie en ligt te ver verwijderd van groen dat deze functie wel heeft.

Figuur 4-1: Indruk van het plangebied. Versteend, geen benodigde elementen van het leefgebied van de huismus aanwezig.

Figuur 4-2: Bosplantsoen op de noordoosthoek van de kade

In NDFF zijn diverse waarnemingen van de huismus te zien in de directe omgeving van het plangebied. Daarom is bij de bezoeken na het onderzoek binnen het plangebied, ook in de omgeving naar huismussen gezocht. Er zijn twee populaties gevonden, beide op ongeveer 200 meter van het plangebied, in het Hefpark en het Nassaupark (zie figuur 4-3). Deze populaties hadden op korte afstand alle benodigde elementen uit hun leefomgeving tot hun beschikking en maken voor zover kon worden waargenomen geen gebruik van het plangebied.



Figuur 4-2: Locaties huismussenpopulaties in het Hefpark en Nassaupark

Figuur 4-3: Huismussen in het Nassaupark. Het park ligt aan het water met flauwe oevers, heeft een speeltuin met zanderige ondergrond, heggen, struweel en bomen. Er wordt veel gekwetterd vanaf de daken van het huizenblok achter de speeltuin.

Figuur 4-4: Huismussen in het Hefpark. Het Hefpark is een rommelig volkspark met moestuinjes en een groot kippenhok. Hier zijn de huismussen talrijk aanwezig. Er staan een aantal oude panden langs het park die nestgelegenheid bieden.

4.2 Effectbeoordeling

Er is geen huismussenpopulatie aangetroffen in het projectgebied en de huidige inrichting lijkt onvoldoende geschikt voor het in stand houden van een populatie huismussen. Het projectgebied heeft op dit moment ook geen functie voor de omliggende populaties. Er is dus geen negatief effect te verwachten en er vindt geen overtreding plaats. Er hoeft geen ontheffing voor huismus te worden aangevraagd.

5 Conclusie & aanvullende aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat de aanwezigheid van huismus in het plangebied kan worden uitgesloten. Het plan gebied vervult geen functie voor de huismus. Er is daarom geen sprake van een overtreding van een verbodsbepaling van de Wet Natuurbescherming Art. 3.1. Een ontheffing is niet nodig.

5.1 Aanvullende aanbevelingen

Met de sloop van de panden zal geen effect verwacht worden op de huismussenpopulaties die in de nabije omgeving aanwezig zijn. De woningbouw en herinrichting van het terrein, biedt echter wel kansen voor het creëren van aanvullend leefgebied voor de huismussen. Door de aanleg van het getijdepark wordt het groen (en dus de mogelijkheden voor dekking en voedsel) verder doorgetrokken langs de kade vanaf het Nassaupark.

Het is daarom aan te bevelen om inheems groen en geschikte struiken op te nemen ten behoeve van de huismus, zoals meidoorn en klimop. De nieuwe woningbouw in de directe omgeving biedt geen nestmogelijkheden voor de huismus, het plaatsen van nestkasten aan gevels zou daarom veel toegevoegde waarde hebben in dit gebied. Indien het gebied groener wordt en meer voedsel en schuilgelegenheid biedt, zal nestgelegenheid de beperkende factor zijn/worden.

Daarnaast heeft het veel toegevoegde waarde (niet alleen voor de huismus, maar ook andere aanwezige algemene soorten) om het bestaande groen op de noordoostelijke punt van de kade te handhaven. Hier is volwassen groen aanwezig wat een goede aanvulling is op het te realiseren groen, bestaand groen is een belangrijke natuurwaarde in verder grotendeels versteende gebieden.

Met deze maatregelen is de kans groot dat de bestaande populaties uit de omgeving het gebied gaan bezetten.

Bijlage 1: Juridisch kader Soortenbescherming

In Nederland is de bescherming van bepaalde soorten planten en dieren geregeld in de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Deze wet bevat regels voor de bescherming van natuurgebieden, in het wild levende dier- en plantensoorten en houtopstanden in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is de natuur te beschermen, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van biologische diversiteit zonder de lasten te verhogen.

Naast de bescherming van natuur en biodiversiteit voorziet de Wnb in de decentralisatie van taken en bevoegdheden en de vereenvoudiging van regelgeving. De Europese regelgeving, met name de Vogel- en Habitatrichtlijn, vormt het kader en het uitgangspunt van deze wet. Het instrumentarium van de Wnb sluit aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet. De uitwerking van de wet is vastgelegd in de regeling en het besluit natuurbescherming[1]. De Wnb kent naast de algemene zorgplicht (art 1.11) een drietal hoofdstukken die relevant zijn voor voorliggend voornemen. Hoofdstuk 2 van de Wnb gaat over de Natura 2000-gebieden en hoofdstuk 3 over soorten en hoofdstuk 4 over houtopstanden.

Deze rapportage is uitsluitend gericht op het onderdeel Soortenbescherming onder de Wnb. In onderstaande paragrafen is hiervoor het relevante toetsingskader opgenomen.

Soortenbescherming (Wnb hoofdstuk 3)

De soortenbescherming onder de Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn[2], Habitatrichtlijn[3] en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben.

Het gaat om de volgende beschermingsregimes:

- *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb)*
  Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).
- *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2 van de Wnb)*
  Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.
- *Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3 van de Wnb)*
  Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wnb. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten van nature voorkomend in Nederland.

Verbodsbepalingen

Elk van de beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van deze verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 (van de Wnb) zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen (zie Tabel 2-1) en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien toe op de ‘nationale’ andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

[1] *http://wetten.overheid.nl/BWBR0038662/2017-01-01*
[2] *http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:NL:HTML*
[3] *http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:NL:HTML*

Tabel 2-1: overzicht van de verbodsbepalingen van Wet natuurbescherming, onderdeel Soortenbescherming.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2	Beschermingsregime andere soorten § 3.3
Art. 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	**Art. 3.5 lid 1** Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	**Art. 3.10 lid 1a** Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art. 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	**Art. 3.5 lid 2** Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	**Art. 3.10 lid 1b** Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	**Art. 3.5 lid 3** Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	
Art. 3.1 lid 4 Het is verboden vogels opzettelijk te storen.	**Art. 3.5 lid 4** Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	**Art. 3.10 lid 1c** Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Art. 3.1 lid 5 Opzettelijk storen is niet verboden indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	**Art. 3.5 lid 5** Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Wnb wordt bepaald of beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen in het onderzoeksgebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van het project, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). Nationaal beschermde soorten genieten een minder strenge bescherming. Voor de ‘andere soorten’ van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de vergunningplicht vaststellen door middel van een verordening. Voor ruimtelijke ingrepen geldt hierdoor een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten.

Algemene zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren (dus ook voor soorten die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform Wnb artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk worden voorkomen, en dat bij de inrichting aandacht wordt besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden

In beginsel moet met voorzorgsmaatregelen ervoor worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast en soorten niet worden verwond of gedood. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan moeten mitigerende maatregelen genomen worden en is een ontheffing nodig. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing.

Artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wnb bevatten de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden van de genoemde verboden per beschermingsregime. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of dwingende reden van groot openbaar belang). Onder de Wnb geldt voor deze soorten een ontheffingsplicht, behalve als het bevoegd gezag door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit[4]. Voor de 'andere soorten' van artikel 3.10 kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. De provincie is het bevoegd gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wnb. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag[5]. Omdat de locatie van uw project of activiteit zich bevindt binnen de provincie Zuid-Holland, is deze provincie (met de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid in mandaat) het juiste bevoegd gezag voor het projectvoornemen.

Voorzorgs- en mitigerende maatregelen

Indien door voorzorgsmaatregelen de negatieve effecten volledig kunnen worden opgeheven, waardoor overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Het gaat erom dat de voorzorgsmaatregel zorgt dat de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de aanwezige beschermde soort blijft behouden en de betreffende soort niet gedood, verwond of verstoord wordt. Voorzorgsmaatregelen worden als randvoorwaarde meegegeven aan de aannemer. Indien dit niet wenselijk of mogelijk is, dan dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om de optredende effecten te verzachten. Wanneer sprake is van het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen, moet een ontheffing worden aangevraagd.

Opzettelijkheid
In de Wnb is voor veel verbodsbepalingen de term opzettelijk van toepassing. Niet-opzettelijke handelingen waarbij verbodsbepalingen overtreden worden zijn niet verboden. Daarbij is van belang dat het Europese Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: "Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant".

Wezenlijke invloed
Met de term 'wezenlijke invloed' wordt gedoeld op een wezenlijk negatieve invloed op een soort of populatie. Om te bepalen of sprake is van een wezenlijk (negatieve) invloed dienen de effecten van de activiteiten of werkzaamheden op de populatie te worden onderzocht. Of hiervan sprake is hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Er is geen sprake van een wezenlijke invloed wanneer de populatie de mogelijke negatieve effecten van de activiteiten of werkzaamheden zélf op een zodanige wijze (bijvoorbeeld doordat voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders) teniet kan doen dat er geen invloed is op de huidige staat van instandhouding van de soort. Verder is van belang of het effect van tijdelijke of permanente aard is.

[4] *Met uitzondering van een aantal in art 1.3 van de Wnb genoemde projecten (van nationaal belang).*
[5] *Besluit Wnb 11 oktober 2016, https://wetten.overheid.nl/BWBR0038662/2018-01-01*

Toelichting bescherming broedvogels en jaarrond beschermde vogels (Art 3.1 lid 2)
Via de Europese vogelrichtlijn zijn alle Europese wilde vogels worden door de wet zelfs uitdrukkelijk als beschermde diersoort aangewezen. Strenge bescherming geldt voor:

- broedvogels;
- jaarrond beschermde vogels.

Het opzettelijk vernielen van nesten en rustplaatsen van broedende vogels is verboden. Opzettelijk storen van broedvogels is verboden maar is conform de vogelrichtlijn wel toegestaan als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van de instandhouding van de vogelsoort. Een aantal broedvogels is tevens beschermd via de habitatrichtlijn; voor deze soorten geldt dat opzettelijke storing verboden is.

Nesten of holten die ieder jaar opnieuw gebruikt worden of ook buiten het seizoen van belang zijn voor de instandhouding van de soort, vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’. Deze nesten zijn jaarrond beschermd tenzij ze permanent verlaten zijn. In 2009 heeft Dienst Regelingen een aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten gepubliceerd met onderverdeling in vijf categorieën. Deze worden hieronder toegelicht.

Vogelnesten die het gehele jaar door zijn beschermd
Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 3.1 lid 2 het *gehele* jaar:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, mits er voldoende alternatieven aanwezig zijn. Jaarrond bescherming is van toepassing wanneer ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

RAPPORT

Verkeersonderzoek gebiedsontwikkeling De Kaai in Rotterdam

Definitief

Klant: VORM

Referentie: BJ1050-RHDHV-RP-0001
Status: Definitief/03
Datum: 18 september 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkeersonderzoek gebiedsontwikkeling De Kaai in Rotterdam

Sub titel: Definitief
Referentie: BJ1050-RHDHV-RP-0001
Status: 03/Definitief
Datum: 18 september 2023
Projectnummer: BJ1050

Opgesteld door: Joep Coopmans, Wiandy Balster, Gijs Korthals Altes

Classificatie
Projectgerelateerd

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Verkeersonderzoek 2

3 Programma 3

4 Beoordeling parkeersituatie – parkeerbalans 5

5 Verkeerseffecten 8

5.1 Effectbeoordeling verkeer De Kaai 8

5.2 Effectbeoordeling verkeer De Kaai + Piekstraat West en Hunter Douglas 13

Bijlage 1: Verkeersproductie De Kaai

1 Inleiding

Op de kop van Feijenoord in Rotterdam is het voormalige Unilever-terrein met de margarinefabriek gesitueerd. Deze fabriek is hier inmiddels niet meer. Intentie is dit gebied te herontwikkelen, te transformeren tot een gebied met woon-, werk- en beleefplekken aan het water, die bol staat van de energie, met gezellige straatjes en maatschappelijke functies, met leuke cafeetjes, sportfaciliteiten en een uniek waterfrontpark.

Het gebied wordt hernoemd en krijgt de naam De Kaai. In januari 2023 is het Ambitiedocument voor deze gebiedsontwikkeling goedgekeurd door de gemeente Rotterdam en zijn de plannen en intenties publiek gemaakt.

Figuur 1: Locatie van gebiedsontwikkeling "De Kaai" (bron: Ambitiedocument januari 2023)

In het kader van de benodigde ruimtelijke procedures wil VORM als ontwikkelaar (onder meer) de verkeerseffecten van de gebiedsontwikkeling in beeld brengen. Deze rapportage geeft hiervan de resultaten van dit verkeersonderzoek.

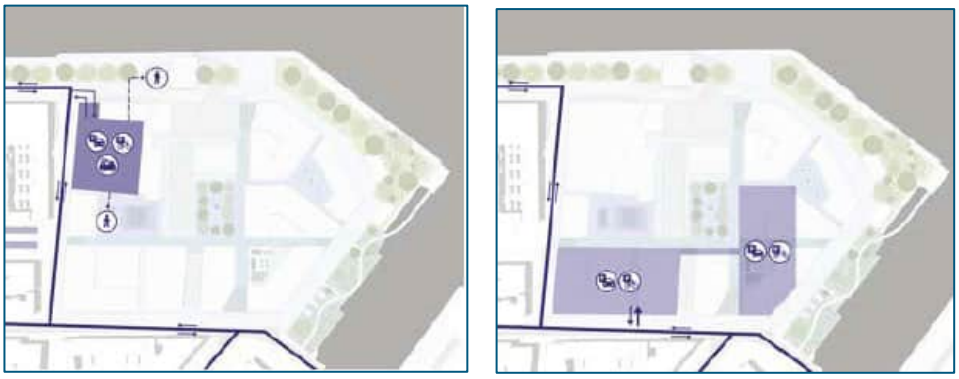
2 Verkeersonderzoek

De hoofddoelstelling van dit verkeersonderzoek is de mobiliteitskeuzes te toetsen, zoals gemaakt in het ambitiedocument voor De Kaai. Vertaald naar onderzoeksvragen moet het verkeersonderzoek antwoord geven op:

1. Wat is de verwachte toename van verkeer ten gevolge van de gebiedsontwikkeling ten opzichte van de huidige (voormalige) situatie?
2. Wat is de benodigde parkeercapaciteit; de parkeerbalans voor de voorgenomen ontwikkeling?
3. Wat is de impact van de gebiedsontwikkeling op de verkeerssituatie: het wegennet en de verkeersafwikkeling in de nabijheid, specifiek de naastgelegen wijk (Feijenoord) en voor de verschillende type verkeersdeelnemers (automobilisten, OV-gebruikers, fietsers, voetgangers)?
4. Wat is de impact van de gebiedsontwikkeling De Kaai plus de gebiedsontwikkelingen Piekstraat West en Hunter Douglas?

Bij de beschouwingen ten aanzien van de parkeersituatie zijn drie scenario's mogelijk (zie ook Figuur 2):

- Scenario A met parkeren volledig in bestaande parkeergarage (o.b.v. dubbelgebruik) met ontsluiting via de Nassaukade;
- Scenario B met parkeren op alternatieve locaties in het gebied met ontsluiting via de Roentgenstraat;
- Scenario C met een separate parkeervoorziening direct bij de bestaande parkeergarage (bovengronds of ondergronds) met ontsluiting via de Nassaukade of de Nassaustraat.



Figuur 2: Parkeerscenario A (linker figuur) en scenario B (rechter figuur) (bron: Ambitiedocument januari 2023)

Voor het kwantitatief in beeld brengen van de wijzigingen in verkeersstromen ten gevolge van de gebiedsontwikkelingen hebben we het verkeersprognosemodel gebruikt dat de gemeente Rotterdam ook hanteert: het Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Het gebruik van dit verkeersmodel is afgestemd met de betreffende verkeersambtenaren van de gemeente. De berekeningen zijn gemaakt voor het toekomstjaar 2030, waarbij de geprognosticeerde intensiteiten voor de dagelijkse (spits)situatie zijn beschouwd en vergeleken met de referentiesituatie voor 2030, de situatie zónder planontwikkeling van De Kaai en overige ontwikkeling in de wijk Feijenoord.

3 Programma

Het getoetste programma voor de gebiedsontwikkeling De Kaai en, in de aanvullende variant, ook voor de gebiedsontwikkelingen van Piekstraat West en Hunter Douglas, kent onderstaande invulling. Deze invulling is aangeleverd door de opdrachtgever.

Voor de referentiesituatie 2030 is in samenspraak met de gemeente Rotterdam uitgegaan van een referentievariant, waarin tevens de (verwachte) gebiedsontwikkeling van Feyenoord City in is opgenomen. Daarbij behoort ook een aanpassing van het wegennet in de vorm van een knip in de Korte Stadionweg (tussen Mallegat en het Veranda-gebied). Voor het gebied van De Kaai zit in de referentievariant nog de oude fabrieksfunctie, die vergund is.

Voor de planvariant 2030[1] zijn de volgende aanpassingen in het programma en daarmee in de modelvariant opgenomen, die samen de 'worst case' moeten bieden en daarmee enige flexibiliteit in definitieve keuzes van het programma:

- De Kaai: toevoeging 1.100 woningen, met de volgende segmentverdeling:
  - 10% sociale huur: 2-kamer- en 3-kamer-appartementen, circa 55 m2 (70%) en 65 m2 (30%);
  - 50% middensegment koop en huur: 2-kamer-appartementen en studio's met collectieve ruimtes, circa 55 m2, 3-kamer- en 4-kamer-appartementen, circa 75 m2, verhouding huur (75%) - koop (25%);
  - 26% vrije sector segment koop en huur: 2-kamer- en 4-kamer-appartementen en bebo's, circa 50-80 m2 GO (gemiddeld 65 m2);
  - 14% topsegment koop en huur: maisonnettes, 4-kamer+-appartementen, penthouses, circa 80-150 m2 GO (gemiddeld 95 m2);
- De Kaai: toevoeging 17.000 m2 bvo voorzieningen, onderverdeeld in:
  - 1.000 m2 kantoor zonder baliefunctie;
  - 1.500 m2 arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijven (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.);
  - 1.000 m2 commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie;
  - 500 m2 sociaal cultureel centrum, wijkgebouw;
  - 700 m2 horeca: cafetaria / snackbar;
  - 700 m2 horeca: restaurant;
  - 600 m2 crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf;
  - 3.000 m2 zorg: verpleeghuis, hersteltehuis, hospice;
  - 4.000 m2 zorg: 1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut);
  - 4.000 m2 zorgwoningen (50 units van 60m2 gbo / 80m2 bvo);
- Verwijderen van bestaande (vergunde) functie van fabrieksterrein;
- Parkeervoorziening conform reguliere gemeentelijke parkeernormen, waarbij enkele reducties zijn toegepast, in afstemming met de gemeente: in verband met nabijheid van de NS-stations Blaak en Rotterdam Zuid, in te zetten deelauto's, aan te leggen extra fietsparkeerplekken en het aanbieden van MaaS (Mobility-as-a-Service. Voor de verkeersproductie is vanwege de mindere parkeerplaatsen ook een reductie toegepast.

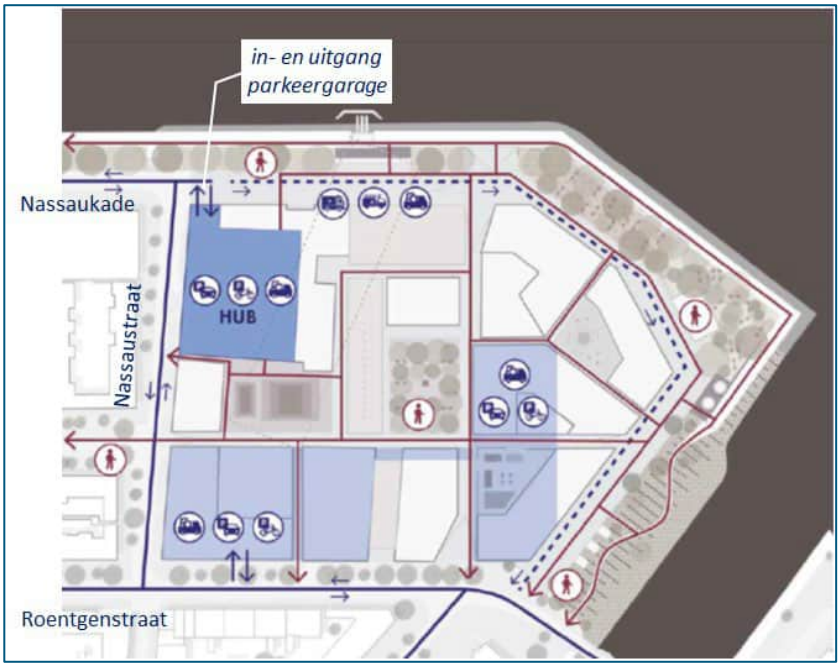
De ontsluiting van het plangebied van De Kaai voor autoverkeer is voorzien in twee richtingen: via de Nassaukade en via de Nassaustraat en Roentgenstraat, zoals te zien in Figuur 3 (op de volgende pagina). Via beide straten komt men uit op de Oranjeboomstraat en de verdere hoofdstructuur van het wegennet. De Nassaukade en de Nassaustraat zitten niet opgenomen in het verkeersmodel, maar de verkeerszone

[1] *Ten behoeve van specifieke milieuberekeningen is ook een modelrun gedraaid voor het planjaar 2034, op basis van de planvariant voor 2030.*

waarin De Kaai gelegen is, is wel op dezelfde wijze aan twee kanten ontsloten, aangetakt op het wegennet.

Voor de planvariant + Piekstraat West + Hunter Douglas 2030 zijn in aanvulling op de invulling van De Kaai de volgende aanpassingen in het programma en daarmee in deze modelvariant opgenomen:

- Piekstraat West: toevoeging 800 woningen en verwijderen bestaande (vergunde) voorzieningen op deze locatie;
- Hunter Douglas: toevoeging 200.000 bvo programma: 3/4 wonen (ongeveer 1.500 woningen) en 1/4 economisch/maatschappelijk programma en verwijderen bestaande (vergunde) voorzieningen op deze locatie.



Figuur 3: Beoogde ontsluiting De Kaai (bron: Ambitiedocument januari 2023)

4 Beoordeling parkeersituatie – parkeerbalans

Op grond van het programma van De Kaai en de intenties ten aanzien van het parkeerregime, als omschreven in het ambitiedocument, is de parkeersituatie beoordeeld. Daartoe is een parkeerbalans opgesteld en beschouwd welke capaciteit benodigd en beschikbaar is. Gebruikmakend van het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam is berekend hoeveel parkeerplaatsen moeten worden voorzien en is beoordeeld of het scenario A, met parkeren in de parkeergarage op basis van dubbelgebruik, haalbaar is, of dat extra parkeerplaatsen voorzien moeten worden op het terrein (scenario B).

Beleidsmatige context

In de “Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2022” zijn de parkeernormen van de gemeente Rotterdam opgenomen. De gemeente heeft de stad onderverdeeld in 3 stedelijke zones. De wijk Feijenoord ligt in gebied A – hoogstedelijk. Onderstaande parkeernormen gelden voor de verschillende functies die bij de gebiedsontwikkeling zijn voorzien.

Tabel 1: parkeernormen gemeente Rotterdam voor gebied A, hoogstedelijk

Functie	Parkeernorm	Eenheid
Wonen: < 40m2	0,1	woning
Wonen: 40 tot 65 m2	0,4	woning
Wonen: 65 tot 85 m2	0,6	woning
Wonen: 85 tot 120 m2	1,0	woning
Wonen: > 120 m2	1,2	woning
Kantoor	0,76	100 m2 BVO
Arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats, etc.)	0,67	100 m2 BVO
Kantoor met baliefunctie	1,2	100 m2 BVO
Commerciële dienstverlening	1,2	100 m2 BVO
Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw	0,1	100 m2 BVO
Cafetaria / snackbar	0,4	100 m2 BVO
Restaurant	1,6	100 m2 BVO
Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf	0,8	1—m2 BVO
Verpleeghuis, hersteltehuis, hospice	0,4	woonunit
1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	0,53	behandelkamer
Zorgwonen	0,4	woning

In de beleidsregeling heeft de gemeente Rotterdam mogelijkheden opgenomen voor reducties op het aantal benodigde parkeerplaatsen bij een ontwikkeling. De verschillende reducties mogen bij elkaar opgeteld worden. De reductiemogelijkheden die voor De Kaai van toepassing zijn, in afstemming met de gemeente, zijn de volgende:

- Nabijheid OV-halte: op basis van het type OV-halte en de hemelsbrede afstand van de ontwikkeling tot aan de entree van de OV-halte is er een reductie mogelijk. NS-station Rotterdam Blaak ligt hemelsbreed binnen 1.200 meter van de ontwikkeling vandaan, waarvoor een reductie van 20% geldt. Als gevoeligheidsanalyse is ook gerekend met een scenario, waarbij een reductie van 10% wordt gehanteerd, uitgaande van NS-station Rotterdam Zuid.

- Inzet extra fietsparkeerplaatsen: indien een ontwikkeling in betaald parkeren gebied voorziet in extra fietsparkeerplaatsen op eigen terrein, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 10% worden verlaagd in een verhouding 2 fietsplekken in plaats van 1 autoplek.
- Inzet deelauto's: indien bij een woningontwikkeling in betaald parkeergebied voor ten minste 10 jaar commercieel aangeboden deelauto's beschikbaar worden gesteld op geoormerkte deelautoparkeerplaatsen in de bijbehorende of toegewezen parkeervoorziening, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 20% verlaagd worden in de verhouding één deelautoparkeerplaats in plaats van vijf gewone autoparkeerplaatsen.
- Inzet MaaS (Mobility as a Service): indien bij een ontwikkeling in betaald parkeergebied voor alle toekomstige gebruikers van MaaS voor ten minste 10 jaar beschikbaar wordt gesteld, dan kan de autoparkeereis met ten hoogste 20% worden verlaagd.

Bouwprogramma

Voor De Kaai wordt in de planvariant uitgegaan van een 'worst case' situatie met een bouwprogramma van 1.100 woningen en 17.000 BVO voorzieningen, zoals in het vorige hoofdstuk toegelicht. Voor dit programma is de parkeerbalans opgesteld.

Parkeerbehoefte

Bij het berekenen van de parkeerbalans is uitgegaan van volledig dubbelgebruik van de parkeerplaatsen en zijn ook expliciet de reducties inbegrepen. Vanuit deze berekening heeft de avondperiode voor deze ontwikkeling de grootste parkeerbehoefte, met een totaal van 299 parkeerplaatsen. Dat is het zogenaamde maatgevend moment. Figuur 4 laat de berekeningen zien in de parkeerbalans voor De Kaai.

worst case scenario		aantal	p-norm	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
sociale huur	40-65	*110*	*0,4*	*44,0*	*22,0*	*39,6*	*35,2*	*44,0*	*26,4*	*35,2*
middensegment	65-85	*550*	*0,6*	*330,0*	*165,0*	*297,0*	*264,0*	*330,0*	*198,0*	*264,0*
vrije sector	65-85	*292*	*1,0*	*292,0*	*146,0*	*262,8*	*233,6*	*292,0*	*175,2*	*233,6*
topsegment	>120	*149*	*1,2*	*178,8*	*89,4*	*160,9*	*143,0*	*178,8*	*107,3*	*143,0*
totaal woningen		1.101		844,8	422,4	760,3	675,8	844,8	506,9	675,8
kantoor		*1.000 m2*	*0,76*	*7,6*	*7,6*	*0,4*	*0,4*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
arbeid intensief / bezoek extensief		*1.500 m2*	*0,67*	*10,1*	*10,1*	*0,5*	*0,5*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
bedrijven (cat 2)	*commerc dienstverl*	*1.000 m2*	*1,2*	*12,0*	*12,0*	*0,6*	*9,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
horeca	*restaurant*	*700 m2*	*1,6*	*32,0*	*12,8*	*28,8*	*30,4*	*0,0*	*22,4*	*32,0*
horeca	*cafetaria / snackbar*	*700 m2*	*0,4*	*2,8*	*1,4*	*2,2*	*2,2*	*0,0*	*1,4*	*2,8*
onderwijs	*creche, peuterspeelzaal, kdv*	*600 m2*	*0,8*	*5,6*	*2,8*	*4,5*	*4,5*	*0,0*	*2,8*	*5,6*
sociaal-cult centrum, wijkgebouw		*500 m2*	*0,1*	*0,5*	*0,2*	*0,5*	*0,5*	*0,0*	*0,3*	*0,5*
1e lijns gezondheidscentrum (per behandelkamer)		*4.000 m2*	*0,53*	*13,8*	*10,3*	*1,4*	*1,4*	*0,0*	*1,4*	*1,4*
zorgwonen (50 units a 80m2 BVO)		*4.000 m2*	*0,4*	*20,0*	*10,0*	*20,0*	*20,0*	*5,0*	*12,0*	*16,0*
verpleeghuis/hospice (ca 38 eenheden)		*3.000 m2*	*0,4*	*15,2*	*7,6*	*15,2*	*15,2*	*3,8*	*9,1*	*13,7*
totaal commercieel				119,5	74,8	74,1	84,1	8,8	49,4	72,0
TOTAAL PARKEERBEHOEFTE ONTWIKKELING				**964,3**	**497,2**	**834,4**	**759,9**	**853,6**	**556,3**	**747,8**
reductie nabijheid treinstation (NS-station Blaak)			*20%*	*192,9*	*99,4*	*166,9*	*152,0*	*170,7*	*111,3*	*149,6*
reductie extra fietsparkeerplekken			*10%*	*96,4*	*49,7*	*83,4*	*76,0*	*85,4*	*55,6*	*74,8*
reductie agv inzet deelauto's (wonen)			*20%*	*169,0*	*84,5*	*152,1*	*135,2*	*169,0*	*101,4*	*135,2*
reductie agv aanbieden MaaS			*20%*	*192,9*	*99,4*	*166,9*	*152,0*	*170,7*	*111,3*	*149,6*
TOTAAL REDUCTIE				***651,1***	***333,1***	***569,3***	***515,1***	***595,8***	***379,5***	***509,1***
toevoeging deelauto's (1 op 5)				*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*	*34,0*
TOTAAL BEHOEFTE NA REDUCTIE				**347,2**	**198,1**	**299,1**	**278,8**	**291,8**	**210,8**	**272,7**

Figuur 4: Parkeerbalans De Kaai

Zonder aftrek van reducties kent de nachtperiode de grootste behoefte, met 854 parkeerplaatsen. Na aftrek van alle reducties verschuift de maatgevende periode naar de avond, waarvoor 299 parkeerplaatsen nodig zijn. De reducties worden mogelijk door inzet van deelmobiliteit, het realiseren van extra fietsparkeerplekken, het aanbieden van MaaS en de ligging nabij treinstation Rotterdam Blaak. Voor de inzet van deelauto's zijn 34 parkeerplaatsen voor deelauto's bij de ontwikkeling nodig.

Indien de reductiefactor voor nabijheid van NS-station op 10% (in plaats van 20%) wordt toegepast, resulteert een totaal van 383 benodigde parkeerplaatsen voor de maatgevende avondperiode.

Bestaande bebouwing

De bestaande bebouwing bestaat uit het bruggebouw en het kadegebouw. In het kadegebouw is ook de parkeergarage opgenomen.

bestaande bebouwing		aantal	p-norm	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
Bruggebouw	*kantoor*	*15.884 m2*	*0,76*	*120,7*	*120,7*	*6,0*	*6,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Kadegebouw	*kliniek*	*5.758 m2*	*1,1*	*63,3*	*63,3*	*38,0*	*38,0*	*3,2*	*38,0*	*38,0*
TOTAAL BESTAANDE BEBOUWING				**184,1**	**184,1**	**44,0**	**44,0**	**3,2**	**38,0**	**38,0**
aantal parkeerplaatsen in parkeergarage				*476*	*476*	*476*	*476*	*476*	*476*	*476*
TOTAAL BESCHIKBARE PARKEERPLAATSEN PARKEERGAR				**291,9**	**291,9**	**432,0**	**432,0**	**472,8**	**438,0**	**438,0**

Figuur 5: Parkeerbalans bestaande bebouwing

Op basis van de huidige parkeernormen van de gemeente Rotterdam is bovenstaande parkeerbalans gemaakt. Met welke parkeernorm de parkeerbehoefte in het verleden is bepaald, is niet bekend. Ook is niet bekend wat het huidige gebruik van de parkeergarage is. Een parkeerdrukmeting zou hier meer duidelijkheid over kunnen geven. Dan is er met meer zekerheid te zeggen hoe de bestaande parkeerplaatsen gebruikt worden.

Beoordeling

Op basis van het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam (de parkeernormen 2022) zijn voor het berekende programma van de gebiedsontwikkeling De Kaai minimaal 299 autoparkeerplaatsen nodig, na aftrek van alle reducties die mogelijk zijn. Zonder die aftrek is de parkeerbehoefte van De Kaai 854 parkeerplekken. Vanuit de berekende parkeerbalans is dan de avondperiode de maatgevende, kritische periode.

In Figuur 6 is de balans van de parkeerbehoefte en beschikbare capaciteit in de parkeergarage aangegeven voor iedere tijdsperiode.

	vraag	middag	avond	koopav	nacht	zat mid	zat avond
Totaal behoefte nieuwe ontwikkeling na reductie	347	198	299	279	292	211	273
Totaal behoefte bestaande bebouwing	184	184	44	44	3	38	38
TOTALE PARKEERBEHOEFTE NIEUW + BESTAAND	***531***	***382***	***343***	***323***	***295***	***249***	***311***
Capaciteit parkeergarage	476	476	476	476	476	476	476
Verschil	**-55**	**94**	**133**	**153**	**181**	**227**	**165**

Figuur 6: Beoordeling parkeersituatie gebied De Kaai

Uit deze tabel is te zien dat voor alle verschillende tijdsperioden de bestaande parkeergarage volledig kan voorzien in de parkeerbehoefte voor De Kaai (het 'worst case' programma, inclusief de reductiefactoren) en die van het bruggebouw en kadegebouw gezamenlijk. Indien de reductiefactor voor nabijheid van NS-station op 10% (in plaats van 20%) wordt toegepast, blijft de conclusie dezelfde: voor iedere tijdsperiode is de balans nog positief.

Anders gezegd: door middel van dubbelgebruik (parkeerscenario A) is met de bestaande garage voldoende parkeercapaciteit aanwezig voor de ontwikkeling van De Kaai en is het niet nodig parkeerplaatsen op het terrein van De Kaai zelf te voorzien (parkeerscenario B). Voorwaarde is wel dat daadwerkelijk invulling wordt gegeven aan de duurzame mobiliteitsmaatregelen, die de reductie van de parkeerbehoefte aanzienlijk verminderen. Uiteraard is het realiseren van een extra gebouwde parkeervoorziening (parkeerscenario C) ook mogelijk om te voorzien in de parkeerbehoefte.

5 Verkeerseffecten

5.1 Effectbeoordeling verkeer De Kaai

Effect op bereikbaarheid: verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer
De totale verkeersproductie van de gebiedsontwikkeling De Kaai, volgens het (worst case) programma zoals in 3 toegelicht, bedraagt circa 2.950 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag. De onderbouwing voor deze verkeersgeneratie is opgenomen als Bijlage 1 van dit rapport. Voor de bepaling van de verkeerseffecten moet dit beschouwd worden ten opzichte van de bestaande vergunde situatie is, dus waar het gebied nog bestaat (bestond) uit een volwaardig operationeel fabrieksterrein (met bijbehorende verkeersproductie). Het fabrieksterrein in de 'oude situatie' leverde circa 1.480 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag in het model op.

De grootste toenames van het wegverkeer ten gevolge van de nieuwe gebiedsontwikkeling treden logischerwijs op vlak bij de ontwikkellocatie De Kaai. Naarmate je verder weg van de locatie gaat, spreidt het verkeer zich en 'dooft het effect' uit. De toenames van het verkeer bedragen maximaal circa 800 voertuigen/etmaal op wegvakniveau, op de Oranjeboomstraat, dicht bij de ontwikkellocatie.

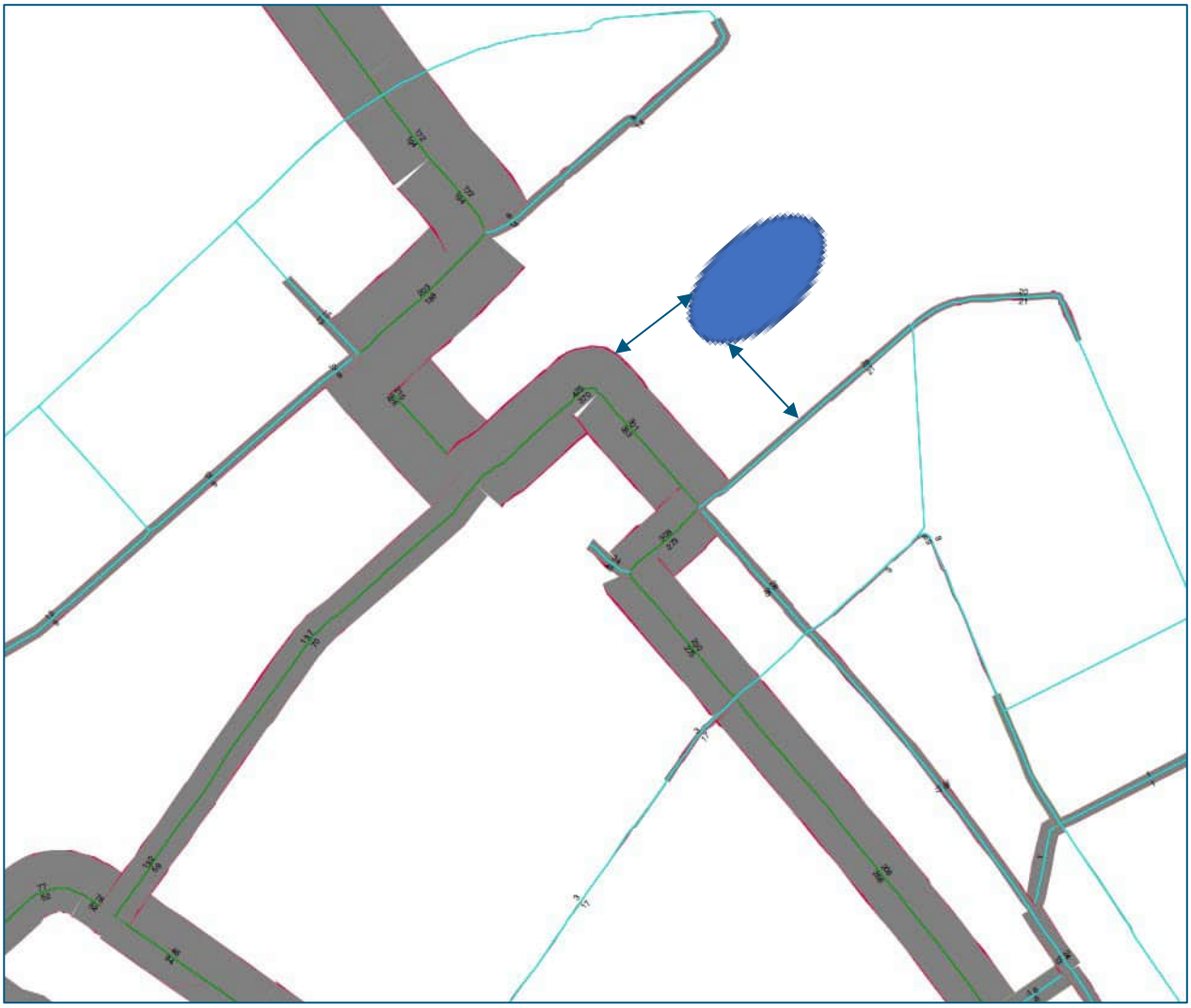
Het verkeer van en naar De Kaai verdeelt zich redelijk gelijk over de noordelijke richting (Noordereiland en Willemsbrug) en de zuidelijke richting (stukje Oranjeboomstraat – Roentgenstraat – Rosestraat). De toenames op genoemde wegen zijn relatief klein; zo is de verkeerstoename op de Willemsbrug ten gevolge van de gebiedsontwikkeling De Kaai 1,0% (24.860 voertuigen/etmaal in 2030 ten opzichte van 24.490 in de referentiesituatie) en op de Rosestraat nabij de Laan op Zuid is deze 1,3% (23.490 ten opzichte van 23.170 voertuigen/etmaal).

Ontsluiting van verkeer van en naar De Kaai via straten in de wijk Feijenoord vindt niet of nauwelijks plaats. Dit duidt erop dat er geen risico is voor sluipverkeer door de wijk; de snelste routes lopen via het hoofdwegennet. Kijkend in meer detail naar het gebied zal de Roentgenstraat wel drukker worden, maar dit verkeer gaat niet door de wijk rijden en gaat direct naar de Rosestraat.

De afbeelding op de volgende pagina geeft de verschilplot weer vanuit het verkeersmodel. Getoond op deze plot zijn de verschillen in intensiteiten tussen de plansituatie 2030 en de referentiesituatie 2030, in aantal voertuigen per etmaal voor een gemiddelde werkdag. In blauw is hier de locatie van De Kaai ingetekend, plus de twee ontsluitingen zoals deze gemodelleerd zijn, via de Nassaukade - Oranjeboomstraat en via de Nassaustraat - Roentgenstraat.

Niet elke weg (woonstraat) is opgenomen in het verkeersmodel. Zo ook de Nassaukade en de Nassaustraat niet. De inschatting is dat de verkeersproductie van De Kaai zich al volgt verdeelt:

- Verkeer richting het noorden (circa 50%) neemt logischerwijs de Nassaukade, zijnde duidelijk de kortste route.
- Verkeer richting het zuiden (de andere 50%) kan zich verdelen over beide straten.
- Uitgaande van een evenwichtige verdeling van het verkeer van/naar het zuiden over de Nassaukade en de Nassaustraat is de totale verkeersbelasting op de Nassaukade ten gevolge van De Kaai circa 2.200 voertuigen/etmaal en de verkeersbelasting op de Nassaustraat circa 750 voertuigen/etmaal.



Figuur 7: Plot vanuit verkeersmodel met verschillen in verkeersintensiteiten tussen planvariant en referentievariant (in aantal voertuigen per etmaal)

Meest kritisch voor de verkeersafwikkeling op het Rotterdamse wegennet zijn de kruispunten Nassaukade – Oranjeboomstraat en Roentgenstraat – Oranjeboomstraat. Op basis van de voorspelde verkeersintensiteiten op deze kruispunten voor het planjaar 2030 is getoetst of deze kruispunten de verwachte stromen nog kunnen verwerken. Daarvoor zijn kruispuntanalyses uitgevoerd met behulp van de methode Harders, uitgaande van de bestaande voorrangskruispunten op deze locaties.

Kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat

In de planvariant worden de wachttijden op dit kruispunt in de avondspitsperiode lang (meer dan 20 sec.) en daarmee niet meer acceptabel. Ook in de referentiesituatie zijn de wachttijden in de avondspitsperiode echter al onacceptabel lang (meer dan 20 sec.). Voor de ochtendspitsperiode zijn zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie geen afwikkelingsproblemen voorzien.

Dit kruispunt is dus naar verwachting in 2030 al kritisch, hetgeen nog wordt versterkt door de verkeersgeneratie van de gebiedsontwikkeling De Kaai. Anders gezegd, los van de gebiedsontwikkeling De Kaai, is aanpassing van dit kruispunt noodzakelijk om de verwachte verkeersvraag goed te kunnen

verwerken. In samenspraak met de gemeente moet bezien worden welke aanpassingen nodig of mogelijk zijn.

In het kader van dit onderzoek hebben we getoetst of een aanpassing van dit kruispunt naar een kruispunt met verkeerslichten de verwachte vraag kan verwerken. Een COCON-berekening laat zien dat de cyclustijden dan ruim binnen de acceptabele marges blijven: in de ochtendspits is een cyclustijd van 47 seconden nodig en in de avondspits een cyclustijd van 55 seconden, waar het criterium is dat de cyclustijden wenselijk onder de 90 seconden blijven. Met andere woorden: er is een oplossing haalbaar binnen de bestaande verkeersruimte voor een goede verkeersafwikkeling op dit kruispunt, met realisatie van De Kaai.

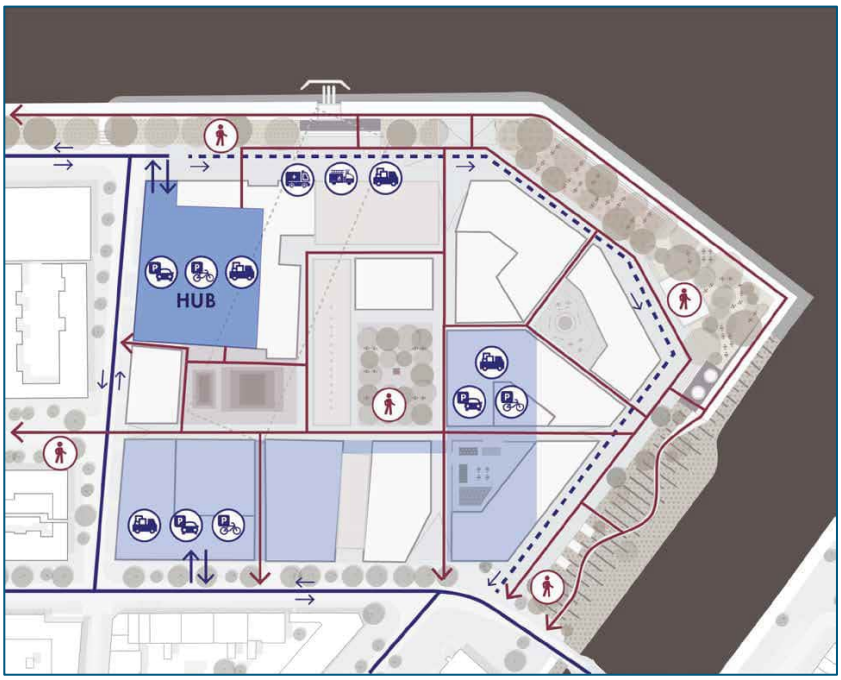
Kruispunt Roentgenstraat – Oranjeboomstraat
In zowel de referentiesituatie als de planvariant blijven de wachttijden op dit kruispunt volgens de berekeningen beperkt en acceptabel (gem. 15 sec. of lager). Dit kruispunt heeft dus voldoende capaciteit om de verwachte verkeersstromen af te wikkelen in het planjaar 2030, zonder en met de gebiedsontwikkeling De Kaai.

Aangezien de gebiedsontwikkeling De Kaai aansluit op beide kruispunten, kan het mogelijk zijn dat vanwege de wachttijden op het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat in de praktijk meer de andere route gaat gebruiken, via de Nassaustraat – Roentgenstraat, zodat er een ander ‘evenwicht’ ontstaat, zeker indien het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat niet wordt aangepast.

Effect op bereikbaarheid: ontsluiting en routes per modaliteit
Los van de invulling op het te ontwikkelen terrein van De Kaai blijft het infrastructureel netwerk voor auto, openbaar vervoer en fiets ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor autoverkeer en fietsverkeer betekent dat in essentie dat er goede, directe ontsluitingsroutes zijn van en naar het gebied, naar de noordzijde (via de Nassaukade) en naar de zuidzijde (via de Nassaustraat). Fietsers kunnen vanaf hier aantakken op de bestaande fietsvoorzieningen langs de hoofdwegen en door de wijk Feijenoord rijden, indien dit past voor hun gewenste route. De bereikbaarheid voor deze beide modaliteiten is daarmee goed te noemen. De wijze waarop de parkeervoorzieningen gerealiseerd gaan worden, in de bestaande parkeergarage (scenario A), in een nieuwe gebouwde voorziening (scenario C) of op alternatieve locaties binnen het gebied (scenario B) heeft hierop geen invloed.

Het ontwikkelgebied wordt nadrukkelijk autoluw, zo is in het ambitiedocument aangegeven. Zoals in het document staat geschreven “Voetgangers staan centraal, fietsers zijn te gast en de kade is autovrij.” Parkeren van zowel auto’s als fietsen vindt zo veel als mogelijk aan de rand van het gebied plaats (bij voorkeur in de ‘mobiliteitshub’, de bestaande parkeergarage van Unilever, parkeerscenario A, of in een nieuwe gebouwde parkeervoorziening aan de rand van het gebied, parkeerscenario C). In het binnengebied krijgt de verblijfskwaliteit en de kwaliteit van de voetgangersverbindingen prioriteit. Indien toch teruggegrepen moet worden op scenario B voor autoparkeren (met ook parkeerlocaties elders op de locatie) is het met name een kwestie van goed (stedenbouwkundig) ontwerp, om te waarborgen dat de bereikbaarheid en kwaliteit voor langzaam verkeer optimaal geborgd wordt.

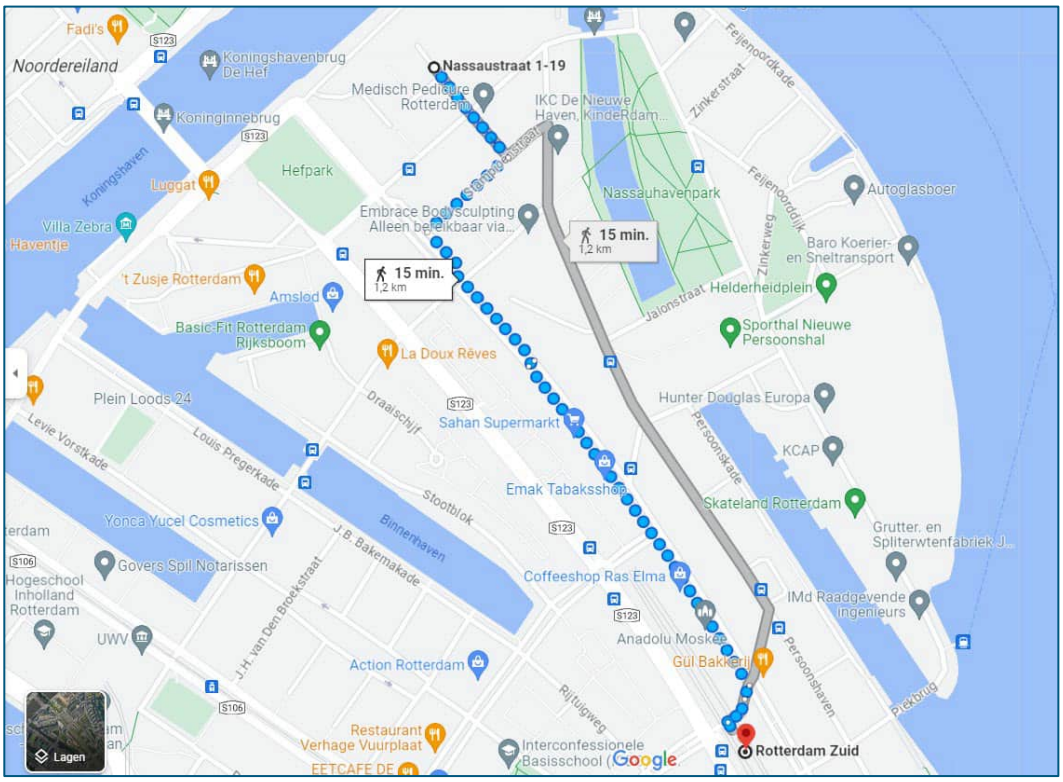


Figuur 8: Ambitiekaart Mobiliteit (bron: Ambitiedocument januari 2023)

De bereikbaarheid van het gebied met het openbaar vervoer is redelijk. In de omgeving zijn bus-, tram-, metro- en treindiensten beschikbaar, maar de dichtstbijzijnde haltes zijn op enige afstand. Bushaltes zijn vlakbij gelegen (aan de Roentgenstraat en op de Rosestraat). De afstand tot een hoogwaardige OV-halte is groter; zo ligt het NS-station Rotterdam Zuid op circa 1 kilometer loopafstand, NS-station Rotterdam Blaak op circa 1,5 kilometer en het metrostation Rijnhaven op circa 1,5 kilometer. Met de ontwikkeling van de “Oude Lijn”[2] zal het station Rotterdam Zuid mogelijk interessanter en aantrekkelijker voor OV-reizigers worden.

Onderstaande figuur geeft een beeld van de meest logische route voor voetgangers van De Kaai naar het station Rotterdam Zuid.

[2] *Momenteel loopt een MIRT-verkenning Oude Lijn, waar meer duidelijkheid moet volgen over de plannen en kansen. Intentie is een op deze lijn een metro-achtige frequentie te gaan rijden, onder de noemer City Sprinters.*



Figuur 9: Looproutes tussen De Kaai en NS-station Rotterdam Zuid (bron: Google Maps)

Via de Oranjeboomstraat of via de Nassauhaven en Persoonshaven loopt men in ca. 15 minuten naar het station. Deze looproutes gaan via woonstraten met aanwezige trottoirs, maar zijn niet buitengewoon aantrekkelijk. Met de fiets is het station vanaf De Kaai via beide routes in ca. 4 minuten te bereiken.

Effect op verkeersveiligheid

Op basis van de plannen, zoals opgenomen in het ambitiedocument, zijn de te verwachten effecten voor de verkeersveiligheid positief. Er ligt een ambitie en intentie om de wijk een autoluw karakter te geven, waarbij autoverkeer en ook fietsverkeer (zo veel als mogelijk) aan de rand van het gebied wordt opgevangen. Daarmee zullen de interacties met voetgangers (en dus mogelijke conflicten) in het gebied minimaal zijn. Ook is de verwachting dat deze ambitie zal leiden tot een beperking van het autogebruik en meer gebruik van alternatieve vervoermiddelen, hetgeen gunstig is voor de verkeersveiligheid.

Punt van aandacht zijn de aansluitingen van de ontsluitingswegen van het gebied op het hoofdwegennet, specifiek de kruispunten van de Nassaukade en de Roentgenstraat met de Oranjeboomstraat, die beiden een complexe vormgeving kennen met vele kruisende en verschillende verkeersbewegingen. Ook de ontwikkeling van het naastgelegen Hefkwartier heeft hier invloed op. In samenspraak met de gemeente is het wenselijk te bezien op welke wijze deze kruispunten goed en veilig kunnen functioneren en welke aanpassingen daarvoor mogelijk nodig zijn. Daarbij is het mede van belang voldoende afwikkelcapaciteit te bieden op de kruispunten, zoals uit voorgaande analyses is benoemd.

5.2 Effectbeoordeling verkeer De Kaai + Piekstraat West en Hunter Douglas

Naast de gebiedsontwikkeling van De Kaai zijn in de wijk twee andere substantiële gebiedsontwikkelingen (herontwikkelingen) in voorbereiding: de Piekstraat West en Hunter Douglas. In 10 zijn deze op kaart aangegeven.

Figuur 10: Voorgenomen gebiedsontwikkelingen in de wijk, in roze (bron: Ambitiedocument De Kaai, nov. 2022)

De totale extra verkeersproductie van de gebiedsontwikkelingen Piekstraat-West en Hunter Douglas samen bedraagt circa 7.000 mvt/etmaal voor een gemiddelde werkdag (verkeersgeneratie berekend door verkeersmodel).

De gebiedsontwikkelingen zorgen voor een aanzienlijke verkeerstoename op een aantal straten in de wijk Feijenoord: de Piekstraat, de Nijverheidsstraat, de Persoonsdam en het noordelijk deel van de Oranjeboomstraat. Dit zijn logische routes van en naar de locatie en daarmee zijn de verkeerstoenames op deze straten ook logisch. Voor de straten in de wijk zijn deze toenames niet zonder meer te verwerken (intensiteiten groeien tot circa 10.000 voertuigen per etmaal, dat is (te) veel voor woonstraten).

Net als voor de gebiedsontwikkeling De Kaai voorspelt het verkeersmodel dat dit extra verkeer zich min of meer 50-50 verdeelt over de noordelijke route (richting binnenstad) en de zuidelijke route (richting A16).

In combinatie met de verkeerseffecten voor De Kaai zullen de eerdergenoemde kruispunten, die ten gevolge van de ontwikkeling van De Kaai overbelast dreigen te raken, met de ontwikkeling van Piekstraat-West en Hunter Douglas nog meer overbelast raken, waarmee infrastructurele aanpassingen daar naar verwachting noodzakelijk kunnen zijn. De toename van het verkeer gegenereerd door de ontwikkelingen Piekstraat-West en Hunter Douglas op dit deel van de Oranjeboomstraat bedraagt circa 2.730

voertuigen/etmaal (waar de toename ten gevolge van De Kaai hier circa 650 voertuigen/etmaal bedroeg, zie paragraaf 4.1).

Bijlage 1: Verkeersproductie De Kaai

Als separaat bestand bijgevoegd

Bijlage 1: Berekening verkeersproductie t.g.v. programma De Kaai

Functie	Functie	p-norm per 100m2 bvo tenzij gemeente anders vermeld		Best Case		Worst Case	
Werken	Kantoor	0,76		5.000		6.000	
	Bedrijfsverzamelgebouw/Atelier	0,72		1.500		1.500	
	Arbeidsintensief/ bezoekersextensief bedrijf (industrie, laboratorium, werkplaats, etc	0,67					
	Arbeidsextensief / bezoekersextensief bedrijf (loods, opslag, transportbedrijf etc.)	0,19					
	Maatschappelijk			500			
	Commerciële dienstverlening en kantoren met baliefunctie	1,2		1.000		1.000	
Sport en recreatie	Gymzaal, sporthal binnen (incl. squash, tennis)	0,08		-		-	
	Sportveld buiten (incl. tennisbaan)	0,65	per ha netto				
	Dansstudio, sportschool	0,1		-		-	
Cultuur	Museum	0,02				-	
	Bibliotheek	0,01		-		-	
	Bioscoop, theater, schouwburg	0,01	per zitplaats			-	
	Sociaal cultureel centrum, wijkgebouw	0,1				-	
	Cultureel			1.200			
Horeca	Cafetaria/snackbar	0,4		200		-	
	Café / bar	0,4		300		-	
	Restaurant	1,6		300		-	
Onderwijs	Crèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf	0,8		-		600	
	Basisonderwijs	0,4	Per lokaal				
	Voorbereidend dagonderwijs (vmbo, havo, vwo)	0,4					
	Beroepsonderwijs en WO	0,5					
Zorg	Verpleeghuis, hersteltehuis, hospice	0,4	per wooneenheid	7.000	117	3.000	50
	1e lijns gezondheidscentra (huisarts, tandarts, therapeut)	0,53	per behandelkamer	-		-	
	Totaal			17.000		12.100	

minimum schil centrum p-norm CROW		verk.prod. CROW
0,9		3,2
0,9		4
1,3		6,4
0,5		2,7
1,1		5,1
1,6		7,5
13	per ha	?
2,1		15,2
0,5		5,5
0,4		3
5,5	0,165	8,8
2,9		34,8
4		16
4		10
8		16
0,9		21,60
0,5	per lokaal	?
2,6	per 100 leerlingen	8,8
10,2	per 100 studenten	16,6
0,5	per wooneenheid	1,7
1,7	per behandelkamer	15,2

Geen bron voor deze cijfers, dus inschatting/aanname

Gehanteerde categorie CROW	correctie factor	aangepaste verkeersproductie	factor eenheid	weekdag Best Case	weekdag Worst Case	werkdag/weekdag factor	werkdag Best Case	werkdag Worst Case		
Kantoor (zonder baliefunctie)	84%	2,70	100		162	1,33	-	216		
Bedrijfsverzamelgebouw	80%	3,20	100		48	1,33	-	64		
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	52%	3,30	100		-	1,33	-	-		
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)	38%	1,03	100		-	1,33	-	-		
Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	109%	5,56	100		56	1,33	-	74		
Sportzaal	5%	0,38	100		-	1,00	-	-		
Sportveld	5%		100				-			
Fitnessstudio/sportschool	5%	0,72	100		-	1,00	-	-		
Museum	4%	0,22	100		-	1,00	-	-		
Bibliotheek	3%	0,09	100		-	1,00	-	-		
Bioscoop (1 zitplaats is circa 3 m2 bvo)	6%	0,53	100		-	1,00	-	-		
wijkcentrum (gemiddeld)	3%	1,20	100		-	1,00	-	-		
Café/bar/cafetaria	10%	1,60	100		-	1,00	-	-		
Café/bar/cafetaria	10%	1,00	100		-	1,00	-	-		
Restaurant	20%	3,20	100		-	1,00	-	-		
							-	-		
							-	-		
Kinderdagverblijf (crèche)	89%	19,20	100		115	1,33	-	153		
Basisonderwijs	80%		100			1,33	-			
Middelbare school		0,00	100		-	1,33	-	-		
Universiteit		0,00	100		-	1,33	-	-		
							-	-		
Verpleeg- en verzorgingstehuis	80%	1,36	60		68	1,00	-	68	wooneenheid	60 m2 bvo
Huisartsenpraktijk (-centrum)	31%	4,74	60		-	1,00	-	-	behandelkamer	60 m2 bvo
				-	449		-	575		

PROGRAMMA De Kaai

	woningen	p-normen gemeente
Sociale huur	110	0,40
Middeldure huur	412	0,60
Middeldure koop	137	0,60
Vrije sector Huur	292	1,00
Vrije sector Koop	0	1,00
Hoog segment	149	1,20
totaal wonen	1100	

minimum schil centrum p-norm		verk.prod.		correctiefactor	gecorrigeerd verk.prod.	totaal ritten/weekdag
0,6		1,8	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	67%	1,20	132
0,6		1,8	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	100%	1,80	742
1		3,7	Koop, appartement, midden	60%	2,22	304
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	91%	4,91	1433
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	91%	4,91	0
1,1		5,4	Koop, appartement, duur	109%	5,89	878
						3489

1,11 totaal ritten / werkdag
147
823
338
1591
0
974
3873

totaal ritten / werkdag	zonder reductie-factoren Worst Case	met reductie-factoren Worst Case	reductie-factor
wonen	3873	2517	0,65
overig	575	431	0,75
Totaal	**4447**	**2948**	

De Kaai, Rotterdam, windhinderonderzoek

Locatie De Kaai, Rotterdam

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2022.0341.04.R002
Datum	12 september 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Nassaukade Ontwikkeling B.V. Schiehaven 13 3024 EC Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	
Project	De Kaai Rotterdam Nassaukade Feijenoord
Betreft	Windhinder
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2022.0341.04.R002
Datum	12 september 2023
Versie	001
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar 088 346 76 37 to@dgmr.nl
Auteur	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar 088 346 76 37 to@dgmr.nl
Projectadviseur	W.J. (Wim) Wigerink 088 346 78 25 wwi@dgmr.nl
2e lezer/secr.	LA|SMI

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5

3. Criteria 6
3.1 Windhinder 6
3.2 NEN 8100: Windgevaar 7

4. Onderzoeksmethodiek 8
4.1 Geometrisch model 8
4.2 Software 9
4.3 Wind en ruwheid 9
4.4 Categorie indeling onderzoeksgebied 10

5. Resultaten 11
5.1 Huidige situatie: windgevaar 11
5.2 Huidige situatie: windhinder 11
5.3 Toekomstsituatie windgevaar 12
5.4 Toekomstsituatie windhinder 13
5.5 Analyse 15

6. Conclusie 16

Bijlagen
Bijlage 1 Technisch inlegvel numerieke simulaties
Bijlage 2 Toelichting beoordeling windklimaat
Bijlage 3 Windstatistiek

1. Inleiding

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling BV heeft DGMR Bouw B.V. een windhinderonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project De Kaai in Rotterdam. Het gebied De Kaai aan de Nassaukade in Rotterdam wordt de komende jaren getransformeerd. In deze nieuwbouw staan torens met een hoogte van meer dan 30 meter. Op verzoek van de gemeente Rotterdam is het effect van deze nieuwbouw op de omliggende bebouwing inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is gebaseerd op het 3D-model en aangeleverd door de architect Mecanoo.

Het doel van het onderzoek is om het windklimaat rond de nieuwbouw op maaiveld te bepalen.

We hebben twee situaties onderzocht:
- de huidige situatie;
- de situatie met het nieuwbouwproject.

U vindt in dit rapport de uitgangspunten, de meetmethode, de toetsingscriteria en de resultaten van het huidige ontwerp. Deze resultaten hebben wij beoordeeld volgens de criteria gesteld in de NEN 8100:2006 nl 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving'.

Voor het onderzoek hebben wij een 3D-model gemaakt van het gebied en de nabije omgeving om het windklimaat te toetsen aan de gestelde eisen (hoofdstuk 3). Dit model hebben wij met Computational Fluid Dynamics (CFD) gesimuleerd. CFD is een methode om complexe lucht-stromingen in en rond gebouwen te bepalen. Aan de hand van klimaatgegevens hebben we de windstromingen voor twaalf verschillende windrichtingen verwerkt tot het windklimaat rondom het gebouw.

In hoofdstuk 2 beschrijven wij de situatie en in hoofdstuk 3 de toetsingscriteria. In hoofdstuk 4 behandelen we de onderzoeksmethodiek en de bijbehorende uitgangspunten. De berekende gemiddelde snelheden zijn een maat voor het optreden van windhinder en windgevaar (hoofdstuk 5). De conclusie volgt in hoofdstuk 6.

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

2. Situatie

Het nieuwbouwproject De Kaai ligt langs de Nassaukade en wordt begrensd door de Nassaustraat in het westen en de Roentgenstraat op het zuiden. Aan de noordkant ligt de Nieuwe Maas. In figuur 1 ziet u indicatief de locatie van het plangebied met een rode ellips aangegeven. De maximale hoogte is 73 meter.

figuur 1: indicatie locatie plangebied met rode ellips (bron: Google Maps)

3. Criteria

Wij volgen de handleiding Windhinder en Windgevaar versie april 2023 van de gemeente Rotterdam. Deze verwijst voor de toetsing naar de NEN 8100: 2006 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' die wij ook volgen. In bijlage 2 vindt u een meer gedetailleerde uitleg van de beoordeling van het windklimaat. Deze eisen zijn onderverdeeld in windhinder en windgevaar. Deze ziet u in de volgende twee paragrafen. In bijlage 2 vindt u een meer gedetailleerde uitleg van de beoordeling van het windklimaat.

3.1 Windhinder

Zodra het te hard waait, gaan mensen hinder ondervinden. Bij een snelheid van circa 20 km/h verwaait haar, krijgt de wind te veel vat op kleding en kunnen mensen problemen krijgen met lopen.

Windhinder op een bepaalde plek is het aantal uur per jaar dat het op deze plek harder waait dan deze gestelde grens van 20 km/h (5 m/s). In NEN 8100 zijn vijf kwaliteitsklassen, A t/m E, gedefinieerd waarbij A overeenkomt met het minst aantal uren en E met het grootste aantal.

Hoe iemand het windklimaat ervaart, hangt af van zijn activiteit. In een park of speeltuin heeft een persoon meer behoefte aan een rustiger windklimaat dan op een parkeerplaats. De norm beschrijft een drietal activiteitsklassen:

1 Doorlopen, bijvoorbeeld op een parkeerterrein.
2 Slenteren, bijvoorbeeld in een winkelstraat of bij een gebouwingang.
3 Langdurig zitten, bijvoorbeeld op een bankje in het park.

De waardering van het lokale windklimaat wordt gekwalificeerd met goed, matig of slecht.
In tabel 1 is de beoordeling voor windhinder weergegeven.

tabel 1: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder (NEN 8100)

Overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. Doorlopen	2. Slenteren	3. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 - 5,0	B	Goed	Goed	Matig
5,1 - 10,0	C	Goed	Matig	Slecht
10,1 - 20,0	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Een belangrijke uitbreiding zijn horecaterrassen. Bij lagere windsnelheden beleven mensen het windklimaat op een horecaterras al eerder als slecht en is klasse A nog niet genoeg. We adviseren dan ook, in lijn met NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij deze terrassen zoals windschermen en eventueel luifels bij hoge gebouwen.

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

3.2 NEN 8100: Windgevaar

Als het erg hard waait (circa 50 km/h) kunnen gevaarlijke situaties optreden. Net als windhinder, drukt de norm windgevaar uit in het aantal uur per jaar dat het op een plek harder waait dan deze drempelsnelheid. Voor de beoordeling houden wij tabel 2 aan volgens NEN 8100. Beperkt risico is alleen acceptabel als mensen op deze plaats doorlopen (dus niet bijvoorbeeld bij een ingang). Gevaarlijke situaties mogen niet optreden op plaatsen waar mensen kunnen verblijven.

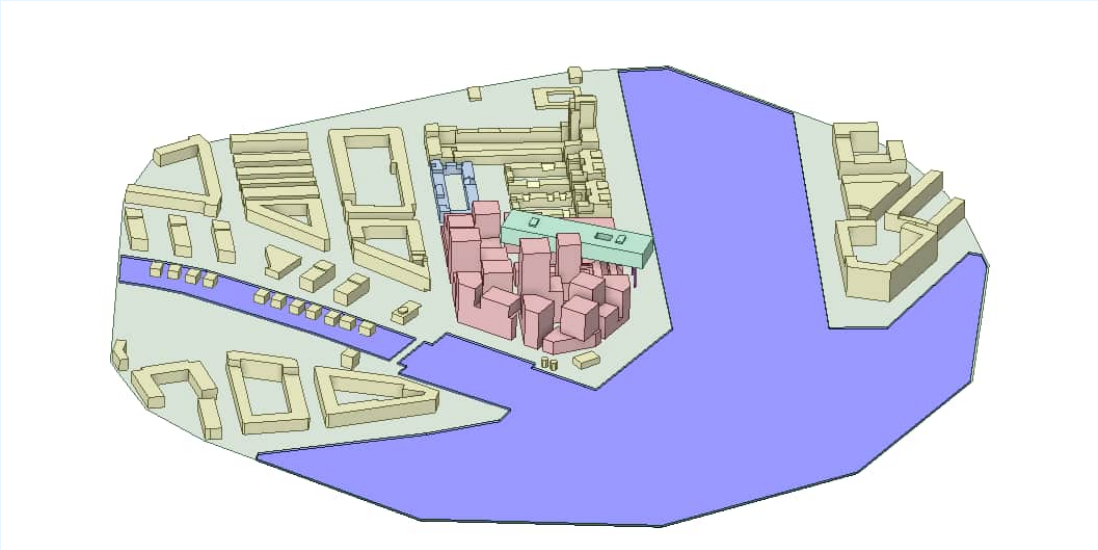
tabel 2: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windgevaar (NEN 8100)

Overschrijdingskans dat v > 15 m/s in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
< 0,05	Geen risico
0,05 - 0,29	Beperkt risico
≥ 0,30	Gevaarlijk

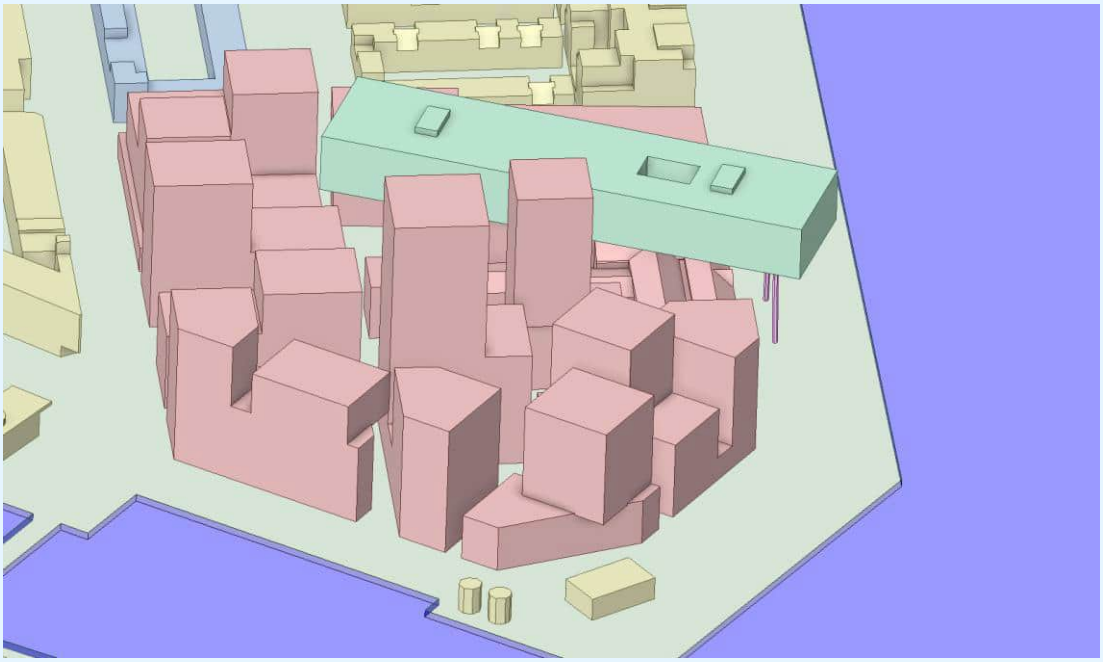
4. Onderzoeksmethodiek

4.1 Geometrisch model

We hebben, volgens NEN 8100, het ontwerp gemodelleerd met de omgeving in een straal van ruim 300 meter. U ziet in figuur 2 het model van de nieuwbouw met de omgeving. In figuur 3 ziet u de nieuwbouw. In figuur 4 ziet u de bestaande situatie.

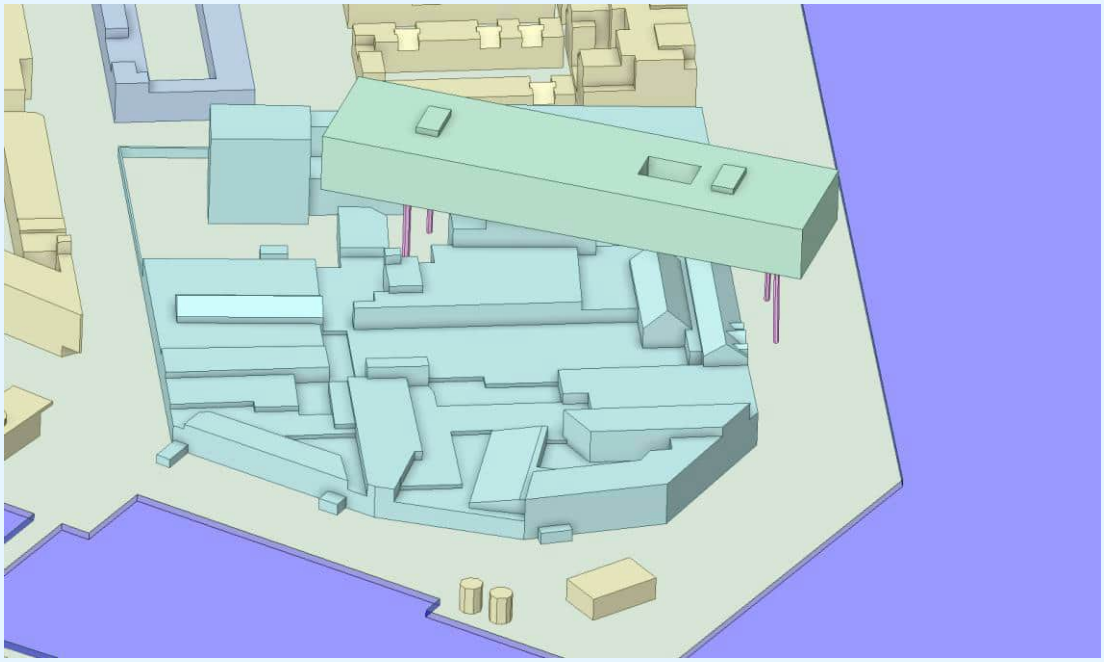


figuur 2: 3D-model nieuwbouw met omgeving



figuur 3: 3D-model nieuwbouw

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023



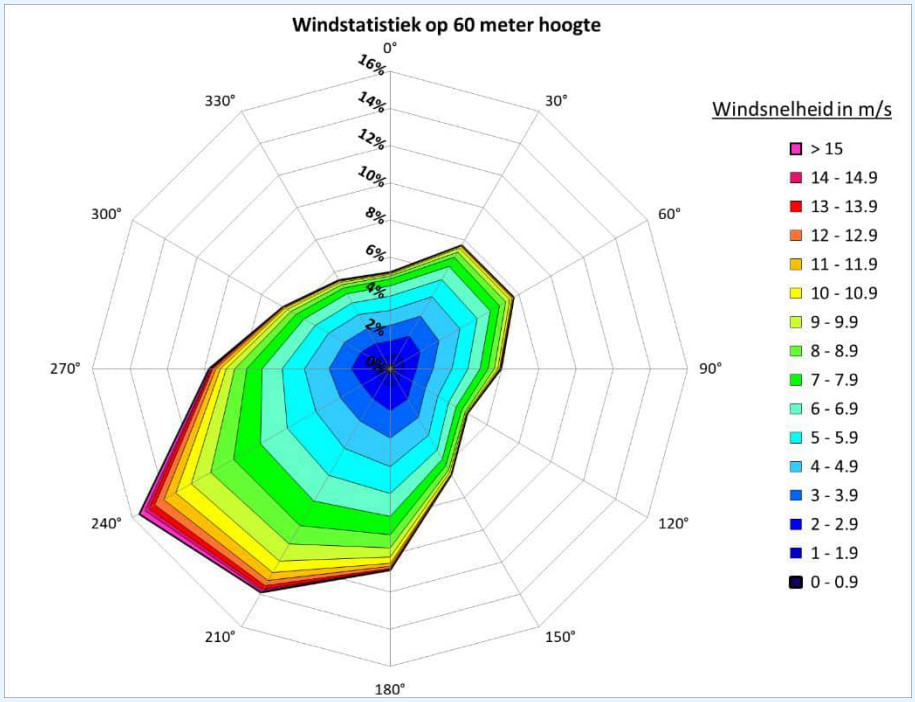
figuur 4: 3D-model bestaande situatie

4.2 Software

Om het windklimaat te onderzoeken gebruiken wij de methode Computational Fluid Dynamics (CFD). De berekeningen hebben wij uitgevoerd met het softwarepakket Ansys CFX versie 2019R1. Zie bijlage 1 voor de numerieke uitgangspunten.

4.3 Wind en ruwheid

We passen het meteorologisch model van NPR 6097 toe om te bepalen hoe vaak een bepaalde windsnelheid voor elke windrichting voorkomt ter plaatse van het ontwerp (figuur 5). Dit model houdt rekening met de lokale luchtweerstand (ruwheid) van het landschap. In deze simulatie is rekening gehouden met de ruwheid van stedelijk gebied. Zie bijlage 3 voor de windstatistiek van de omgeving.



figuur 5: windstatistiek plangebied

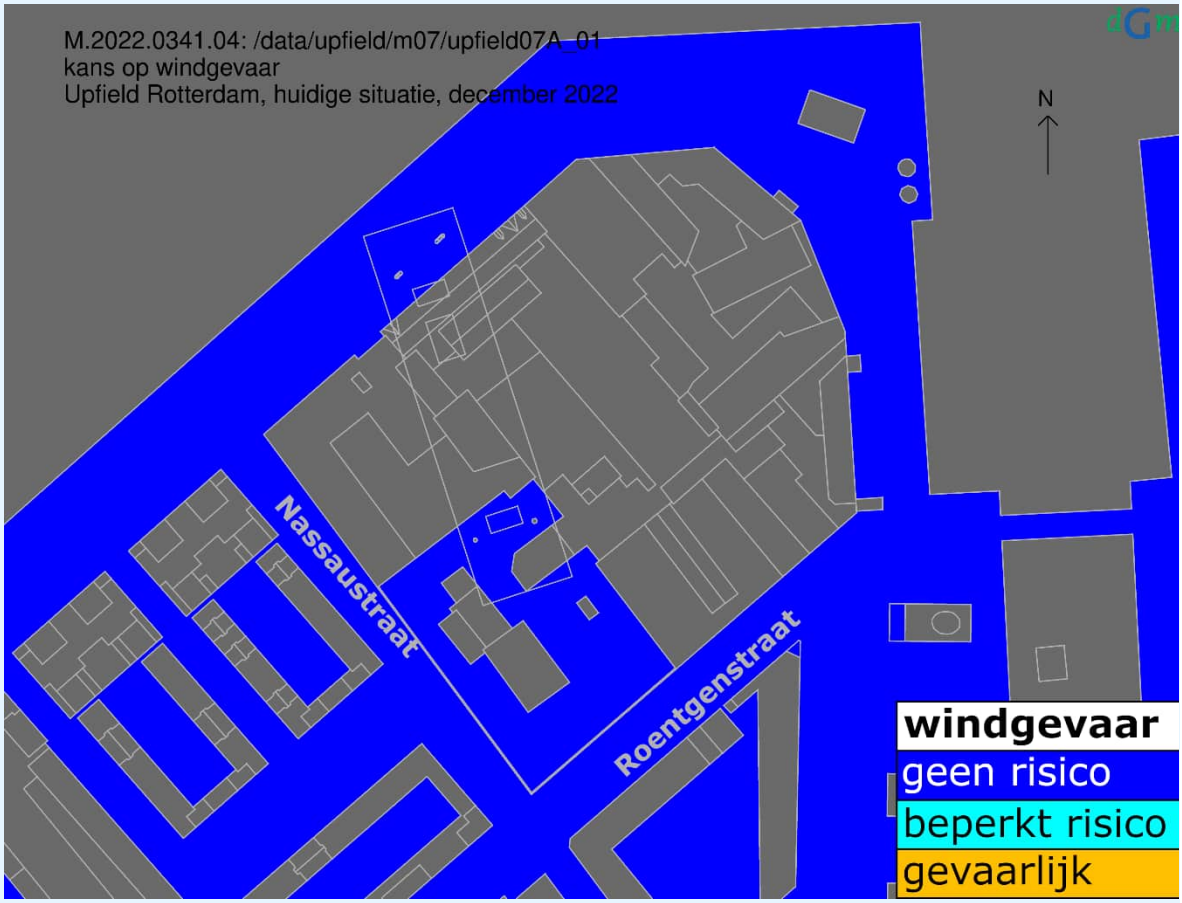
4.4 Categorie indeling onderzoeksgebied

Het plan is nog in schetsontwerp. Op dit moment zijn de plaats van de toegangen en eventuele bankjes en parkjes nog onbekend. De toetsing op maaiveldniveau hebben we daarom op een globaal niveau uitgevoerd met de activiteit doorlopen.

5. Resultaten

5.1 Huidige situatie: windgevaar

De resultaten van windgevaar hebben we in figuur 6 weergegeven.

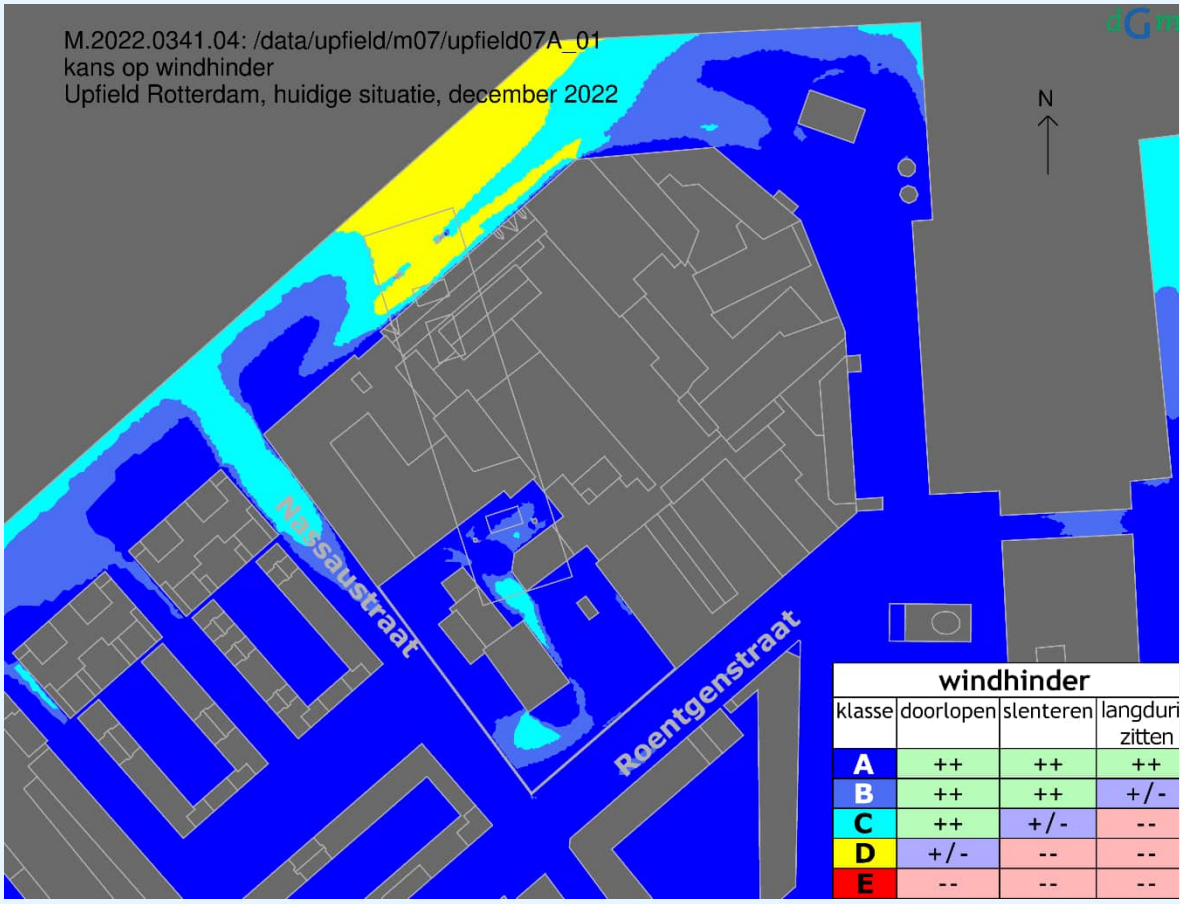


figuur 6: kans op windgevaar

Uit de resultaten volgt dat er geen sprake is van windgevaar of beperkt risico.

5.2 Huidige situatie: windhinder

De resultaten van windhinder hebben we in figuur 7 weergegeven.



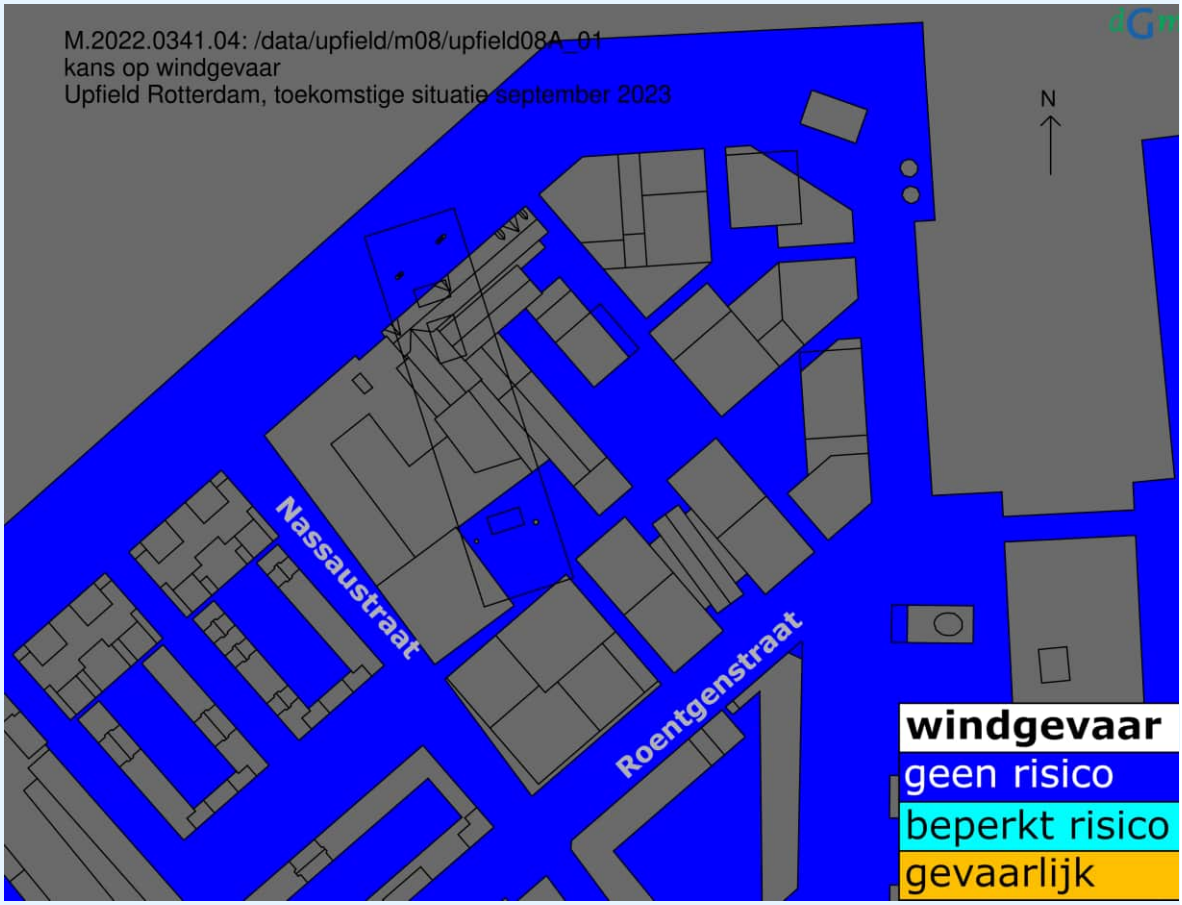
figuur 7: kans op windhinder. ++ = goed windklimaat, +/- = matig windklimaat. -- = slecht windklimaat

Aan de noordwestkant, langs de Maas, is er sprake van een matig windgebied met windklasse D. De overige gebieden langs de Maas hebben een goed windklimaat (windklasse A, B en C). Op de Nassaustraat is er sprake van een goed windklimaat met maximaal windklasse C. Op de Roentgenstraat is er sprake van een goed windklimaat, met maximaal windklasse B. Op het terrein zelf is er sprake van voornamelijk windklasse A en B, en op twee plaatsen windklasse C. Voor doorlopen een goed windklimaat.

5.3 Toekomstsituatie windgevaar

De resultaten van windgevaar hebben we in figuur 8 weergegeven.

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

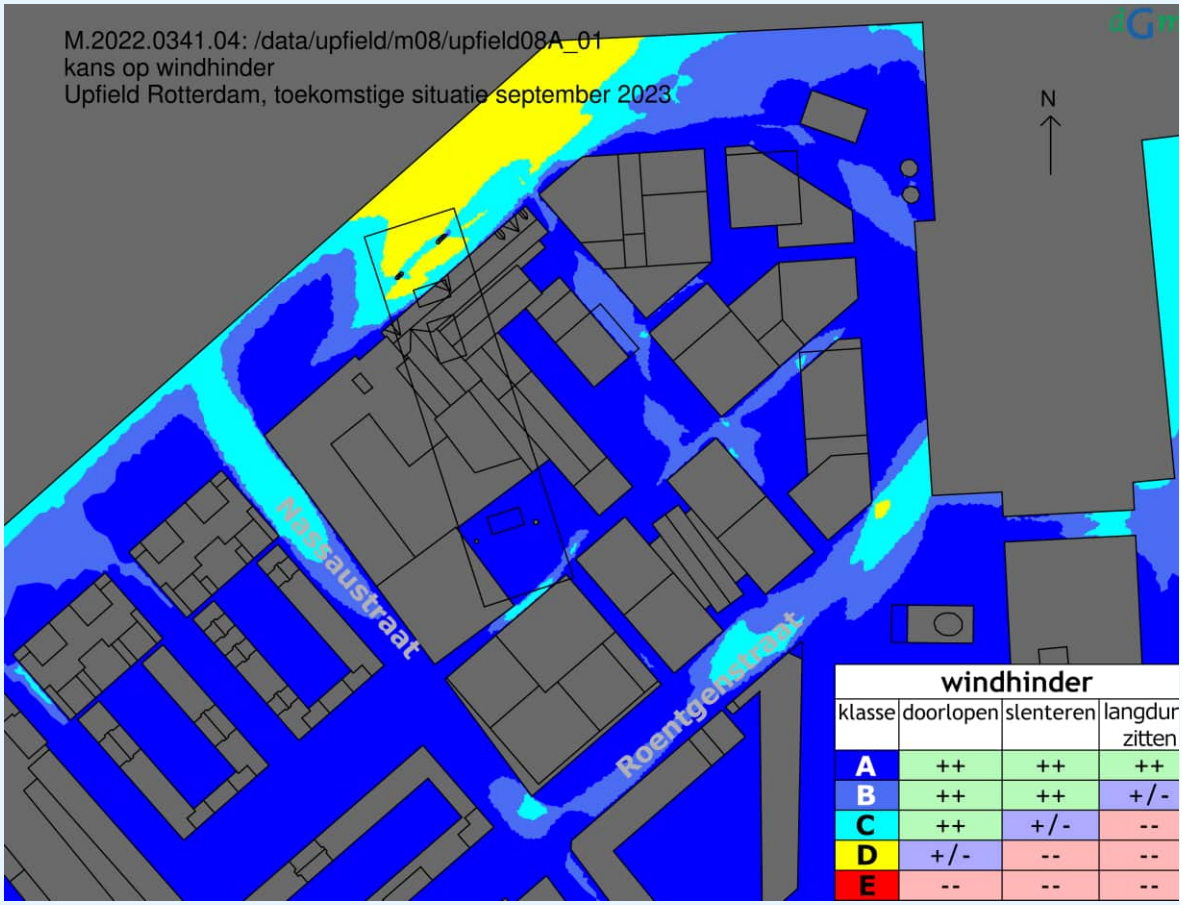


figuur 8: kans op windgevaar

Uit de resultaten volgt dat er geen sprake is van windgevaar of beperkt risico.

5.4 Toekomstsituatie windhinder

De resultaten van windhinder hebben we in figuur 9 weergegeven.



figuur 9: kans op windhinder. [++] = goed windklimaat, [+/-] = matig windklimaat. [--] = slecht windklimaat

Aan de noordwestkant, langs de Maas, ontstaat ook in de toekomstige situatie een matig windgebied met windklasse D. De overige gebieden langs de Maas hebben een goed windklimaat (windklasse A, B en C). Het windklimaat langs de Maas is vergelijkbaar met de huidige situatie.

In de Nassaustraat is, net als in de huidige situatie, het windklimaat goed voor doorlopen met maximaal klasse C.

In de Roentgenstraat ontstaat er een gebiedje met windklasse D aan de oostzijde. Het windklimaat is hier matig voor doorlopen. Ook ontstaan er gebieden met windklasse C in de Roentgenstraat die er in de huidige situatie nog niet zijn. Het windklimaat blijft hier goed voor doorlopen.

Op het terrein zelf ontstaan een paar kleine gebiedjes met klasse C.

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

5.5 Analyse

De nieuwbouw zorgt ervoor dat het windklimaat op de Roentgenstraat iets verslechtert: er ontstaat een gebiedje met klasse D. Dit is geen probleem voor doorloopgebieden. Ook in het plangebied zelf ontstaat er door de nieuwbouw een aantal gebieden met windklasse C. Deze gebieden zijn zonder maatregelen geschikt als doorloopgebied.

Ons advies is om toegangen in het plangebied te plaatsen in gebieden met een windklasse A of B. Voor terrassen voor de horeca adviseren we gebieden met een windklasse A.

6. Conclusie

In opdracht van Nassaukade Ontwikkeling BV heeft DGMR Bouw B.V. een windhinderonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project De Kaai in Rotterdam. Het gebied De Kaai aan de Nassaukade in Rotterdam wordt de komende jaren getransformeerd. In deze nieuwbouw staan torens met een hoogte van meer dan 30 meter. Op verzoek van de gemeente Rotterdam is het effect van deze nieuwbouw op de omliggende bebouwing inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is gebaseerd op het 3D-model en aangeleverd door de architect Mecanoo.

Het doel van het onderzoek is om het windklimaat rond de nieuwbouw op maaiveld te bepalen.

Huidige situatie

Windgevaar
Uit de resultaten volgt dat er geen sprake is van windgevaar of beperkt risico.

Windhinder
Aan de noordwestkant, langs de Maas, is er sprake van een matig windgebied met windklasse D. De overige gebieden langs de Maas hebben een goed windklimaat (windklasse A, B en C). Op de Nassaustraat is er sprake van een goed windklimaat met maximaal windklasse C. Op de Roentgenstraat is er sprake van een goed windklimaat, met maximaal windklasse B. Op het terrein zelf is er sprake van voornamelijk windklasse A en B, en op twee plaatsen windklasse C. Voor doorlopen een goed windklimaat.

Toekomstige situatie, maximale bouwhoogte

Windgevaar
Uit de resultaten volgt dat er geen sprake is van windgevaar of beperkt risico.

Windhinder
Aan de noordwestkant, langs de Maas, ontstaat een matig windgebied met windklasse D. Dit is vergelijkbaar met de huidige situatie.

De overige gebieden langs de Maas hebben een goed windklimaat voor doorlopen (klasse C of beter). Op de Roentgenstraat ontstaat een gebiedje met windklasse D, een matig windklimaat. Ook ontstaan er in deze straat gebiedjes met windklasse C die er in de huidige situatie nog niet zijn. Het windklimaat blijft hier goed voor doorlopen. Op het terrein zelf ontstaan een paar kleine gebieden met windklasse C (goed windklimaat voor doorlopen).

k:\doc\m\2022\034104\m202203410 4r002 windhinder de kaai.docx 12-09-2023

Analyse

De nieuwbouw zorgt ervoor dat het windklimaat op de Roentgenstraat iets verslechtert: er ontstaat een gebiedje met klasse D. Dit is geen probleem voor doorloopgebieden. Ook in het plangebied zelf ontstaat er door de nieuwbouw een aantal gebieden met windklasse C. Deze gebieden zijn zonder maatregelen geschikt als doorloopgebied.

Ons advies is om toegangen in het plangebied te plaatsen in gebieden met een windklasse A of B. Voor terrassen voor de horeca adviseren we gebieden met een windklasse A.

p.o. ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren

W.J. (Wim) Wigerink
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Technisch inlegvel numerieke simulaties

Technisch inlegvel numerieke simulaties

Project	Projectgegevens
Projectnaam	De Kaai, Rotterdam
Opdrachtgever	Nassaukade Ontwikkeling B.V.
Projectleider	E.S. den Tonkelaar
Datum	September 2023
Model	**Algemene gegevens model**
Omvang gemodelleerd gebied	In een straal van meer dan 300 meter rond project
Kerngebied	Rotterdam
Omgeving	Rotterdam
Afmetingen model	πr^2h met straal van meer dan 300 meter en een hoogte van 670 meter
Blokkeringsgraad	< 5%
Gemodelleerd groen	N.v.t.
Onderzochte windrichtingen	12 (elke richting representeert één windsector van 30 graden)
Onderzochte configuraties	1 configuratie (ontwerp)
Computerinstellingen	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	Ansys CFX 2019R1, FVM (eindige volume methode)
Algemeen	Driedimensionaal, tijdsonafhankelijk, isothermisch
Rekenrooster	Circa 16 miljoen cellen (tetragrid met prisma's ter plaatse van de wanden om de grenslaag goed te modelleren)
Turbulentiemodellering	SST-turbulentiemodel
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: High Resolution (second order UPWIND) Turbulente grootheden: High Resolution (second order UPWIND) Scalaire grootheden: High Resolution (second order UPWIND)
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Pressure Driven Boundary Layer (Richard)
Uitlaat	Pressure Driven Boundary Layer (Richard)
Grond buiten gemodelleerde omgeving	Ruwheidslengte z_0= 1 meter voor stedelijk gebied
Gebouwen	Lokale ruwheid van 0.01 meter
Gegevensbewerking en -beoordeling	**Informatie voor locatie en berekening windklimaat**
Amersfoortse coördinaten	
Drempelsnelheid hinder	5 m/s
Drempelsnelheid gevaar	15 m/s
Beoordeling	Algemeen, afhankelijk van uiteindelijke functie-indeling
Gepresenteerde resultaten	Rapport: plots van kwaliteitsklassen voor windhinder en gevaarcriteria

Bijlage 2

Titel	Toelichting beoordeling windklimaat

Toelichting beoordeling windklimaat
In onderstaande tabel is aangegeven wat voor effect wind heeft op voetgangers.

tabel 2.1: windeffecten op voetgangers

Windsnelheid [m/s]	Effect
< 5	Geen effecten waarneembaar
5 - 10	Enige effecten op het lopen waarneembaar
10 - 15	Duidelijke effecten op het lopen waarneembaar
> 15	Zeer duidelijke effecten op het lopen waarneembaar

In de beoordeling van het windklimaat wordt rekening gehouden met deze tabel. Vanaf een lokale windsnelheid van 5 m/s (vergelijkbaar met een 'matige wind') zijn effecten merkbaar, zoals haar dat in de war raakt. Vanaf een lokale windsnelheid van 15 m/s (vergelijkbaar met harde tot stormachtige wind) ontstaat moeite met lopen. Opgemerkt wordt dat hier gesproken wordt over windsnelheden op ooghoogte.

Bij de beoordeling van het windklimaat wordt niet alleen rekening gehouden met de windsnelheid, maar wordt ook rekening gehouden met de activiteit die men onderneemt. Bij lopen of wandelen heeft men minder snel last van de wind dan bij het slenteren op de markt langs de markt-kraampjes of bij afscheid nemen bij de voordeur. Zittend op het terras is men daarentegen weer gevoeliger voor het windklimaat. Bij de beoordeling wordt daarom rekening gehouden met drie activiteiten, te weten:

1. Doorloopgebieden: voor alle gebieden waar mensen lopen om zich van A naar B te verplaatsen.
2. Slentergebieden: hierbij kan men denken aan slenteren op de markt of afscheid nemen bij de voordeur.
3. Plaats voor langdurig zitten. Hierbij kan men denken aan een bankje in het park.

Opgemerkt wordt dat de activiteiten dus plaatsgebonden zijn.

Het windklimaat wordt in een onderzoek voor twee verschillende aspecten beoordeeld:

1. windgevaar
2. windhinder

Windgevaar
Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 15 m/s. In de norm wordt het acceptabel geacht dat deze windsnelheid maximaal 0.05% (ongeveer 4 uur per jaar) voorkomt. Komt deze windsnelheid meer dan 0.3% per jaar voor dan spreekt men van 'windgevaar'. In het tussen-liggende gebied (tussen de 0.05% en de 0.3%) is er sprake van een 'beperkt risico'.

Beperkt risico wordt aanvaardbaar geacht voor doorloopgebieden, maar niet voor slentergebieden. Wanneer beperkt risico optreedt in slentergebieden, dan moeten ook hier maatregelen getroffen worden om dit te voorkomen.

Wanneer er sprake is van windgevaar moeten maatregelen worden getroffen door de gebouw-ontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbaar gebied.
Windgevaar op plaatsen waar mensen zich kunnen bevinden moet voorkomen worden. Windgevaar kun je daarom een 'veiligheidseis' noemen.

Windhinder

Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 5 m/s. De beoordeling van windhinder is afhankelijk van hoe vaak deze windsnelheid per jaar optreedt. De tijdsduur dat dit optreedt, is verdeeld in vijf klassen van minder dan 2.5% (klasse A) t/m meer dan 20% (klasse E). Hoe deze klasse beoordeeld wordt, is afhankelijk van de activiteit. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 2.2: beoordeling van het lokale windklimaat ten aanzien van windhinder (NEN 8100)

Overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. Doorlopen	2. Slenteren	3. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 - 5,0	B	Goed	Goed	Matig
5,1 - 10,0	C	Goed	Matig	Slecht
10,1 - 20,0	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Er is geen wettelijke verplichting om windhinder te voorkomen of te beperken. Het is aan de gebouwontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbare gebied welke maatregelen hij wil treffen om het comfort te verhogen. Windhinder kun je daarom een 'comforteis' noemen.

Bij doorloopgebieden (bijvoorbeeld op het trottoir of op straat) is er sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 1,5 dag per week (> 20% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je haar in de war kan raken (snelheid meer dan 5 m/s). Bij een matig windklimaat is dit 0,75 à 1,5 dag per week. We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan 0,75 dag per week.

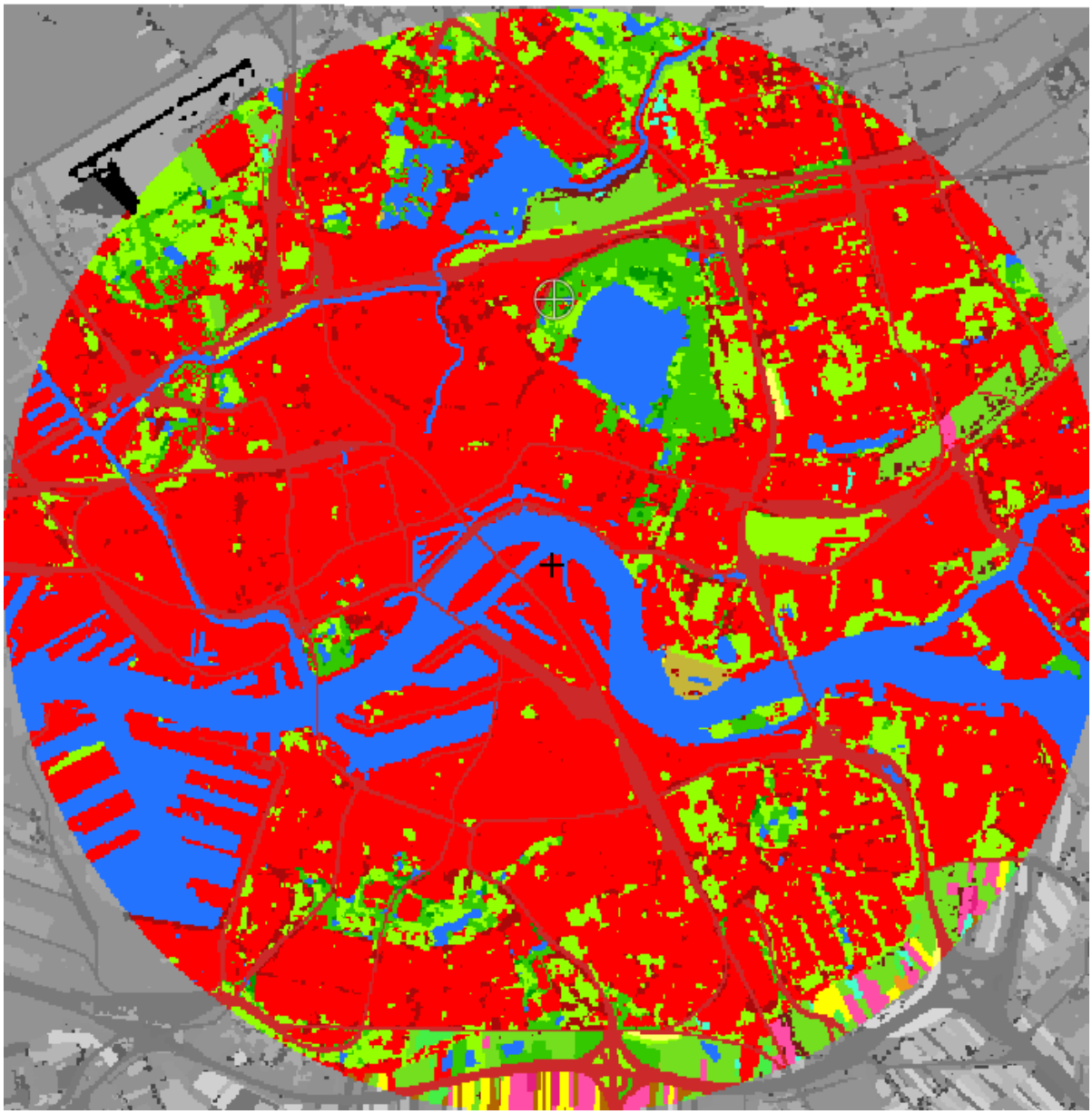
Op een terras is er sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 0,5 dag per week (> 5% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je papieren van je tafeltje wegwaaien. Bij een matig windklimaat is dit 0,25 à 0,5 dag per week. We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan 0,25 dag per week.

Bijlage 3

Titel Windstatistiek

coordinaten X094300 Y436600
soort tabel Distributief in uren per jaar

Vmin	Vmax	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	som
0	1	0.1518	0.2123	0.2089	0.1689	0.1632	0.2078	0.2203	0.1815	0.1701	0.2397	0.1998	0.1929	2.3174
1	2	0.5365	0.7283	0.6644	0.5034	0.4623	0.6541	0.79	0.6256	0.6027	0.7317	0.7055	0.589	7.5936
2	3	0.7808	1.0753	0.992	0.7386	0.7226	1.0057	1.2226	1.0434	0.9555	1.1084	0.9053	0.7979	11.3482
3	4	0.8721	1.25	1.1541	0.9098	0.8208	1.1461	1.4852	1.3938	1.371	1.1906	1.0285	0.9144	13.5365
4	5	0.8105	1.2089	1.3059	0.992	0.7728	1.1176	1.54	1.6849	1.5183	1.3311	1	0.8995	14.1815
5	6	0.7511	1.0594	1.0868	0.871	0.6792	0.895	1.4418	1.6838	1.7694	1.1975	0.8128	0.7089	12.9566
6	7	0.5457	0.8311	0.8082	0.6381	0.4783	0.5856	1.2192	1.5925	1.6758	1.0765	0.6975	0.5388	10.6872
7	8	0.3699	0.5571	0.5696	0.4566	0.3425	0.3938	0.9829	1.5023	1.6667	0.8516	0.5023	0.3744	8.5696
8	9	0.1701	0.3413	0.4064	0.3151	0.2089	0.274	0.7055	1.1689	1.4247	0.629	0.3311	0.2215	6.1963
9	10	0.0925	0.2169	0.2283	0.1838	0.0925	0.1518	0.5103	1.0605	1.1906	0.4543	0.2146	0.1279	4.524
10	11	0.0537	0.1153	0.1404	0.0913	0.0377	0.0868	0.3253	0.7043	0.976	0.3253	0.1267	0.0662	3.0491
11	12	0.0274	0.0479	0.0731	0.0548	0.0183	0.0365	0.1769	0.4966	0.7295	0.2237	0.0708	0.0342	1.9897
12	13	0.0171	0.0251	0.024	0.0228	0.0046	0.0103	0.1073	0.3311	0.5845	0.161	0.0285	0.0171	1.3333
13	14	0.0068	0.0137	0.0046	0.0103	0.0034	0.0046	0.0502	0.1918	0.3596	0.089	0.0126	0.0068	0.7534
14	15	0.0011	0.0023	0.0023	0.0046	0.0011	0.0034	0.0228	0.1187	0.2295	0.0548	0.008	0.0046	0.4532
15	16	0	0	0.0011	0.0011	0	0	0.0103	0.0525	0.1701	0.0308	0.0034	0.0011	0.2705
16	17	0	0	0	0	0	0	0.008	0.0285	0.0902	0.0183	0.0023	0	0.1473
17	18	0	0	0	0	0	0	0.0023	0.0205	0.0514	0.0091	0.0011	0	0.0845
18	19	0	0	0	0	0	0	0	0.0068	0.0251	0.0034	0	0	0.0354
19	20	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0.016	0.0023	0	0	0.0194
20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0103	0.0011	0	0	0.0114
21	22	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0.0046	0.0011	0.0011	0	0.008
22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	0.0011	0	0	0.0034
23	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	0	0	0	0.0023
24	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0	0.0011
25	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0	0.0011
26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ID	z_0 (m)	Rood	Groen	Blauw	Kleur	Klasse
0	0,03	0	0	0		Geen gegevens
1	0,03	115	223	31		Gras
2	0,17	239	153	25		Maïs
3	0,07	178	102	0		Aardappelen
4	0,7	229	31	127		Bieten
5	0,16	255	255	0		Granen
6	0,07	255	78	168		Overige landbouwgewassen
7	0,15	4	222	30		Buitenland
8	0,1	70	255	207		Glastuinbouw
9	0,39	69	239	69		Boomgaard
10	0,07	172	129	168		Bollen
11	0,75	51	200	0		Loofbos
12	0,75	0	153	0		Naaldbos
16	0,001	36	115	255		Zoet water
17	0,001	0	0	153		Zout water
18	1,6	255	0	0		Stedelijk bebouwd gebied
19	0,5	172	0	0		Bebouwing in buitengebied
20	1,1	51	200	0		Loofbos in bebouwd gebied
21	1,1	0	153	0		Naaldbos in bebouwd gebied
22	2	171	9	9		Bos met dichte bebouwing
23	0,03	148	255	0		Gras in bebouwd gebied
24	0,001	255	255	102		Kale grond in bebouwd buitengebied
25	0,1	204	42	42		Hoofdwegen en spoorwegen
26	0,5	118	24	24		Bebouwing in agrarisch gebied
27	0,0003	0	0	0		Start- en landingsbanen
28	0,1	204	42	42		Parkeerplaats
30	0,0002	176	48	96		Kwelders
31	0,0003	230	251	4		Open zand in kustgebied
32	0,02	137	212	43		Open duinvegetatie
33	0,06	90	186	64		Gesloten duinvegetatie
34	0,04	117	0	117		Duinheide
35	0,0003	255	255	102		Open stuifzand
36	0,03	117	0	117		Heide
37	0,04	164	35	83		Matig vergraste heide
38	0,06	173	139	6		Sterk vergraste heide
39	0,06	36	153	150		Hoogveen
40	0,75	6	90	76		Bos in hoogveengebied
41	0,03	255	192	203		Overige moerasvegetatie
42	0,1	255	165	0		Rietvegetatie
43	0,75	0	100	0		Bos in moerasgebied
44	0,07	56	198	97		Veenweidegebied
45	0,03	197	182	57		Overig open begroeid natuurgebied
46	0,001	255	255	0		Kale grond in natuurgebied

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Project	*De Kaai (Upfieldterrein) te Rotterdam*
Status	*Definitief*
Projectnummer	*22091*
Kenmerk	*22091.AN/MER*
Datum	*7 december 2023*
Auteur	*C. van Bochoven – Schuchhard LLB*
Controle	*J. Schoneveld / M.F. Bleeker MSc*

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Geraadpleegde onderzoeken	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	6
2.1	Geldende bestemmingsplannen	6
2.2	Wettelijk kader	8
2.3	Beoordeling	9
2.3.1	Kenmerken van het project	9
2.3.1.1	Projectlocatie	9
2.3.1.2	Omvang van het project	10
2.3.1.3	Cumulatie met andere projecten	11
2.3.1.4	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	12
2.3.1.5	Productie en verwerking van afvalstoffen	12
2.3.1.6	Verontreiniging en hinder	12
2.3.1.7	Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën	13
2.3.1.8	Risico's voor de menselijke gezondheid	14
2.3.2	Plaats van het project	15
2.3.2.1	Bestaand grondgebruik	15
2.3.2.2	Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn	15
2.3.2.3	Toetsing overige gevoelige gebieden	16
2.3.2.4	Natuurlijke hulpbronnen	16
2.3.3	Kenmerken van het potentiële effect	16
3	Conclusie en verzoek	20

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Het voornemen bestaat om het voormalig Unilever-terrein, gelegen aan de Nassaukade, in de wijk Feijenoord, te herontwikkelen naar een stedelijk woon-werkmilieu in hoge dichtheid. De bebouwing van het voormalig Unilever-terrein wordt hiertoe grotendeels gesloopt en voor een beperkt deel gehandhaafd waar de kantoorruimte zich kan vestigen. De bestaande monumentale en beeldbepalende bebouwing blijft grotendeels behouden. Voor het overige wordt voorzien in nieuwbouw. De projectnaam van de beoogde ontwikkeling is De Kaai. Ter plaatse van de projectlocatie is een gemengd programma beoogd ten behoeve van maximaal 1.100 woningen en 17.000 m^2 aan voorzieningen, in de vorm van horeca aan de kade, werk- en bedrijfsruimte voor lokale ondernemers, culturele of maatschappelijke invulling als stedelijke trekker, wijkgerichte winkels en/of dienstverlening en kantoorruimte. Ook evenementen maken onderdeel uit van de beoogde activiteiten.

Bij elk besluit of plan dat betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de C- of D-lijst van het Besluit MER dient aandacht besteed te worden aan de m.e.r.-beoordeling. Onderhavig initiatief valt onder de drempelwaarde van een van de activiteiten op de D-lijst, waardoor in beginsel volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is het toetsen of een plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu. Het bevoegd gezag dient te beoordelen in hoeverre volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Een dergelijk besluit wordt genomen aan de hand van de aanmeldnotitie en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit. In onderhavig geval wordt, om het initiatief mogelijk te maken, een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Deze aanmeldnotitie wordt voorafgaand aan de terinzagelegging / vaststelling van het bestemmingsplan aangeboden aan het bevoegd gezag. In deze aanmeldnotitie wordt de vormvrije m.e.r.-beoordeling doorlopen.

1.2 GERAADPLEEGDE ONDERZOEKEN

Voor het opstellen van deze aanmeldnotitie zijn de volgende onderzoeken geraadpleegd:

- *Verkeerskundig onderzoek* door Royal HaskoningDHV d.d. 18 september 2023, kenmerk BJ1050-RHDHV-RP-0001
- *Verkennend bodemonderzoek* door Royal Haskoning DHV d.d. 13 juni 2023, kenmerk BI8948-MI-RP-230501-112
- *Akoestisch onderzoek* door DGMR d.d. 13 september 2023, kenmerk M.2022.0341.00.R002
- *Onderzoek luchtkwaliteit* door DGMR d.d. 20 april 2023, kenmerk M.2022.0341.05.N001
- *Stikstofdepositieonderzoek* door DGMR d.d. 4 december 2023, kenmerk M.2022.0341.10.R004
- *Quickscan ecologie* door Els & Linde B.V. d.d. 11 augustus 2021, kenmerk 'projectnummer 21.265'
- *Afdoend onderzoek* (vleermuizen en gierzwaluwen) door Els & Linde B.V. d.d. 12 juli 2022, kenmerk 'projectnummer 21.265'
- *Nader onderzoek huismus* door Royal HaskoningDHV d.d. 15 juni 2023, kenmerk BJ3680-101-100-RHD-XX-XX-RP-EO-01
- *Bezonningsstudie* door DGMR d.d. 8 september 2023, kenmerk M.2022.0341.06.R002
- *Windhinderonderzoek* door DGMR d.d. 12 september 2023, kenmerk M.2022.0341.04.R002

1.3 LEESWIJZER

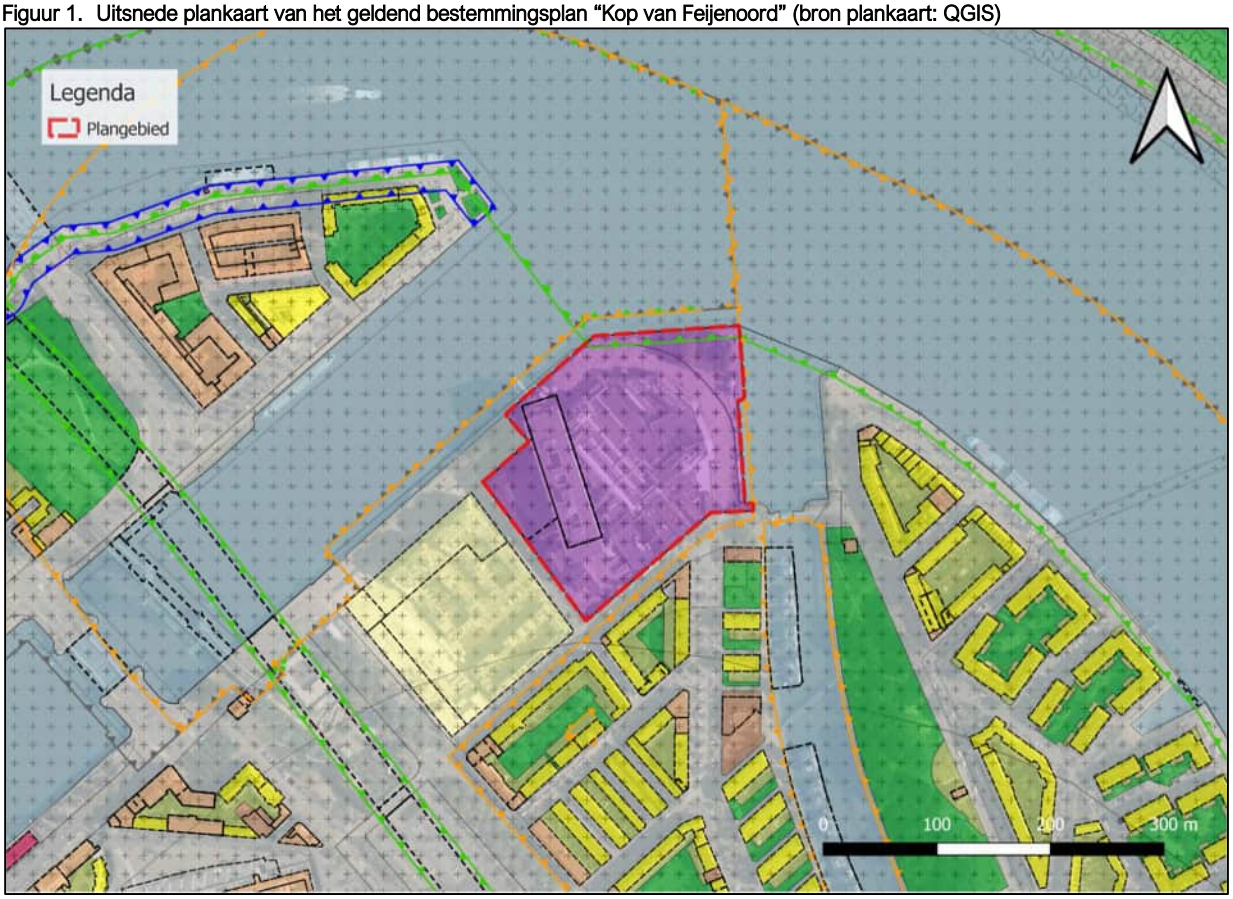
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader en vindt de vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats. De vormvrije m.e.r.-beoordeling in hoofdstuk 2 volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens afgesloten met een conclusie en een verzoek.

2 VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

2.1 GELDENDE BESTEMMINGSPLANNEN

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan “Kop van Feijenoord” van de gemeente Rotterdam, onherroepelijk (vastgesteld op 13 oktober 2016). De planlocatie heeft volgens dit bestemmingsplan de enkelbestemming “Bedrijf” en dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 2” en “Waarde – Archeologie 3”. Voor een deel geldt de functieaanduiding ‘kantoor’. Verder geldt een maximum bouwhoogte van 20 of 41 meter. De hiernavolgende figuur toont een uitsnede van de verbeelding.

Figuur 1. Uitsnede plankaart van het geldend bestemmingsplan “Kop van Feijenoord” (bron plankaart: QGIS)



Naast voornoemd bestemmingsplan zijn, ter plaatse van de planlocatie, ook drie paraplubestemmingsplannen geldend, te weten: ‘Parapluherziening parkeernormering Rotterdam’ (2017), ‘Parapluherziening biologische veiligheid’ (2019) en ‘Parapluherziening evenementen’ (2022), van kracht. Tevens geldt het voorbereidingsbesluit ‘Flitsbezorgsupermarkten en ‘dark stores’ (2022). Tot slot wordt opgemerkt dat een ontwerp-bestemmingsplan “Parapluherziening industriezones Feijenoord en Maas- en Rijnhaven” (2022) is opgesteld.

De geldende plannen worden achtereenvolgens nader toegelicht.

Toetsing aan het bestemmingsplan “Kop van Feijenoord”
Ter plaatse van de planlocatie zijn ten hoogste 1.100 woningen en maximaal 17.000 m^2 bvo aan voorzieningen beoogd. De functies zijn voorzien in een bouwvolume, met hoogteaccenten van maximaal 73 meter. Flexibiliteit is gewenst om de diverse functies toe te staan zoals wonen, horeca, werk- en bedrijfsruimtes t.m categorie 2, culturele of maatschappelijke voorzieningen, wijkgerichte winkels en/of dienstverlening en kantoorruimte.

De voor ‘Bedrijf’ aangewezen gronden zijn bestemd voor bedrijven tot en met categorie 3.2 van de lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij de regels, een productie-inrichting, met de daarbij behorende erf en opslag- en werkterrein, met inbegrip van de tot deze bedrijven behorende kantoren (bedrijfsgebonden), met de daarbij behorende ontsluitingswegen en –paden, parkeerplaatsen, groenvoorzieningen, (gebouwde) parkeervoorzieningen, dakterassen.

Zowel de beoogde woningen als de beoogde niet-woonfuncties zijn niet toegestaan binnen de bestemming ‘Bedrijf’. Daarnaast wordt de maximale toegestane bouwhoogte overschreden.

Toetsing aan het bestemmingsplan “Parapluherziening parkeernormering Rotterdam” (2017)
In de parapluherziening parkeernormering Rotterdam is een regeling opgenomen, een voorwaardelijke verplichting, die verwijst naar de parkeernormen voor auto’s en fietsen in het geldende beleid. De beoogde ontwikkeling dient te voorzien in voldoende parkeergelegenheid. De beoogde ontwikkeling past binnen de kaders van dit bestemmingsplan.

Toetsing aan het bestemmingsplan “Parapluherziening biologische veiligheid” (2018)
De parapluherziening biologische veiligehid omvat regels over laboratoria waarin gewerkt wordt met biologische agentia. Aangezien dit voor de beoogde ontwikkeling niet relevant is, wordt hier niet nader op ingegaan. Wel worden dergelijke activiteiten uitgesloten. De beoogde ontwikkeling past binnen de kaders van dit bestemmingsplan.

Toetsing aan het voorbereidingsbesluit Flitsbezorgsupermarkten met ‘dark stores’ (2022)
Het voorbereidingsbesluit Flitsbezorgsupermarkten met ‘dark stores’ bevriest de planologische mogelijkheid om zonder nadere ruimtelijke afweging nieuwe vestigingen van flitsbezorgsupermarkten met dark stores te openen. Aangezien ter plaatse van het plangebied geen flitsbezorgsupermarkten en/of dark stores beoogd zijn, is dit voor de beoogde ontwikkeling niet relevant en wordt het voorbereidingsbesluit verder buiten beschouwing gelaten.

Toetsing aan het bestemmingsplan “Parapluherziening evenementen” (2022)
De parapluherziening evenementen legt de ruimtelijke aspecten van evenementen in openbaar toegankelijk gebied vast. De opzet komt neer op een regeling voor evenementen op evenemententerreinen, gebaseerd op ‘Locatieprofielen evenementenlocaties Rotterdam 2020’ en een regeling voor evenementen buiten de evenemententerreinen verdeeld over de verschillende gebieden in Rotterdam. Bij de beoogde ontwikkeling worden de geldende regels uit de parapluherziening conserverend overgenomen in het nieuwe bestemmingsplan voor de projectlocatie. De beoogde ontwikkeling past dan ook binnen de kaders van dit bestemmingsplan.

Toetsing aan het ontwerp-bestemmingsplan “Parapluherziening industriezones Feijenoord en Maas- en Rijnhaven” (2022)
Aangezien dit (nog) geen vastgesteld bestemmingsplan betreft en deze daardoor nog niet in werking is getreden, kan dit paraplubestemmingsplan nog niet worden beschouwd als geldend planologisch kader. Volledigheidshalve wordt de relatie tot de beoogde ontwikkleing toegelicht.
Het paraplubestemmingsplan is opgesteld voor de herziening van de geluidzones rondom de industrieterreinen Feijenoord en Maas- en Rijnhaven, en voor de herziening van de begrenzing van de twee gezoneerde industrieterreinen. Het plangebied is gelegen binnen de begrenzing van de geluidzone van het industrieterrein Feijenoord, als een van de locaties waar bij vaststelling van de toetsingszones in de jaren '90 grote lawaaimakers waren toegestaan. In de huidige situatie zijn deze gezoneerde industrieterreinen echter

veel kleiner. Het plangebied heeft een bedrijfsbestemming gekregen waarbinnen bedrijven tot maximaal milieucategorie 3.2 zijn toegestaan. Grote lawaaimakers zijn daar in de huidige situatie dan ook niet meer toegestaan. Alleen bij terreinen waar het bestemmingsplan grote lawaaimakers (bedrijven in milieucategorie 4.1 of hoger kunnen een grote lawaaimaker zijn) toestaat is feitelijk sprake van een gezoneerd industrieterrein. Dit betekent dat de geldende bestemmingsplannen niet door de parapluherziening aangepast hoeven te worden waar het gaat om de (ligging van de) huidige gezoneerde industrieterreinen Feijenoord. Door het met de parapluherziening in bestemmingsplannen opnemen van vijf nieuwe kleine gezoneerde industieterreinen komen de twee huidige gezoneerde industrieterreinen automatisch te vervallen. Voor het plangebied geldt zodoende dat middels de “Parapluherziening industriezones Feijenoord en Maas- en Rijnhaven” (2022) de feitelijke situatie ook planologisch wordt vastgelegd.

Conclusie

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied opgesteld en ter besluitvorming aangeboden. Op dergelijke besluiten is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) van toepassing. Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

2.2 WETTELIJK KADER

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt alsnog een m.e.r.-plicht.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De vorm van een vormvrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Relatie tot ontwikkeling

De projectlocatie wordt herontwikkeld tot een gemengd woon- en werkgebied. Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen wijziging, kan de ontwikkeling getypeerd worden als een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals vermeld in bijlage D, onderdeel 11.2 van het Besluit m.e.r. (zie ook tabel 1). De ontwikkeling valt echter ruim onder de drempelwaarden, waardoor geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, maar volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Tabel 1. Relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. Een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In de volgende paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect van het project.

2.3 BEOORDELING

2.3.1 Kenmerken van het project

2.3.1.1 Projectlocatie

Het plangebied is gelegen aan de Nassaukade in Rotterdam. De locatie is gelegen in de wijk Feijenoord. De Kop van Feijenoord ligt in het centrum van Rotterdam, aan de zuidelijke oever. In de huidige situatie zijn de gronden geheel verhard op een aantal groenperken na. Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied.

De wijk zelf bestaat uit een lappendeken van verschillende kleine buurtjes. Het stedelijk weefsel is ontstaan tussen industriegebieden met haven gerelateerde bedrijvigheid en een groot aantal spoorwegen die nodig waren voor overslag.

Figuur 2. Ligging in de directe omgeving, plangebied bij benadering (bron luchtfoto: QGIS)

Het plangebied wordt globaal omsloten door:

- Nieuwe Maas (noord- en westzijde);
- Aanlegplaats Nieuwe Maas (oostzijde) en verderop de Nassauhaven;
- Nassaustraat (zuidzijde).

Het gebied dat wordt herontwikkeld is kadastraal bekend als de volgende percelen: gemeentecode RTD05, sectie Q, nummers 6483, 6631, 6632, 6634, 6635, 6636, 6637, 6638, 6788, 7287, 7288, 7289, 7290, 7291 en 7292. Daarnaast maken gedeelten van de kadastrale percelen met nummers 5512, 5583, 6425, 6630, 6787 en 7012 onderdeel uit van het plangebied.

2.3.1.2 Omvang van het project

De gemeente Rotterdam is samen met de projectontwikkelaar overeengekomen om gezamenlijk een integraal plan te maken voor herontwikkeling van de voormalige Unilever fabriekslocatie. Het niveau van voorzieningen in de wijk Kop van Feijenoord is relatief laag. Het gebied is in essentie nog steeds in ontwikkeling, met tot voor kort drie grote industrieterreinen, en veel onbenutte ruimtes, waardoor de relatieve dichtheid van de wijk laag is vergeleken met bijvoorbeeld sommige stadswijken ten noorden van de rivier. Door slim om te gaan met verdichten op de locatie met de juiste voorzieningen kan het gebied een significante bijdrage leveren aan de wijk Feijenoord. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling wordt het mogelijk om maximaal 1.000 woningen ter realiseren. In het Ambitiedocument dat door het college is vastgesteld op 17 januari 2023 wordt uitgegaan van de volgende verdeling van segmenten van het woningaanbod:

- 10% sociale huur;
- 40% middensegment koop en huur;
- 30% vrije sector koop en huur;
- 20% top segment koop en huur.

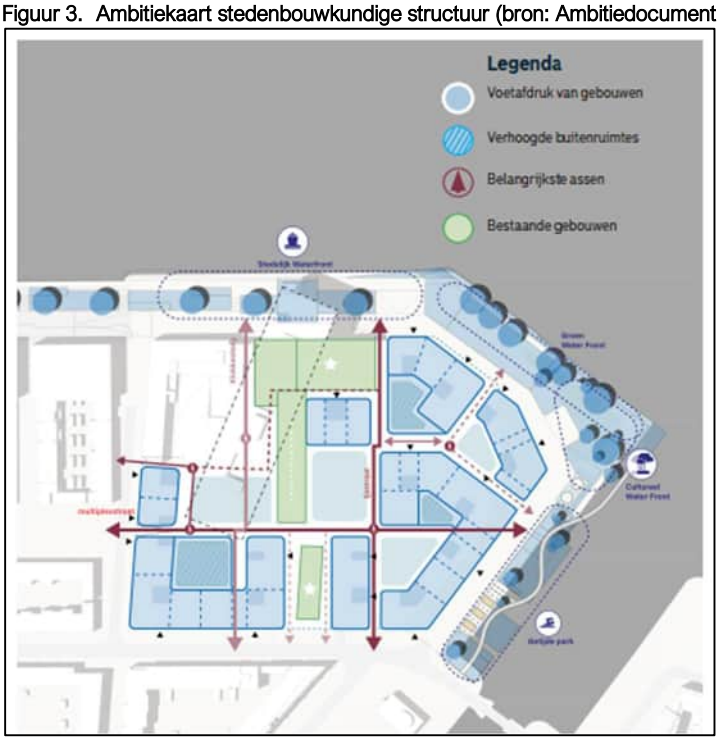
Vanwege het hoge aandeel sociale huurwoningen in de wijk Feijenoord (circa 90%) is het aandeel sociaal kleiner en het aandeel middensegment groter. Zo kan de woningvoorraad in de wijk Feijenoord meer in balans komen. Het aandeel middensegment faciliteert de doorstroming in de wijk.

Een deel van het toe te voegen programma bestaat uit niet-woonfuncties. Dit betreft onder andere de programmering aan de kade, maar ook het huisvesten van commerciële en/of maatschappelijke voorzieningen binnen het plangebied. In totaal wordt er in ieder geval gedacht aan de volgende invulling van het voorzieningenprogramma:

- Horeca aan de kade;
- Werk- en bedrijfsruimtes voor lokale ondernemers;
- Mogelijke culturele of maatschappelijke invulling als stedelijke trekker;
- Wijkgerichte winkels en/of dienstverlening;
- Kantoorruimte in de bestaande bebouwing.

Daarnaast is het wenselijk dat ruimte wordt geboden aan maakindustrie en evenementen.

Figuur 3. Ambitiekaart stedenbouwkundige structuur (bron: Ambitiedocument De Kaai)



2.3.1.3 Cumulatie met andere projecten

Nabij de projectlocatie vinden de gebiedsontwikkelingen Piekstraat West en Hunter Douglas plaats. In het *Verkeerskundig onderzoek* zijn kruispuntenanalyses uitgevoerd om te toetsen of de kruispunten de te verwachten stromen als gevolg van De Kaai in 2030 nog kunnen verwerken en wordt een doorkijk gegeven naar de effecten wanneer alle drie projecten zijn gerealiseerd. Uit de kruispuntanalyses blijkt dat enkele kruispunten naar verwachting in 2030 al kritisch zijn (los van de gebiedsontwikkelingen), zie hiervoor ook paragraaf 2.3.3 van deze aanmeldnotitie. In combinatie met de verkeerseffecten voor De Kaai met de ontwikkeling van Piekstraat-West en Hunter Douglas, dreigen deze kruispunten nog meer overbelast te raken. Infrastructurele aanpassingen zijn daar naar verwachting noodzakelijk. Dit is een aandachtspunt bij de verdere planvorming voor de desbetreffende projecten. Organisatorisch, technisch en functioneel is er geen sprake van samenhang. In de omgeving zijn verder geen nieuwe ontwikkelingen bekend waarvan wordt verwacht dat deze gecumuleerd met de ontwikkeling De Kaai negatieve effecten opleveren.
Volledigheidshalve is in het kader van cumulatie gekeken naar andere ontwikkelingen in de nabije omgeving van het plangebied. In dit kader zijn de ontwikkelingen van de Piekstraat en Hunter Douglas mogelijk relevant. Gezien de afstand tot deze ontwikkelingen vraagt voornamelijk het aspect mobiliteit om aandacht. Andere aspecten, waaronder bijvoorbeeld bezonning en windhinder, zijn vanwege de afstand niet relevant. In het verkeerskundig onderzoek is daarom een doorkijk gegeven naar voornoemde twee ontwikkelingen.

Daarnaast opgemerkt dat ter plaatse van de bebouwing met de bestemming ‘Bedrijf’ het voornemen bestaat een behandelcentrum te realiseren. Dit betreft een zelfstandige ontwikkeling welke losstaat van de herontwikkeling van De Kaai. Volgens jurisprudentie dient bij het bepalen van de vraag of sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject, de aard en omvang van de wijziging, gevolgen voor het milieu alsmede de ligging in bestaand stedelijk gebied en de verandering van het woon- en leefklimaat worden betrokken. De beoogde ontwikkeling van het behandelcentrum vindt plaats in de reeds bestaande (bedrijfs)bebouwing en leidt niet tot een toename van de bebouwing. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat niet of nauwelijks sprake is van een toename van gemotoriseerd verkeer. Het effect op de verkeersafwikkeling en de gevolgen ten aanzien van geluidhinder, luchtkwaliteit en stikstofdepositie is daardoor nihil. Ook de invloed op overige milieuaspecten wijkt eveneens niet significant af ten opzichte van het huidige gebruik. Concluderend zijn er geen negatieve milieugevolgen te verwachten en als gevolg tevens geen negatieve invloed om de woon- en leefomgeving van de directe omgeving. Daarbij is de locatie gelegen in bestaand stedelijk gebied. Gezien

voorgaande kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling geen stedelijk ontwikkelingsproject betreft. Ook van belang is dat de beoogde ontwikkeling geen organisatorische, financiele, bouwkundige dan wel andere samenhang met De Kaai heeft. De benodigde infrastructuur is reeds aanwezig en mogelijke aanpassingen zijn reeds onderdeel van de geplande werkzaamheden.

2.3.1.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal, zoals beton, hout, staal en grond. Bij de beoogde ontwikkeling is geen sprake van productieprocessen. Gelet op de omvang van de ontwikkeling zal het gebruik van natuurlijke hulpbronnen niet leiden tot uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen.

2.3.1.5 Productie en verwerking van afvalstoffen

In het plangebied is een programma met woningen en niet-woonfuncties voorzien, waarbij sprake is van huishoudelijk gerelateerd afval en het produceren van bedrijfsafval. Het bedrijfsafval zal volgens de regels uit het Activiteitenbesluit worden opgeslagen en afgevoerd. Er vinden verder geen activiteiten plaats die in dit kader leiden tot een verhoogde of bijzondere afvalproductie. In dit kader worden geen nadelige effecten verwacht.

2.3.1.6 Verontreiniging en hinder

<u>Bodem</u>

De beoogde ontwikkeling voorziet niet in functies met bodemverontreinigende activiteiten, waardoor negatieve milieueffecten voor de omgeving niet te verwachten zijn.
Vanwege de realisatie van woonfuncties alsmede de mogelijkheid tot recreëren in openbaar gebied, is het van belang om de milieuhygiënische bodemkwaliteit in kaart te brengen. Ter plaatse van de projectlocatie is een *Verkennend bodemonderzoek* uitgevoerd door Royal Haskoning DHV. Op basis van het bodemonderzoek zijn de saneringsnoodzaak en indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald. Tevens wordt de voorlopige veiligheidsklasse ten behoeve van de uitvoering bepaald. Hieruit blijkt dat op de locatie sprake is van een sterke verontreiniging met koper, lood, nikkel en zink. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt meer dan 25 m3. Derhalve is sprake van een geval van bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak. Binnen de huidige inrichting (volledig verhard) en het gebruik (bedrijfsmatig) is geen sprake van een actueel humaan-, ecologisch- of verspreidingsrisico. Het geval van bodemverontreiniging hoeft niet met spoed te worden gesaneerd. Voor graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond en om de locatie geschikt te maken, zullen zodoende sanerende maatregelen getroffen worden, afgestemd op de toekomstige inrichting en het gebruik. Bij graafwerkzaamheden op bepaalde locaties in het plangebied is de veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ van toepassing. Aanbevolen wordt de verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van boring B03/S08 nader af te perken. Aanbevolen wordt met het waterschap in overleg te gaan over de lozing van PFAS houdend bemalingswater. Voor werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond is een saneringsplan/BUS melding noodzakelijk (tot 31 december 2023 - vanaf 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking met een andere procedure/meldingssystematiek).
De bodemverontreiniging vormt vooralsnog geen belemmering. Immers is geen sprake van een acute noodzaak tot sanering en de locatie met sanerende maatregelen geschikt gemaakt kan worden voor het beoogde gebruik.

<u>Geluid</u>

Binnen het plangebied wordt bedrijvigheid tot ten hoogste categorie 2 toegestaan van de bedrijvenlijst. Veelal zijn deze bedrijven toegestaan op de begane grond, waarboven wordt gewoond, of in op zichzelf staande gebouwen. In de praktijk laten deze functies zich door de beperkte omvang in het algemeen zonder problemen combineren met woningen, of zijn problemen goed te voorkomen/verhelpen door het nemen van maatregelen. Voor horeca is een voorwaardelijke verplichting in dit bestemmingsplan opgenomen, waardoor horeca (en terrassen) uitsluitend worden toegestaan indien uit een akoestisch onderzoek volgt dat ter plaatse van bestaande en geprojecteerde woningen - rekening houdend met stemgeluid - voldaan wordt aan de van toepassing zijnde grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer dan wel de van toepassing zijnde maatwerkvoorschriften. Zodoende is geborgd dat woningen niet worden belemmerd door horeca in het

plangebied. Met betrekking tot evenementen wordt aangesloten bij de voorschriften zoals opgenomen in de “Parapluherziening evenementen” (zoals reeds toegelicht in paragraaf 2.1 van deze aanmeldnotitie). Voor wat betreft het aspect geluid is dan ook geen onevenredige hinder voor de omgeving te verwachten.

Verder geldt dat ter plaatse van het plangebied in de toekomstige situatie sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Door DGMR is de geluidbelasting als gevolg van het omliggend wegverkeer en varende schepen nader onderzocht en opgenomen in de rapportage *Akoestisch onderzoek*. Spoorweglawaai speelt voor deze ontwikkeling geen rol, omdat het spoor hier ondergronds ligt. Uit het akoestisch onderzoek volgt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai. Voor het geluid van varende schepen gelden geen wettelijke normen maar in het kader van goede ruimtelijke ordening is het geluid van varende schepen meegenomen in het akoestisch onderzoek. De bijdrage van het geluid van varende schepen is op een aantal gebouwen boven de streefwaarde van 55 dB. De hoogst berekende geluidsbelasting is 61 dB scheepvaartlawaai. De maximale waarde van 68 dB wordt nergens overschreden. De bijdrage van het nestgeluid van afgemeerde schepen is op alle gebouwen ruim onder de streefwaarde van 55 dB. Het aanvragen van hogere waarden is niet aan de orde. Desondanks zal in de uitwerking van het bouwplan rekening gehouden worden met de hogere geluidsbelasting door scheepvaartverkeer. Op die manier kan het aantal geluidbelaste gevels en woningen worden beperkt.

Uit de resultaten van het *Akoestisch onderzoek* blijkt dat op de meeste rekenpunten in de omgeving de geluidssituatie niet verslechtert als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (L_{den} verschil van 0 of 1). Op deze woningen zorgt het plan niet voor een verslechtering van het woon- leefklimaat, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Bij rekenpunten 31 t/m 47 is echter een verschil (toename) tussen de 1 en 10 dB berekend. Deze toename wordt veroorzaakt door de Nassaukade en Nassaustraat (30 km/u wegen). Deze wegen zaten immers niet in het referentiemodel. Op deze woningen is in de nieuwe situatie de gecumuleerde geluidsbelasting (als gevolg van alle wegen zonder aftrek) tussen de 51 en 56 dB. Als wordt vergeleken met de Wet geluidhinder en een aftrek van 5 dB wordt toegepast volgens artikel 110g dan ligt de geluidsbelasting bij deze woningen tussen de 46 en 51 dB. Het plan zorgt daarmee voor een acceptabele geluidsbelasting bij deze omliggende woningen, waarmee sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

<u>Luchtkwaliteit</u>
Ontwikkelingen die niet in betekenende mate (3% van de grenswaarde, oftewel 1,2 microgram per m3) bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) zijn categorieën van gevallen aangewezen waarvan bekend is dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Dit is onder andere het geval bij ontwikkelingen met niet meer dan 3.000 woningen en tenminste twee ontsluitingswegen.

Voor de ontwikkeling De Kaai is door DGMR een *Onderzoek luchtkwaliteit* uitgevoerd. De voorgenomen ontwikkeling De Kaai voorziet in een gemengd programma van maximaal 1.100 woningen en 17.000 m2 aan voorzieningen. Deze ontwikkeling past zodoende niet in één van de categorieën die specifiek benoemd zijn in bovengenoemde regeling. Daarom is ervoor gekozen om door middel van de NIBM-tool te bepalen of er sprake is van NIBM.

Uit het onderzoek volgt dat in de huidige situatie ruimschoots aan de van toepassing zinde grenswaarden wordt voldaan en dat dit ook na realisatie van de ontwikkeling het geval zal zijn. De ontwikkeling draagt zelf niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Wat betreft het aspect ‘luchtkwaliteit’ is dus geen sprake van negatieve milieueffecten.

2.3.1.7 Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën
Het aspect externe veiligheid is beschouwd in de toelichting van het bestemmingsplan, groepsrisico en plaatsgebonden risico zijn in ogenschouw genomen en een groepsrisicoverantwoording is opgenomen. Er is bij de beoogde ontwikkeling geen sprake van realisatie van risicovolle inrichtingen. Met betrekking tot evenementen wordt bovendien aangesloten bij de voorschriften zoals opgenomen in de “Parapluherziening evenementen” (zoals reeds toegelicht in paragraaf 2.1 van deze aanmeldnotitie). Er worden in dit kader dan ook geen nadelige milieueffecten op de omgeving verwacht als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

2.3.1.8 Risico's voor de menselijke gezondheid

Gezondheid wordt bepaald door verschillende factoren. Te denken valt aan geluid, luchtkwaliteit, groen, bewegen en sociale aspecten. Zoals hiervoor reeds is beschreven, zijn negatieve effecten als gevolg van geluid en luchtkwaliteit niet te verwachten.

In het kader van gezondheid is het belangrijk om te vermelden dat naast het beoogde gemengde programma, wordt ingezet op het verbeteren van de openbare ruimte en het ontwikkelen van een duurzaam gebouw.

De ligging van het plangebied aan de Nieuwe Maas is een kans om groene plekken en bijzondere openbare ruimtes toe te voegen aan de stad. Op dit moment is de kade niet openbaar toegankelijk. Het uitgangspunt is om de kade openbaar te maken voor publiek en in te richten als een aantrekkelijke plek om te verblijven. De ambitie is om de kade autovrij te maken. Bij de monding Nassauhaven is de ambitie om een getijdenpark te realiseren. Naast de kade als buitenkant van het plangebied, zal ook het binnengebied tussen de bouwbokken een doorwaadbaar en toegankelijk gebied worden, gericht op langzaam verkeer. Zo wordt het plangebied voorzien van een fijnmazig netwerk en ontstaat er verbinding tussen de Nieuwe Maas en het overige deel van de wijk Feijenoord.

Duurzaamheid komt op verschillende manieren terug in de beoogde ontwikkeling. Zowel in de bouw van woningen als in het ontwerp van de buitenruimte speelt duurzaamheid een prominente rol. De ambitie is om circulair en natuurinclusief te bouwen en energieneutrale woningen te realiseren. De woningen worden op het warmtenet aangesloten. De buitenruimte zal klimaatadaptief worden ingericht. De kade en de daken worden deels vergroend. Deze maatregelen helpen bij het tegengaan van hittestress in het gebied. Ook wordt rekening gehouden met de buitendijkse ligging van het plangebied. In het ontwerp van de Nassaukade wordt een waterkerende functie ingebouwd en de nieuwbouw wordt op een veilige peilhoogte van 4.00 meter boven NAP gerealiseerd.

Door de ligging in het buitendijkse gebied is er geen directe noodzaak voor grootschalige hemelwaterberging op locatie. Er kan immers worden afgevoerd naar de rivier. Toch is het van belang het concept van 'de stad als spons' als vertrekpunt te nemen bij de inrichting van de leefomgeving. Regenwater kan daarbij worden vastgehouden waardoor het bij schaarste, bijvoorbeeld in tijden van droogte, weer kan worden teruggegeven. Dit kan door gebruik te maken van een hemelwatercascade waarin regenwater als eerste op daken wordt opgevangen waar het vervolgens in het gebied kan worden vastgehouden en hergebruikt voor het bewateren van beplanting, te gebruiken voor afkoeling van de (openbare) ruimte of de toepassing als spoelwater voor toiletten.

Bomen zijn het efficiëntst bij reductie van hittestress in steden. Bomen zorgen met hun schaduw voor koele plekken (gevoelstemperatuur al snel 15 graden lager) en verdamping. De aanwezigheid van voldoende water is voor de bomen noodzakelijk. Op zeer korte afstand zorgen de schaduwrijke gangen, stegen, straatjes en pleinen voor verkoeling door effectieve verkoelende maatregelen toe te passen als een boomrijke inrichting of fonteinen en vernevelingsinstallaties die de luchttemperatuur merkbaar verlagen. Dit is nodig omdat wind weinig invloed heeft en hitte lang blijft hangen. Dit in tegenstelling tot de kade. Hier heeft wind meer invloed waardoor in de zomer verkoeling plaatsvindt. Ook zijn er op de kade door de diverse oriëntatie, zowel plekken in de zon als in de schaduw te vinden en zorgt de royale groenstructuur voor een brede schaduwrijke zone aan het water.

Voor de verschillende onderdelen van het plangebied zijn natuurinclusieve voorstellen een meerwaarde voor het ecosysteem van de locatie of de omgeving. Voor het getijdenpark betekend dat het onderdeel is van het estuariën ecosysteem en kan de stedelijke en groene kade een meerwaarde zijn als corridor, bijvoorbeeld voor vogels en vleermuizen. In het binnengebied kunnen groene stegen, pleinen en het daklandschap door het gebruik van specifieke beplanting en water een rol spelen voor het ecosysteem op een kleiner schaalgebied.

De kwalitatieve benadering van een klimaatadaptieve en natuurinclusieve stedelijke inrichting heeft ook een direct positief effect op de belevingswaarde van de leefomgeving voor de mens. Zichtbare afstroming van

regenwater zorgt er bijvoorbeeld voor dat de wateropgave niet langer verscholen ligt in ondergrondse infrastructuren.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een negatief (milieu)effect ten aanzien van het aspect gezondheid.

2.3.2 Plaats van het project

In deze paragraaf wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het projectgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

2.3.2.1 Bestaand grondgebruik

De projectlocatie betreft het voormalig Unilever-terrein. Op deze locatie was voorheen de magarinefabriek gevestigd van Unilever, die in 2018 werd verkocht aan Upfield. Een kantoorgebouw en de bebouwing van deze fabriek zijn nog aanwezig. In de huidige situatie zijn de gronden geheel verhard op een aantal groenperken na.

2.3.2.2 Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

In onderstaande tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de EU-Richtlijn.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van de projectlocatie zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		De projectlocatie is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	(o.a.) Wet natuurbescherming	De projectlocatie is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: • Nationale Landschappen • Nationale parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte. De Nationale Parken zijn onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN)	De projectlocatie is niet in een Nationaal Landschap of Nationaal Park gelegen.
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	Wet natuurbescherming	Op circa 21,5 kilometer van het plangebied is het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Biesbosch' gelegen. Gelet op de afstand en de aard van de werkzaamheden, wordt een negatief effect op dit Natura 2000-gebied niet verwacht. Volledigheidshalve is echter wel een stikstofdepositieberekening uitgevoerd om het effect van de voorgenomen ontwikkeling op verder gelegen Natura 2000-gebieden te beoordelen.
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en kaderrichtlijn Water)	Het plangebied is niet gelegen in een gebied waar o.b.v. communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid		De gemeente Rotterdam kent over een hoge bevolkingsdichtheid (conform cijfers CBS).
Landschappen van: • Historisch belang • Cultureel belang ○ Beschermd stads- en dorpsgezicht • Archeologisch belang	• Verdrag van Valletta • Erfgoedwet	Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Het plangebied is conform het geldende bestemmingsplan voorzien van een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een

	beschermd stadsgezicht. Een deel van de bebouwing in het plangebied is wel als gemeentelijk monument aangewezen op grond van de informatie die beschikbaar is bij de gemeente Rotterdam zelf. Verder is het plangebied niet gelegen in een gebied met een historisch belang.

2.3.2.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebieden die specifiek zijn genoemd in Bijlage III van de EU-Richtlijn, wordt eveneens getoetst of de projectlocatie gelegen is in gevoelige gebieden op grond van overige nationale of provinciale wet- en regelgeving.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Natuurnetwerk Nederland	Provinciale verordening	De projectlocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
Weidevogelleefgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een weidevogelleefgebied.
Stiltegebied	Provinciale verordening Wet milieubeheer	De projectlocatie is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	De projectlocatie is niet gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied.
Beschermingszone waterkering	Legger en Keur hoogheemraadschap van Delfland	De projectlocatie is niet in of in een beschermingszone van een waterkering gelegen.
Gebied geschikt voor beschermde soorten	Wet natuurbescherming	De projectlocatie is mogelijk geschikt voor beschermde soorten. Om die reden wordt nader op het aspect ecologie (soortenbescherming) ingegaan.

2.3.2.4 Natuurlijke hulpbronnen

Van belang is om het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied alsook het opnamevermogen van het natuurlijke milieu te beschouwen. Dit hangt samen met de nabijheid tot natuurbeschermingsgebieden.

<u>Gebiedsbescherming (ecologie)</u>

Voor de beoogde ontwikkeling is een *Stikstofdepositieonderzoek* uitgevoerd om te beoordelen of toestemming voor de herontwikkeling kan worden verkregen in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied de Biesbosch ligt op ongeveer 21,5 kilometer afstand van het plangebied. Mogelijk veroorzaken de beoogde activiteiten bij de aanleg en het gebruik een stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In dit onderzoek is daarom beoordeeld of de bouw of het gebruik van de herontwikkeling van de Nassaukade, een significant indirect effect veroorzaakt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Uit de resultaten volgt dat de stikstofdepositie voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase voldoet aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van dit onderzoek zijn daarom significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege aanleg- en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling op voorhand uit te sluiten.

2.3.3 Kenmerken van het potentiële effect

In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit, waarbij het gaat om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken (kenmerken van het project en

plaats van het project). Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Van de overige (milieu)aspecten wordt op basis van de beoordeling die heeft plaatsgevonden in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten.

Verkeersgeneratie

Om de gevolgen voor verkeersaantrekkende werking in beeld te brengen, is door Royal Haskoning DHV een *Verkeerskundig onderzoek* uitgevoerd. Hieruit volgt dat de totale verkeersproductie van de gebiedsontwikkeling De Kaai, naar verwachting maximaal 2.950 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag bedraagt in de toekomstige situatie. Het fabrieksterrein in de 'oude situatie' leverde circa 1.480 voertuigen/etmaal voor een gemiddelde werkdag in het model op. Meest kritisch voor de verkeersafwikkeling op het Rotterdamse wegennet zijn de kruispunten Nassaukade - Oranjeboomstraat en Roentgenstraat - Oranjeboomstraat. Op basis van de voorspelde verkeersintensiteiten op deze kruispunten voor het planjaar 2030 is getoetst of deze kruispunten de verwachte stromen nog kunnen verwerken. Daarvoor zijn kruispuntanalyses uitgevoerd met behulp van de methode Harders, uitgaande van de bestaande voorrangskruispunten op deze locaties. Hieruit blijkt het volgende:

- Kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat: In de planvariant worden de wachttijden op dit kruispunt in de avondspitsperiode lang (meer dan 20 sec.) en daarmee niet meer acceptabel. Ook in de referentiesituatie zijn de wachttijden in de avondspitsperiode echter al onacceptabel lang (meer dan 20 sec.). Voor de ochtendspitsperiode zijn zowel voor de referentiesituatie als de plansituatie geen afwikkelingsproblemen voorzien. Dit kruispunt is dus naar verwachting in 2030 al kritisch, hetgeen nog wordt versterkt door de verkeersgeneratie van de gebiedsontwikkeling De Kaai. Anders gezegd, los van de gebiedsontwikkeling De Kaai, is aanpassing van dit kruispunt noodzakelijk om de verwachte verkeersvraag goed te kunnen verwerken. In samenspraak met de gemeente moet bezien worden welke aanpassingen nodig of mogelijk zijn. In het kader van het verkeerskundig onderzoek is getoetst of een aanpassing van dit kruispunt naar een kruispunt met verkeerslichten de verwachte vraag kan verwerken. Een COCON-berekening laat zien dat de cyclustijden dan ruim binnen de acceptabele marges blijven: in de ochtendspits is een cyclustijd van 47 seconden nodig en in de avondspits een cyclustijd van 55 seconden, waar het criterium is dat de cyclustijden wenselijk onder de 90 seconden blijven. Met andere woorden: er is een oplossing haalbaar binnen de bestaande verkeersruimte voor een goede verkeersafwikkeling op dit kruispunt, met realisatie van De Kaai.
- Kruispunt Roentgenstraat – Oranjeboomstraat: in zowel de referentiesituatie als de planvariant blijven de wachttijden op dit kruispunt volgens de berekeningen beperkt en acceptabel (gem. 15 sec. of lager). Dit kruispunt heeft dus voldoende capaciteit om de verwachte verkeersstromen af te wikkelen in het planjaar 2030, zonder en met de gebiedsontwikkeling De Kaai. Aangezien de gebiedsontwikkeling De Kaai aansluit op beide kruispunten, kan het mogelijk zijn dat vanwege de wachttijden op het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat in de praktijk meer de andere route gaat gebruiken, via de Nassaustraat – Roentgenstraat, zodat er een ander ‘evenwicht’ ontstaat, zeker indien het kruispunt Nassaukade – Oranjeboomstraat niet wordt aangepast.

Soortenbescherming (ecologie)

Ten behoeve van de herontwikkeling is een *Quickscan ecologie, Afdoend onderzoek* (vleermuizen en gierzwaluw) en *Nader onderzoek huismus* uitgevoerd, om aan te tonen in hoeverre de bestaande bebouwing en de nieuw te bebouwen ondergrond een geschikte verblijfplaats vormt voor dier- en/of.
Uit de quickscan volgt dat in het monumentale deel huismussen niet met absolute zekerheid zijn uit te sluiten. Dit deel blijft echter behouden. Verder is er een kleine kans op gierzwaluwen in het deel van de fabriek dat naast het monumentale deel staat en kan de aanwezigheid van vleermuizen niet worden uitgesloten. Gezien voorgaande is een nader onderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek is toegevoegd als bijlage bij de aanmeldnotitie. Het onderzoek naar vleermuizen is conform de van toepassing zijnde protocollen en andere handleidingen voor dergelijke inventarisaties uitgevoerd. Uit het onderzoek volgt dat binnen de invloedssfeer van het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Daarnaast zijn binnen en in de direct omgeving van het plangebied geen gierzwaluwen waargenomen. Gezien voorgaande is voor deze soorten geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Uit het nader onderzoek naar huismus volgt dat de aanwezigheid van huismussen in het plangebied kan worden uitgesloten. Het plangebied vervult geen functie

voor de huismus. Dit betekent dat ook voor deze soort geen ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming. Er worden in dit kader dan ook geen nadelige milieueffecten op de omgeving verwacht als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Bezonning
Er zijn geen wettelijke eisen waaraan de bezonning of beschaduwing ten gevolge van een nieuw te bouwen gebouw dient te voldoen. De effecten van de beoogde ontwikkeling voor bezonning op omliggende bestaande woningen zijn in kaart gebracht in de *Bezonningsstudie.* Het Afwegingskader Bezonning van de gemeente Rotterdam is gevolgd, welke gebaseerd is op de lichte norm van de TNO-richtlijn met enkele toevoegingen. Een gebouw voldoet aan deze norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is op meetdatum 21 september. Uit het onderzoek volgt dat aan het Afwegingskader wordt voldaan. Er is zodoende sprake van een acceptabele situatie voor wat betreft bezonning. Dit geeft geen aanleiding tot een MER plicht.

Windhinder
Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een *Windhinderonderzoek* uitgevoerd. Hieruit volgt dat er als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van windgevaar of een beperkt risico op windgevaar. Voor windhinder geldt dat aan de noordwestkant, langs de Maas, een matig windgebied ontstaat met windklasse D. Dit is vergelijkbaar met de huidige situatie. De overige gebieden langs de Maas hebben een goed windklimaat voor doorlopen (klasse C of beter). Op de Roentgenstraat ontstaat een gebiedje met windklasse D, een matig windklimaat. Ook ontstaan er in deze straat gebiedjes met windklasse C die er in de huidige situatie nog niet zijn. Het windklimaat blijft hier goed voor doorlopen. Op het terrein zelf ontstaan een paar kleine gebieden met windklasse C (goed windklimaat voor doorlopen). De resultaten van het *Windhinderonderzoek* geven derhalve geen aanleiding tot een MER plicht.

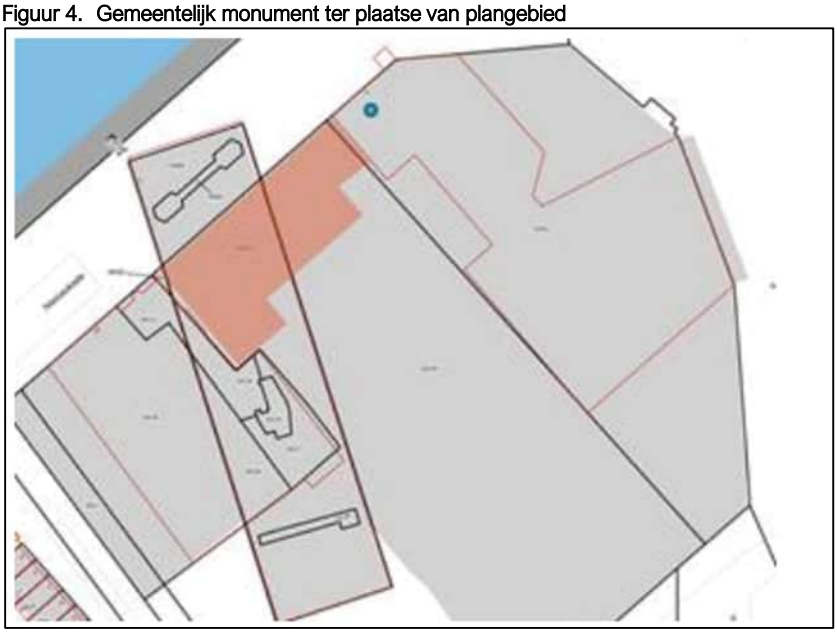
Archeologie
Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (2005) wordt aan het gebied een redelijk tot hoge archeologische verwachting toegekend. Het plangebied is conform het geldende bestemmingsplan voorzien van een dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 2' en 'Waarde - Archeologie 3'. Aangezien ten gevolge van de beoogde ontwikkeling mogelijk een verstoring van de archeologische waarden optreedt, geldt een vergunningplicht waarbij een archeologisch rapport dient te worden overlegd. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken, dient de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate te zijn vastgesteld.

De beoogde ontwikkeling overschrijdt de drempelwaarden die gekoppeld zijn aan de archeologische dubbelbestemmingen. Archeologie Rotterdam heeft aangegeven dat afhankelijk van het palenplan eventueel een archeologisch onderzoek nodig zal zijn. Indien sprake is van een exensief grid, dan is bijvoorbeeld geen archeologisch onderzoek nodig. Om te borgen dat de eventueel aanwezige archeologische waarden worden beschermd in het bestemmingsplan dat wordt opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling, zijn de archeologische dubbelbestemmingen conserverend overgenomen in het nieuwe bestemmingsplan voor De Kaai. De archeologische waarden in het plangebied geven geen aanleiding tot een MER plicht.

Cultuurhistorie
Ten aanzien van cultuurhistorie geldt dat de gemeente Rotterdam beschikt over een Erfgoedagenda (2016) en een monumentenkaart. In de Erfgoedagenda worden de uit te voeren projecten rond de monumenten in Rotterdam tot en met 2020 benoemd. In het plangebied zelf zijn op de monumentenkaart geen monumenten aanwezig. Tevens maakt het plangebied op de monumentenkaart geen onderdeel uit van een beschermd stadsgezicht.

Een deel van de bebouwing ter plaatse van het plangebied is echter wel als gemeentelijk monument aangewezen op grond van de informatie die beschikbaar is bij de gemeente Rotterdam zelf. Het betreft het gekleurde perceel in onderstaande figuur.

Figuur 4. Gemeentelijk monument ter plaatse van plangebied



Op grond van artikel 10 van de Erfgoedverordening Rotterdam 2020 is het verboden een gemeentelijk monument te beschadigen of te vernielen, of daaraan onderhoud te onthouden dat voor de instandhouding daarvan noodzakelijk is. Om de bebouwing die is aangewezen als gemeentelijk monument te slopen, verstoren, verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen, is op grond van artikel 11 van de Omgevingsverordening Rotterdam 2020 een omgevingsvergunning nodig. Bij de nadere planuitwerking wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van het monument.

De aanwijzing van een deel van de bebouwing als gemeentelijk monument, rechtvaardigt gezien de voorgenomen maatregelen geen MER.

3 CONCLUSIE EN VERZOEK

Uit hoofdstuk 2 volgt dat er geen nadelige milieueffecten naar aanleiding van de ontwikkeling verwacht worden. Door het uitblijven van belangrijke nadelige gevolgen kan worden geconcludeerd dat er geen volledige milieueffectrapportage hoeft te worden doorlopen en dat er geen milieueffectrapport (MER) nodig is.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig is. Dit besluit dient genomen te worden, voordat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt. Het besluit wordt opgenomen in het ontwerp bestemmingsplan.

PM: m.e.r.-beoordelingsbesluit