Waterside Oost, IJsselmonde

Ontwerpbestemmingsplan

Opgesteld door:

BRO

Postbus 6575
3002 AN, Rotterdam

datum: 18 maart 2021

Vastgesteld d.d.: .....

Inhoudsopgave

Toelichting		**5**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Gekozen planopzet	5
1.3	Ligging en begrenzing	5
1.4	Vigerende bestemmingsplannen	7
Hoofdstuk 2	**Beleid**	**8**
2.1	Rijksbeleid	8
2.2	Provinciaal en regionaal beleid	11
2.3	Gemeentelijk beleid	14
Hoofdstuk 3	**Beschrijving van het plangebied**	**22**
3.1	Ontstaansgeschiedenis	22
3.2	Archeologie	23
3.3	Cultuurhistorie	24
Hoofdstuk 4	**Planbeschrijving**	**25**
4.1	Inleiding	25
4.2	Opzet van het plan	25
4.3	Ontwikkelingen	27
4.4	Juridische planbeschrijving	28
Hoofdstuk 5	**Water**	**30**
5.1	Beleidskader	30
5.2	Huidige watersysteem	31
Hoofdstuk 6	**Milieu**	**36**
6.1	Inleiding	36
6.2	Stad- en milieubenadering	36
6.3	Milieu effectrapportage	38
6.4	Milieuzonering	39
6.5	Geluid	41
6.6	Luchtkwaliteit	43
6.7	Bodem	45
6.8	Externe veiligheid	47
6.9	Natuur	51
Hoofdstuk 7	**Handhaving**	**54**
Hoofdstuk 8	**Financi±le uitvoerbaarheid**	**55**

8.1 Financieel economische haalbaarheid 55
8.2 Kostenverhaal 55
Hoofdstuk 9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 56
9.1 Participatie 56
9.2 Vooroverleg 56
Bijlagen bij toelichting 57
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 58
Bijlage 2 Quickscan Externe Veiligheid 80
Bijlage 3 Notitie Verantwoording Groepsrisico 97
Bijlage 4 Quickscan Flora en Fauna 104
Bijlage 5 Bedrijven en Milieuzonering 116
Bijlage 6 Ladder voor duurzame verstedelijking 127
Bijlage 7 Stikstofdepositieonderzoek 140
Bijlage 8 Waterparagraaf 167
Bijlage 9 Windstudie 196
Bijlage 10 Verkennend bodemonderzoek 231
Bijlage 11 Voorlopig gezondheidskundige advies 344
Bijlage 12 Bezonningsstudie 348
Bijlage 13 Aanmeldingsnotitie MER 359
Regels 375
Hoofdstuk 1 Inleidende regels 376
Artikel 1 Begrippen 376
Artikel 2 wijze van meten 382
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels 383
Artikel 3 Wonen 383
Artikel 4 Waarde - Archeologie 4 385
Artikel 5 Waterstaat - Waterkering 387
Hoofdstuk 3 Algemene regels 388
Artikel 6 Anti-dubbeltelregel 388
Artikel 7 Algemene bouwregels 389
Artikel 8 Algemene afwijkingsregels 390
Artikel 9 Overige regels 391
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels 392
Artikel 10 Overgangsrecht 392
Artikel 11 Slotregel 393
Bijlagen bij regels 395
Bijlage 1 Toelichting lijst bedrijfsactiviteiten categorie 1 en 2 396
Bijlage 2 Lijst van bedrijfsactiviteiten 397

Bijlage 3	Besluit hogere grenswaarden	401
Bijlage 4	Stap 3-besluit	402

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemers van onderhavig plan zijn voornemens 124 appartementen aan de oever van de Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam te realiseren, onder de naam 'Waterside-II'. Het initiatief zal de be±indiging vormen van de wijk Waterside, maar tevens de opmaat zijn richting het iconische gebouw dat gerealiseerd moet worden op het IJsselmondsehoofd, ten westen van het plangebied. Het bouwblok zal in hoogte aansluiten op de Flying Dutchmanstraat en de Oostdijk (3 lagen) om vervolgens geleidelijk op te klimmen van 3 tot 10 lagen aan de rivierzijde. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, zal er van het planologische regime afgeweken moeten worden middels een bestemmingsplanherziening.

1.2 Gekozen planopzet

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen de kaders van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan ñOud-IJsselmondeò. Er is weliswaar een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan om de gronden te wijzigen naar een woonbestemming, echter maakt deze wijzigingsbevoegdheid slechts de ontwikkeling van maximaal 50 woningen tot een maximale hoogte van 12 m mogelijk. Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet van dit planologische regime worden afgeweken door middel van een herziening van het vigerende bestemmingsplan. Voorliggend bestemmingsplan voorziet in een nieuwe planologische regeling voor het wooncomplex en maakt daarmee de herontwikkeling planologisch mogelijk.

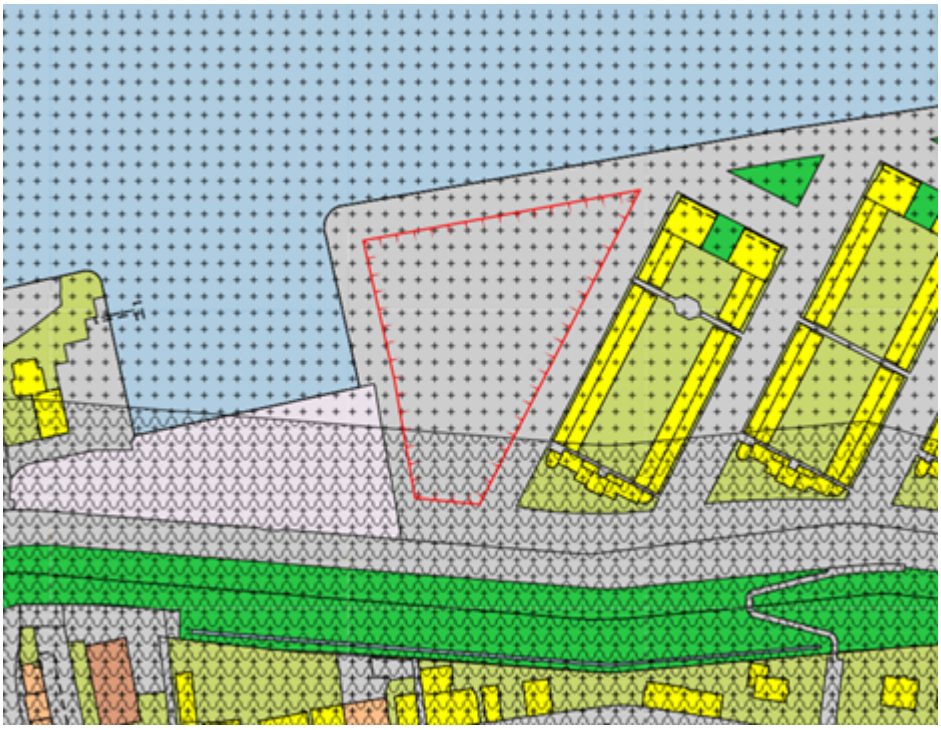
1.3 Ligging en begrenzing

De planlocatie is gelegen aan de oever van de Nieuwe Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. Het bouwplan betreft een wigvormige ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat. De navolgende afbeeldingen tonen de ligging van het plangebied in Rotterdam en IJsselmonde. Het plangebied wordt in het noorden en westen begrensd door de Nieuwe Maas, in het oosten aan de Flying Dutchmanstraat en de zuidpunt grenst aan de Oostdijk. Voor de exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar de verbeelding. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente IJsselmonde, sectie D, perceelnummer 5244.

Figuur 1.1: Globalle ligging binnen Rotterdam (boven) en luchtfoto huidige situatie, directe omgeving kadastrale grenzen en grens plangebied (onder).

1.4 Vigerende bestemmingsplannen

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde', welke onherroepelijk is vastgesteld op 1 juni 2017. Een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan ter plaatse van het plangebied, is weergegeven in figuur 1.2. Hierop is te zien dat het plangebied (rood omkaderd) bestemd is als 'Verkeer- Verblijfsgebied'. Tevens is de dubbelbestemming ñWaarde- Archeologie 4òop het hele gebied van toepassing en de dubbelbestemming ñWaterstaat- Waterkeringòop het zuidelijk deel van het plangebied van toepassing.



Figuur 1.2: Uitsnede verbeelding 'Oud-IJsselmonde (d.d. 1 juni 2017)

Het ter plaatse geldende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling van het beoogde wooncomplex niet rechtstreeks toe. In het bestemmingsplan is ter plaatse van het plangebied een wijzigingsbevoegdheid opgenomen door middel van de gebiedsaanduiding 'wetgevingszone-wijzigingsgebied 1'. Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'wetgevingszone - wijzigingsgebied 1' kunnen burgemeester en wethouders op grond van artikel 3.6 Wet ruimtelijke ordening de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' wijzigen naar Woongebied - 1. Er kan echter geen gebruik gemaakt worden van deze wijzigingsbevoegdheid, aangezien het aantal beoogde woningen meer bedraagt dan de toegestane 50 woningen en het gebouw hoger wordt dan de toegestane 12 meter in de wijzigingsvoorwaarden.

Om deze redenen is een bestemmingsplanherziening noodzakelijk. Onderhavig bestemmingsplan maakt het mogelijk om de gewenste appartementen te realiseren en geeft de nieuwe kaders aan het plangebied.

Hoofdstuk 2 Beleid

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In het kader van de invoering van de Omgevingswet, die nu gepland staat voor 1 januari 2022, heeft het Rijk de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) opgesteld. Deze is vastgesteld op 9 september 2020. De NOVI is vastgesteld op grond van de huidige regelgeving (dus als structuurvisie) en zal bij inwerkingtreding van de Omgevingswet gelden als Nationale omgevingsvisie in de zin van de Omgevingswet. De NOVI vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die met uitzondering van paragraaf 4.9 Caribisch Nederland en Caribische Exclusieve Economische Zone is komen te vervallen. Daarnaast vervangt de NOVI delen van het Nationaal Waterplan, de Natuurvisie en het Nationaal Milieubeleidsplan.

Inhoudelijk gezien bevat de NOVI een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De intentie van het Rijk is om met de NOVI een perspectief te bieden om grote maatschappelijke opgaven aan te pakken. Bij die opgaven kan worden gedacht grote en complexe opgaven met betrekking tot klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw.

Een centraal aspect van de NOVI is de focus op een nieuwe aanpak van vraagstukken in de fysieke leefomgeving. Werken op basis van integraliteit met betrekking tot verschillende vraagstukken in plaats van sectorale aanpakken voor individuele vraagstukken vormt de kern van deze nieuwe aanpak.

Het streven naar integraliteit dat onderdeel is van de NOVI valt samen in vier verschillende prioriteiten waartussen een onderscheid wordt gemaakt in de NOVI, te weten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Binnen de NOVI worden drie afwegingsprincipes gehanteerd om te komen tot weloverwogen beleidskeuzes. Die zouden moeten helpen bij het afwegen en prioriteren van verschillende belangen en opgaven:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. afwentelen wordt voorkomen.

2.1.2 Beleidsvisie Erfgoed en Ruimte

Vastgesteld op 15 juni 2011
In de jaren 2012-2016 heeft de Rijksdienst in vijf programmalijnen uitvoering gegeven aan de beleidsnota Visie Erfgoed en Ruimte, Kiezen voor Karakter. In de beleidsnota schetst het kabinet haar visie op het borgen van onroerend cultureel erfgoed in de ruimtelijke ordening. De beleidsvisie is complementair aan de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het ministerie van I&M. Het programma Erfgoed en Ruimte wordt met een paar jaar verlengd, tot aan de invoering van de Omgevingswet.

De komende jaren werkt de Rijksdienst aan drie programmalijnen:

- Water en erfgoed
- Landschap: transformatie van het landelijk gebied
- Transformatie in de stad en in krimpgebieden

2.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Vastgesteld op 22 augustus 2011, geconsolideerde versie 5 juni 2014
Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is de juridische vertaling van nationaal ruimtelijk beleid. Het besluit bevat regels die doorwerken op gemeentelijk niveau, en dus relevant zijn voor bestemmingsplannen. Voorbeelden van zaken die geregeld zijn in het Barro zijn rijksvaarwegen, hoofdwegen, het 380 kV-netwerk en buisleidingen van nationaal belang.

Relevant beleid voor het plangebied
Net als de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte kenmerkt het Barro zich tot een hoog abstractieniveau en is het beleid alleen aan de orde op specifieke locaties (bijvoorbeeld in de mainports of nabij de kust) of bij specifieke projecten (zoals het project 'Randstad 380 kV'). Het plangebied ligt niet in een dergelijk gebied en bevat ook geen grootschalige ontwikkelingen die opgenomen zijn in het Barro. Om die reden bevat het Barro geen concreet beleid voor het plangebied.

2.1.4 Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking)

In werking getreden op 1 oktober 2012, gewijzigd per 1 juli 2017
Het doel van de ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. Dit belang staat beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte binnen een breder kader van een goede ruimtelijke ordening. Gemeenten moeten plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken motiveren volgens de Ladder.

Concreet betekent dit dat het bestemmingsplan een beschrijving bevat van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Wanneer deze ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied gerealiseerd wordt, moet gemotiveerd worden waarom er niet binnen het stedelijk gebied voorzien kan worden in de behoefte. Een stedelijke ontwikkeling is in het Bro gedefinieerd als de ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Bestemmingsplan
In het Bro (art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) (hierna: 'ladder') is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'(art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst. In de nieuwe bestemmingsregeling wordt de vigerende bestemming gewijzigd naar 'wonen'. Door de omvang van de uitbreiding en de wijziging van de bestemming moet het initiatief beschouwd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Bij het opstellen van de bestemmingsregeling is het uitgangspunt dat niet m®® dan 124 woningen mogelijk gemaakt worden. Er is daarom een Ladderanalyse opgesteld, welke is opgenomen in de bijlagen van dit bestemmingsplan. Voor de volledige rapportage wordt naar de bijlagen verwezen, onderstaand wordt ingegaan op de belangrijkste conclusies van deze analyse.

Sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling
De beoogde ontwikkeling 'Waterside-oost' betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de volgende gegevens:

- Het plangebied heeft in het vigerend bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde (onherroepelijk 1 juni 2017)' de bestemming 'Verkeer ï Verblijfsgebied'. In het bestemmingsplan is ten aanzien van het plangebied een wijzigingsbevoegdheid opgenomen ten behoeve van de bestemming 'Woongebied - 1'. Het wijzigingsgebied voorziet echter in een maximum van 50 woningen. Op basis van het beoogde programma is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
- Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere

stedelijke voorzieningen'. Het initiatief om maximaal 124 woningen te bouwen kan onder deze definitie worden geschaard, gezien het hier gaat om de ontwikkeling naar een woningbouwlocatie.
- Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aangezien het om de realisatie van maximaal 124 woningen, kan het initiatief gekwantificeerd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied
Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor wordt gekeken naar de regionale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek betreft de gemeente Rotterdam het primaire verzorgingsgebied en de regio Rotterdam het secundaire verzorgingsgebied. De regio is tevens het niveau waarop afspraken worden gemaakt ten aanzien van de woningbehoefte.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hieronder volgt een beknopte toelichting en advies.

Kwantitatieve behoefte
Geconcludeerd mag worden dat het initiatief Waterside-oost voorziet in een kwantitatieve behoefte:
- Naar verwachting groeit het aantal inwoners en huishoudens in de gemeente en regio Rotterdam tot 2030. Daarmee neemt de woningbehoefte tevens toe met +30.580 in de gemeente Rotterdam en met +51.310 in de regio Rotterdam (Verkenning vrije sector huurwoningenmarkt Rotterdam (2015).
- De harde plancapaciteit in de gemeente Rotterdam bedraagt 10.300 woningen, in de regio Rotterdam bestaat een harde planvoorraad van 17.800.
- Geconfronteerd met de planvoorraad is er in de gemeente Rotterdam sprake van een resterende opgave van 20.280 woningen, regionaal bedraagt de resterende opgave 33.510 woningen. Hierdoor kan de ontwikkeling nog ruimschoots binnen deze restopgave worden ingepast.

Kwalitatieve behoefte
Het initiatief Waterside-oost, waarin 124 appartementen in het midden- en hoge segment beoogd worden, voorziet in een kwalitatieve behoefte binnen het verzorgingsgebied:
- Uit de confrontatie tussen vraag en aanbod van vrije sector huurwoningen in de gemeente Rotterdam blijkt dat er in de periode 2014-2024 jaarlijks marktruimte is voor tussen de +375 en +1.475 additionele huurwoningen in de vrije sector. De totale marktruimte voor additionele huurwoningen in de vrije sector tot 2024 bedraagt tussen de +3.750 en +14.750 in de gemeente Rotterdam.
- In het Actieplan Middenhuur (2019) wordt daarnaast aangegeven dat de vraag naar huurwoningen in het midden- en hoge huursegment 'onverminderd groot' is gebleven in de gemeente Rotterdam.
- Het planinitiatief maakt onderdeel uit van het woonmilieu ñWonen aan de rivierò De gewenste ontwikkelrichting, zoals opgenomen in de Woonvisie 2030, betreft onder andere uitbreiding van de woningbouw middels verdichting. De planlocatie betreft een braakliggend terrein, gelegen in bestaand stedelijk gebied. Door het terrein te bebouwen is er sprake van verdichting, waardoor de ontwikkeling in lijn is met het beleid.
- ñWonen aan de rivieròis daarnaast een bijzonder Rotterdams woonmilieu met een unieke kwaliteit. Het is aantrekkelijk voor een diverse groep bewoners en wint aan aantrekkingskracht door verdere invulling op en direct rondom de rivier. Het kent een vari±rend woonprogramma, welke buiten het centrum bestaat uit een mix van gestapeld en grondgebonden, goedkoper maar ook exclusief wonen (Woonvisie 2030 (2016). Kortom: een aantrekkelijk woonmilieu voor een diverse doelgroep.
- De gemeente stelt in de Woonvisie 2030 specifiek dat er op de middellange termijn, op verschillende locaties langs de rivier, marktkansen zijn en nodigt partijen uit om deze op te pakken en de kansen langs het water te benutten.
- Naast ñWonen aan de rivieròkan het plangebied tevens gerekend worden tot het gestapeld groenstedelijk woonmilieu. In de Woonvisie 2030 wordt aangegeven dat er in algemene zin een overschot bestaat aan een dergelijk type woonmilieu. Gezien de voorgenoemde specifieke kwaliteiten van ñWonen aan de rivierò, de bestaande marktruimte en de aanhoudende vraag in het midden- en hoge huursegment, mag echter naar redelijkheid verwacht worden dat de beoogde ontwikkeling voldoende aansluit op de marktbehoefte om duurzaam in gebruik te zijn, op zowel de

korte als de lange termijn.

Conclusie
De gemeente Rotterdam werkt aan het in balans brengen van de woningvoorraad. Er is echter te weinig planvoorraad aanwezig om in de behoefte van het midden- en hoge huursegment te voorzien. Om deze reden is de verwachting dat het initiatief niet zal leiden tot onaanvaardbare effecten. De marktruimte is immers dusdanig dat er ook na ontwikkeling van Waterside-oost behoefte blijft bestaan voor het realiseren van nieuwe woningen en er geen onaanvaardbare leegstand ontstaat.

Met de realisatie van het initiatief wordt een braakliggend terrein ontwikkeld naar een woningbouwlocatie. Dit draagt bij aan het realiseren van een prettiger woon- en leefklimaat.

Bovendien wordt een locatie binnen bestaand stedelijk gebied herontwikkeld.
Het initiatief wordt daarmee passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

2.2 Provinciaal en regionaal beleid

Algemeen
Op 20 februari 2019 heeft de provincie Zuid-Holland het Omgevingsbeleid vastgesteld. Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening.

Daarnaast zijn in het Omgevingsbeleid operationele doelstellingen opgenomen, zodat zichtbaar is hoe de provincie zelf invulling geeft aan de realisatie van haar beleid. Deze operationele doelstellingen maken onderdeel uit van verschillende uitvoeringsprogramma's en -plannen, zoals het programma Ruimte en het programma Mobiliteit.

Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Uit de provinciale opgaven worden samenhangende beleidskeuzes gemaakt, die doorwerken naar uitvoeringsprogramma's en naar regels in de verordening. De ruimtelijke hoofdstructuur maakt met een integraal kaartbeeld inzichtelijk hoe de strategische beleidskeuzes uit de Omgevingsvisie ruimtelijk samenkomen.

2.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Vastgesteld door Provinciale Staten in 2019
De Omgevingsvisie Zuid-Holland, die per 1 april 2019 in werking is getreden, omvat geen eindbeeld voor 2030 of 2050, maar wel ambities die voortkomen uit actuele maatschappelijke opgaven. In deze Omgevingsvisie zijn zes richtinggevende ambities voor de fysieke leefomgeving geformuleerd:

- Naar een klimaatbestendige delta.
- Naar een nieuwe economie: the next level.
- Naar een levendige meerkernige metropool.
- Energievernieuwing.
- Best bereikbare provincie.
- Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Voor het realiseren van maatschappelijke belangen wordt vanuit bovenstaande vernieuwingsambities gewerkt en vanuit opgaven in gebieden. Voor het realiseren van een goede omgevingskwaliteit wordt gewerkt vanuit twaalf samenhangende opgaven van het omgevingsbeleid, Per opgave zijn de beleidskeuzes aangegeven.

Doorwerking plangebied
Het plangebied is in de Omgevingsvisie Zuid-Holland aangemerkt als bestaand stads- en dorpsgebied. E®n van de speerpunten van het ruimtelijk beleid is om dit gebied beter te benutten. Het beter benutten van de bebouwde ruimte krijgt ruimtelijk invulling door verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie. Tegelijkertijd is het streven om de leefkwaliteit van die bebouwde ruimte te verbeteren. Hierbij speelt de ladder voor duurzame verstedelijking een belangrijke rol. De provincie ziet graag dat

deze ladder op (sub)regionaal niveau wordt toegepast en dat samenwerkende gemeenten een gezamenlijk beeld ontwikkelen van de ontwikkelmogelijkheden binnen en buiten het bestaand stads- en dorpsgebied. Dit kan worden bereikt door de geplande opgave met behulp van regionale visies voor wonen, kantoren, bedrijventerreinen en detailhandel met de andere gemeenten in de regio af te stemmen. Hierbij zijn in het Programma Ruimte vastgestelde totalen als behoefteraming per gebied opgenomen. Wanneer de regionale visies voldoen aan de behoefteramingen (eerste trede op de ladder voor duurzame verstedelijking), locatiekeuzes (tweede trede) en kwalitatieve (derde trede) uitgangspunten, worden die visies door Gedeputeerde Staten formeel aanvaard. Hierdoor beoordeelt de provincie niet langer de individuele bestemmingsplannen. In paragraaf 2.1.4 is reeds uiteengezet dat het initiatief passend wordt geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hiermee is aangetoond dat het initiatief past binnen de kaders van de Omgevingsvisie Zuid-Holland.

2.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Vastgesteld door Provinciale Staten in 2019
Het provinciaal beleid wordt planologisch geborgd door de Omgevingsverordening. Deze is op 20 februari 2019 vastgesteld door Provinciale Staten en per 1 april 2019 in werking getreden. Hierin is onder andere de Ladder voor duurzame verstedelijking juridisch geborgd. Verder worden regels gesteld ten aanzien van (nieuwe) functies. Afdeling 6.2 van de Omgevingsverordening heeft betrekking op bestemmingsplannen.

Beleid ruimtelijke kwaliteit
De inzet van de provincie is dat ruimtelijke ontwikkelingen bijdragen aan het behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in ®®n integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). De kwaliteitskaart en de richtpunten geven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied ('korrelgrootte') bepaalt of een ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het 'laadvermogen' van een coulissenlandschap is immers anders dan dat van een open veenweidepolder.
- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.

Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen. Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonderder of kwetsbaarder is.

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling:

1. Inpassing. Dit betreft een gebiedseigen ontwikkeling, passend bij de schaal en aard van het landschap. Een voorbeeld hiervan is de uitbreiding van een agrarisch bedrijf in het buitengebied of de herstructurering van een woonbuurt. Bij inpassing veranderen bestaande structuren en kwaliteiten niet tot nauwelijks. De rol van de provincie is hier in principe beperkt, behalve in gebieden met bijzondere kwaliteit. Uitgangspunt is dat bij inpassing een ontwikkeling volledig past binnen de richtpunten.
2. Aanpassing. Dit betreft een ontwikkeling die niet past bij de aard of de schaal van een gebied en daarmee niet geheel past binnen de richtpunten. Voorbeelden zijn een beperkt aantal nieuwe woningen in het buitengebied, een nieuw landgoed en de verbreding van een provinciale weg. De rol van de provincie zal zich, afhankelijk van het type gebied en het type ontwikkeling, vooral richten op het toewerken naar een kwalitatief optimaal resultaat, Ontwerpoptimalisaties, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen zijn nodig om de ruimtelijke kwaliteit

te behouden of te verbeteren.
3. Transformatie. Bij transformatie gaat het om een verandering van een gebied van dusdanige aard en omvang dat een nieuw landschap of stedelijk gebied ontstaat. De ontwikkeling past niet bij de aard en schaal van het gebied. Dit is bijvoorbeeld het geval bij uitleglocaties voor woningbouw en bedrijventerreinen of de aanleg van grootschalige recreatiegebieden.

Doorwerking plangebied
De beoogde ontwikkeling vindt plaats in het bestaand stads- en dorpsgebied, waarvoor geldt dat de ruimte beter benut moet worden. De beoogde herontwikkeling van het plangebied draagt hieraan bij. De voorziene woningen passen binnen de regionale woningbouwbehoefte. Daarmee wordt voldaan aan de ladder voor duurzame verstedelijking (zie ook Ä 2.1.2).

De beoogde ontwikkeling past ruimtelijk in de aanwezige en te realiseren gebiedsidentiteit. Het huidige Oud-IJsselmonde is een woongebied, dat verandert niet door de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt met dit bestemmingsplan. De hoofdfuncties in het gebied blijft 'wonen'. De vernieuwing van het gebied is gericht op het 'afronden' van de wijk Waterside en sluit in hoogte aan op de Flying Dutchmanstraat en de Oostdijk (3 lagen) om vervolgens geleidelijk op te klimmen tot maximaal 10 lagen aan de rivierzijde. Het gebouw vormt als het ware een getrapte opbouw richting de Van Brienenoordbrug en vormt het 'sluitstuk' van de Rivierfront bebouwing Waterside. Het is hiermee een schakelblok dat inspeelt op de verschillende schaalniveaus in de omgeving en het bevat verschillende woningtypologi±n. De terrasvormige opbouw van de massa aan de havenzijde heeft een minimale impact op het straatbeeld vanuit de Flying Dutchmanstraat.

Het waterfront van Oud IJsselmonde is na het Getijdenpark Eiland van Brienenoord de volgende schakel in het landschappelijke raamwerk van de stedelijke rivier. Het IJsselmondsehoofd verknoopt het buitendijkse gebied met het dijkfront. Op deze plek wordt het contact tussen het binnendijkse landschap en de rivier beter zichtbaar en ervaarbaar gemaakt.

Gelet op vorenstaande is hier sprake van een inpassing als bedoeld in artikel 6.9 van de Omgevingsverordening Zuid-Holland en is geen sprake van wijziging op structuurniveau.

Veiligheid
Artikel 6.21 Veiligheidszonering oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas
In artikel 6.21 van de Omgevingsverordening is bepaald dat een bestemmingsplan voor gronden binnen de veiligheidszone langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 13 in bijlage II van de Omgevingsverordening, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- in het gebied tot 25 m vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing of functiewijziging van bestaande bebouwing toegelaten;
- in het gebied tussen de 25 en 40 m vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing of functiewijziging van bestaande bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;
- in afwijking van de onderdelen a en b zijn incidenteel nieuwe kleinschalige voorzieningen toelaatbaar ter ondersteuning van het dagrecreatieve karakter van de oever, waaronder restaurants, caf®s en kiosken, alsmede voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarweg of de haven, zoals radarposten en kranen, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
    1. de bereikbaarheid van de oever voor hulpverleningsdiensten en de mogelijkheden voor optreden van deze diensten worden niet belemmerd;
    2. er zijn voldoende vluchtmogelijkheden;
    3. het scheepvaartverkeer wordt niet belemmerd; en
    4. advies is gevraagd van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en de beheerder van de vaarweg of haven;

Artikel 6.23 Buitendijks bouwen
In artikel 6.23 van de Omgevingsverordening is bepaald dat bij bestemmingsplannen die nieuwe

bebouwing mogelijk maken, de toelichting een inschatting van het slachtofferrisico bij een eventuele overstroming en een verantwoording van de afweging die is gemaakt voor het toelaten van nieuwe bebouwing dient te bevatten.

Doorwerking plangebied
Veiligheidszonering oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas
Conform artikel 6.21 van de provinciale omgevingsverordening is onderhavige ontwikkeling slechts toegestaan als er sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang en de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd. Dit omdat het beoogde appartementencomplex in het gebied tussen de 25 en 40 meter van de kade gerealiseerd gaat worden.

Zoals is gebleken uit paragraaf 2.1.4 van onderhavig bestemmingsplan en de uitgevoerde toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking komt het plan tegemoet aan de onverminderd grote vraag naar huurwoningen in het midden- en hoge huursegment in de gemeente Rotterdam. Het plan draagt bij aan de gemeentelijke ambitie de lokale woningmarkt in balans te brengen en dient hiermee een belangrijk maatschappelijk belang. Hiermee is aangetoond dat het bouwen langs de kade van de Nieuwe Maas aanvaardbaar is. Bovendien is er aandacht voor het aspect veiligheid (zie hiervoor paragraaf 6.8).

Buitendijks bouwen
Het plangebied is buitendijks gelegen. Dit betekent dat hoog water niet wordt tegengehouden door een waterkering. De kans dat een buitendijks gelegen locatie last krijgt van hoog water wordt bepaald door de terugkeertijd van hoge waterstanden in de Nieuwe Maas en de maaiveldhoogte van het plangebied ten opzichte van dat hoge water. Door de doorgaans relatief hoge ligging van het buitengebied is de kans op grote waterdieptes in het algemeen klein. Ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde' is onderzocht hoe kwetsbaar het buitendijkse deel van Oud-IJsselmonde is voor wateroverlast door overstroming. Als uitgangspunt is daarbij een zeer hoge waterstand van 3,28 meter boven NAP genomen. De kans op deze waterstand is in het huidige klimaat 1 op 4.000 per jaar. De huidige buitendijks gelegen woongebieden in het plangebied zijn zo hoog gelegen dat zij ook bij deze zeer hoge waterstand niet overstromen. Om inzicht te krijgen in de toekomstbestendigheid van het buitendijks gebied is de maaiveldhoogte van het gebied ook vergeleken met een waterstand van 3,68 meter boven NAP, de kans op deze waterstand is in het jaar 2100 1 op 4.000 per jaar. Hieruit blijkt dat ook in de toekomst de bestaande buitendijkse woongebieden grotendeels droog blijven bij een extreme waterstand. De nieuwe woningen die buitendijks met een wijzigingsbevoegdheid mogelijk worden gemaakt zullen op tenminste dezelfde hoogte worden aangelegd als de huidige woningen. Het overstromingsrisico in het buitendijks gebied blijft daarom zowel bij de huidige als bij de nieuwe woningen beperkt.

Conclusie
Op grond van bovenstaande beschouwing wordt geconcludeerd, dat de beoogde ontwikkeling past binnen het provinciaal beleid.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030

Vastgesteld op 29 november 2007 door de Rotterdamse gemeenteraad
De Stadsvisie vormt het ruimtelijk kader voor alle investeringen, projecten en plannen die in de stad worden gerealiseerd. De Stadsvisie is een ontwikkelingsstrategie voor de stad Rotterdam, voor de periode tot 2030. De Stadsvisie heeft als missie een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad.

Deze missie is uitgewerkt in een aantal kernbeslissingen op de onderwerpen wonen en economie. Werkgelegenheid ontwikkelt zich namelijk alleen wanneer de stad een aantrekkelijk vestigingsklimaat vormt voor werknemers, met goede woningen inclusief de bijbehorende voorzieningen en buitenruimten: complete woonmilieus die aansluiten bij de wensen van de woonconsumenten. Vandaar dat extra wordt geïnvesteerd in aantrekkelijke groenstedelijke, rustig stedelijke en centrumstedelijke woonmilieus. Bijzondere architectuur en herontwikkeling van erfgoed worden daarbij ingezet als katalysator.

In de Stadsvisie zijn op basis van effectmeting dertien gebiedsontwikkelingen aangewezen die het belangrijkst zijn voor de realisatie van de doelen 'sterke economie' en 'aantrekkelijke woonstad'; de zogenoemde VIP-gebieden. Deze dertien grote gebiedsontwikkelingen krijgen prioriteit in de nabije toekomst (de komende 10 jaar). Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van een VIP-gebied.

2.3.2 Woonvisie Rotterdam, koers naar 2030, agenda tot 2020

Vastgesteld op 15 december 2016 door de Rotterdamse gemeenteraad
De Woonvisie verwoordt de ambities om van Rotterdam een aantrekkelijke woonstad te maken voor iedereen. Centraal in de opgave staat het beantwoorden van de groeiende vraag naar wonen in Rotterdam. Onlosmakelijk daaraan verbonden is de noodzaak om een betere balans in de woningvoorraad te cre±ren, de kwaliteit van woningen en woonmilieus te versterken en te borgen dat het voor iedereen en op een dagelijkse basis goed wonen is in de stad. In de Woonvisie zijn drie hoofddoelen en daarbij horende prioriteiten gesteld.

Meer aantrekkelijke woonmilieus realiseren door:
- de toenemende woningvraag van huishoudens met een modaal of hoger inkomen, sociale stijgers en young potentials te accommoderen;
- te zorgen voor een meer gedifferentieerd woningbestand in gebieden waar dit nu nog eenzijdig is en waar de kwaliteit van het wonen onder druk staat; en
- woonmilieus versterken, met een duidelijke profilering en aandacht voor kindvriendelijkheid.

Zorgen voor een woningvoorraad met toekomstwaarde door:
- een goede woningkwaliteit te realiseren in de nieuwbouw en bestaande voorraad;
- ruimte voor tijdelijkheid, flexibiliteit, innovatie en experiment te bieden; en
- energiezuinig en milieuvriendelijk wonen te bevorderen.

De basis op orde houden door:
- het borgen van voldoende aanbod van goedkope huurwoningen;
- betaalbaarheidproblemen aan te pakken bij de bron en met toepassing van maatwerk;
- goed zelfstandig wonen voor iedereen mogelijk te maken;
- toe te zien op goed verhuurschap en een transparante woningmarkt; en
- woningeigenaren en bewoners aan te spreken op hun verantwoordelijkheid voor een ongestoord woongenot in en om de woning.

De Woonvisie is een visie op hoofdlijnen en doet geen gebiedsgerichte uitspraken. De Woonvisie is een instrumentele uitwerking van de Stadsvisie op het onderwerp wonen op de korte termijn. De Woonvisie richt zich op acties in de huidige woningmarkt, binnen de kaders van het collegeprogramma, om zo de ambitie van de Stadsvisie te helpen realiseren.

Doorwerking plangebied
In de Woonvisie geeft de gemeente Rotterdam aan dat de focus stadsbreed specifiek op het midden en

hogere segment ligt. Daarnaast wordt er in de woonvisie aangegeven dat de gewenste ontwikkelrichting ten aanzien van het woonmilieu 'Wonen aan de rivier'. Het planinitiatief maakt onderdeel uit van het woonmilieu ñWonen aan de rivierò De gewenste ontwikkelrichting, zoals opgenomen in de Woonvisie 2030, betreft onder andere uitbreiding van de woningbouw middels verdichting. De planlocatie betreft een braakliggend terrein, gelegen in bestaand stedelijk gebied. Door het terrein te bebouwen is er sprake van verdichting, waardoor de ontwikkeling in lijn is met het beleid.

Wonen aan de rivieròis daarnaast een bijzonder Rotterdams woonmilieu met een unieke kwaliteit. Het is aantrekkelijk voor een diverse groep bewoners en wint aan aantrekkingskracht door verdere invulling op en direct rondom de rivier. Het kent een vari±rend woonprogramma, welke buiten het centrum bestaat uit een mix van gestapeld en grondgebonden, goedkoper maar ook exclusief wonen (Woonvisie 2030 (2016)). Kortom: een aantrekkelijk woonmilieu voor een diverse doelgroep.

De gemeente stelt in de Woonvisie 2030 specifiek dat er op de middellange termijn, op verschillende locaties langs de rivier, marktkansen zijn en nodigt partijen uit om deze op te pakken en de kansen langs het water te benutten.

Naast ñWonen aan de rivieròkan het plangebied tevens gerekend worden tot het gestapeld groenstedelijk woonmilieu. In de Woonvisie 2030 wordt aangegeven dat er in algemene zin een overschot bestaat aan een dergelijk type woonmilieu. Gezien de voorgenoemde specifieke kwaliteiten van ñWonen aan de rivierò, de bestaande marktruimte en de aanhoudende vraag in het midden- en hoge huursegment, mag echter naar redelijkheid verwacht worden dat de beoogde ontwikkeling voldoende aansluit op de marktbehoefte om duurzaam in gebruik te zijn, op zowel de korte als de lange termijn.

2.3.3 Visie Oud IJsselmonde 2007 en Masterplan Oud IJsselmonde 2009

De Visie Oud IJsselmonde van mei 2007 en het Masterplan Oud IJsselmonde van november 2009 vormen de voornaamste ruimtelijke kaders voor onderhavige en andere ontwikkelingen. De visie heeft als inzet het behouden en versterken van Oud IJsselmonde als een aantrekkelijk dorp aan de rivier. Het Masterplan is de uitwerking van deze visie en toont welke kansen er zijn om Oud IJsselmonde te verbeteren. Het Masterplan is de formele basis voor de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van Oud-IJsselmonde tot 2016 maar is feitelijk nog steeds van toepassing. Daarnaast is het Masterplan richtinggevend bij het maken van stedenbouwkundige plannen, inrichtingsplannen en bouwplannen. In het Masterplan Oud-IJsselmonde worden zowel een ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat als een ontwikkeling op het IJsselmondensehoofd gezien als sleutelprojecten.

Voor de locatie aan de Flying Dutchmanstraat bestaat de ambitie om de wijk Waterside middels een blok af te ronden dat in maat en schaal aansluit op de aanliggende blokken. Het masterplan ziet mogelijkheden voor horeca en bedrijvigheid en eventueel woningbouw. Het gebied ten westen van het plangebied wordt gezien als zoeklocatie voor een recreatie- of horecavoorziening.

Ook de relaties van dit waterfront met het dorp zijn belangrijke punten in het masterplan: 'Straks kunnen wandelaars vanuit het dorp over de dijk lopen met uitzicht over de rivier. Maar ook direct langs de rivier wordt even uitwaaien een stuk aantrekkelijker. Een doorgaande recreatieroute langs de Nieuwe Maas is ook een wens die bij bewonersavonden is uitgesproken. De kade wordt groener en ook het kleine haventje is nu voor iedereen te bereiken. Hier stellen we een klein parkje voor met trappen tot aan het water, maar het is tegelijkertijd een ruimte die kan dienen als passantenhaven in combinatie met ligplaatsen voor de seizoensvaart en historische schepen'.

Doorwerking plangebied
Zoals blijkt uit de visiekaart uit het masterplan Oud-IJsselmonde (zie figuur 2.1) werd in het masterplan al uitgegaan van het voltooien van Waterside met een bouwblok binnen onderhavig plangebied. Het beoogde bouwplan sluit qua maat en schaal op de bestaande bebouwingsblokken en vormt een beeldbepalend slotstuk van de wijk. Tevens is in het masterplan aangegeven dat er de locatie eventueel geschikt is voor woningbouw. Het beoogde plan sluit daarmee aan op het masterplan.

Figuur 2.1: Visiekaart Masterplan Oud-IJsselmonde

2.3.4 Programma Rivieroevers

Het doel van het Programma Rivieroevers is het inzetten van de kwaliteiten van de Rotterdamse rivieren om Rotterdam levendiger, aantrekkelijker, natuurlijker en karakteristieker te maken. Hiermee levert het programma een bijdrage aan een aantrekkelijker, economisch sterker en toekomstbestendiger Rotterdam. Het programma focust zich op het verbeteren van de openbare ruimte aan en langs de rivieren.

Het programma Rivieroevers bevat het kader voor de eigen initiatieven van de gemeente en voor het afwegen en faciliteren van initiatieven van andere partijen. Daartoe beschrijft dit document in hoofdlijnen doel, ambities, resultaten, communicatie en vervolgstappen. Daarnaast bevat het ook een aantal concrete uitvoeringsprojecten en maatregelen.

De focus van de aanpak voor Nieuwe Maas/Nieuwe Waterweg zet voor de korte termijn in op:

- meer activiteiten in binnenstedelijk gebied Nieuwe Maas;
- meer aantrekkelijke plekken en routes;
- vergroten bereikbaarheid en toegankelijkheid voor voetgangers, hardlopers, fietsers en vervoer over water;
- versterken unieke karakter van Havenstad in de Delta.

Voor de lange termijn wordt ingezet op kleine, slimme langsverbindingen (bruggetjes over stedelijke havenbekkens, rekening houdend met scheepvaart) en personenvervoer over water om de beleving van de rivier als deltalandschap verder te versterken. De verbetering van bestaande oeververbindingen en OV-knooppunten dicht bij de rivier, als aanjagers voor ontwikkeling van nieuwe woon- en werkmilieus, draagt hier ook aan bij. Ter versterking van het economisch vestigingsklimaat en de bereikbaarheid van grote delen van Rotterdam-Zuid zijn nieuwe oeververbindingen bij Merwe-Vierhavens en Stadionpark belangrijk voor de toekomst van de stad.

Doorwerking plangebied
Onderhavig plan draagt bij aan de ontwikkeling van de openbare ruimte aan zuidelijke rivieroever van de Nieuwe Maas. Zo wordt er een aantrekkelijke verblijfsplaats ontwikkeld voor onder andere wandelaars en fietsers. Het plan is daarmee in lijn met het 'programma rivieroevers'.

2.3.5 Nota architectuur en Rotterdam

De nota Architectuur en Rotterdam is een uitwerking van de Stadsvisie, waarin staat dat architectuur en cultureel erfgoed doorslaggevende stimulerende bijdragen kunnen leveren aan de verdere ontwikkeling van de stad. De kunst is om van die ontwikkelingskracht optimaal gebruik te maken. Architectuur kan de stad aantrekkelijk maken, wat bijdraagt aan het welbevinden van de gebruikers van de stad. Deze kracht van architectuur is aan te scherpen door meer nadruk te leggen op samenhang in het stedelijke weefsel en op de levendigheid van de stad.

Doorwerking plangebied
Het beoogde gebouw heeft een robuuste uitstraling die past bij het stedelijke karakter van een gebouw aan een kade en wordt uitgevoerd met een hoogwaardige detaillering.

2.3.6 Welstandsnota Rotterdam

Het welstandsbeleid is op 11 oktober 2012 door de gemeenteraad vastgelegd in de 'Welstandsnota Rotterdam'. Deze nota is een geactualiseerde versie van de 'Koepelnota Welstand Rotterdam' uit 2004 die hiermee is komen te vervallen. Op de kaart 'Welstandsniveaus' behorende bij deze nota is aangegeven welk welstandsregiem van toepassing is: vrij, regulier of bijzonder.

De locatie is in de Welstandsnota Rotterdam aangeduid als gebiedstype 'projecten na 1985'. Dit betekent dat voor deze locatie naast de vaste criteria ook de aanvullende criteria beschreven in het gebiedstype 'projecten na 1985' gelden. De commissie voor Welstand en Monumenten zal op basis daarvan de architectonische uitstraling en verschijningsvorm van het ingediende bouwplan toetsen.

2.3.7 Klimaat en energie

De gemeente Rotterdam heeft met het Programma Duurzaam actief ingezet op een schone, groene en gezonde stad. Om invulling te geven aan deze ambitie zijn diverse opgaven geformuleerd, waaronder het reduceren van de CO2-uitstoot, verbeteren van de energie-effici±ntie, omschakelen naar duurzame energie, vergroten van duurzame investeringen en het bevorderen van duurzame gebiedsontwikkeling.

Het Bouwbesluit vormt het minimaal te realiseren kwaliteitsniveau in Nederland. De gemeente Rotterdam heeft daar boven op het document 'De Rotterdamse Woningkwaliteit' (RWK) opgesteld (meest recente versie maart 2005). Het RWK is een eenvoudig systeem van aanvullende kwaliteiten op het Bouwbesluit en bestaat uit zes thema's: oppervlakte, veiligheid, toegankelijkheid, duurzaamheid, flexibiliteit en comfort. Het RWK is vrijblijvend te gebruiken.

Doorwerking plangebied
Met onderhavig plan wordt aansluiting gezocht bij de ambities van de gemeente Rotterdam op het gebied van duurzaamheid. De woningen zullen daarom aardgasloos worden gerealiseerd. Meer duurzame oplossingen op het gebied van de installaties, zoals vloerverwarming, ledverlichting in de gemeenschappelijke ruimten, douche-wtw, en pv-panelen, vraaggestuurde ventilatiesystemen verdienen de voorkeur. Tevens zal zoveel mogelijk worden gewerkt met natuurlijke materialen. Algemeen kan worden opgemerkt dat de beoogde woningen worden gebouwd conform het Bouwbesluit 2012 en daarmee energiezuinig zullen zijn.

2.3.8 Hoogbouwvisie 2019

Vastgesteld door de gemeenteraad op 12 december 2019
In de Hoogbouwvisie 2019 is de hoogbouwzone aangegeven die loopt van het Centraal Station tot aan de Wilhelminapier. Pompenburg en de omgeving van de Rijnhaven horen er ook bij. Binnen de hoogbouwzone is hoogbouw mogelijk tot maximaal 250 meter hoog. Er zijn ook drie andere gebieden waar hoogbouw is toegestaan (tot maximaal 150 meter): Feyenoord City, Hart van Zuid en de Alexanderknoop.

Hoogte
De benedenverdieping en daarmee de Rotterdamse laag van de hoogbouw is essentieel. De programmering van de Rotterdamse laag moet een bijdrage leveren aan de stedelijke dynamiek en de continuïteit van het stadsbeeld. Denk hierbij aan lobby's voor kantoren, entrees voor woningen, commerci±le en maatschappelijke functies.

De hoogte van de Rotterdamse laag verschilt per plek in de stad. Door de Rotterdamse laag onderdeel te maken van het gebouw, is er een goede aansluiting op de aangrenzende gebouwen en stimuleert dit de continuïteit van wanden, straten en pleinen.

De omvang van de bovenbouw wordt door twee invalshoeken bepaald: een percentage voor de maximale oppervlakte van hoogbouw en een absolute maat, gebaseerd op het programma (wonen of kantoren). Naar boven toe zal de hoeveelheid oppervlakte afnemen. Door beperkingen op te leggen aan hoogbouw, gerelateerd aan de maximale omvang van de bouwkavel, is er meer ruimte in de onderbouw om de utilitaire zaken een goede plek te geven in het gebouw. Hierdoor is er meer ruimte om de ambitie van de stad op ooghoogte goed vorm te geven.

Boven de Rotterdamse laag (onderbouw grofweg tussen 15 tot 25 meter) mag maximaal 50 procent van de totale onderbouw als toren bebouwd worden. Boven de Rotterdamse laag mag de diagonaal van de toren niet groter zijn dan 56 meter. Door een diagonaal te gebruiken, wordt gestimuleerd dat er daadwerkelijk torens worden gemaakt in plaats van andere gebouwvormen. Bij gebouwen tussen de 70 en 150 meter heeft de toren vanaf 70 meter een diagonaal van 42 meter. De diagonaal wordt berekend over de verst van elkaar afliggende hoeken. Balkons ingesloten door ten minste drie geveldelen worden meegerekend.

Wind
Om ervoor te zorgen dat het windklimaat binnen de grenzen blijft, zijn aan de voorkant van het ontwerpproces ori±nterende windonderzoeken verplicht. Deze metingen worden op basis van volumestudies gedaan en geven een eerste beeld waar zich mogelijke knelpunten bevinden. Vorm, materiaal en hoogte kunnen op deze manier in een vroegtijdig stadium onderzocht worden en de uitkomsten kunnen worden meegenomen in het ontwerpproces.

De finale check gebeurt door middel van een windonderzoek op basis van het definitief ontwerp. Voor het windonderzoek moet de norm NEN-8100 worden gebruikt.

Zon
Bij het toevoegen van hoogbouw moet er in ieder geval duidelijk zijn in hoeverre het nieuwe volume extra schaduw in de stad geeft. Per plek kan de invloed van extra schaduw anders beoordeeld worden.

Om onderscheid te maken in de eisen die worden gesteld aan plekken in de stad en hoeveel vermindering er mag optreden in zonuren, zijn twee typen ruimtes gedefinieerd. Op plekken die zijn aangewezen als zogenaamde sunspot, mag g®®n vermindering van zonuren optreden binnen de aangewezen tijden. Daarnaast zijn er representatieve ruimtes waar zon belangrijk is, maar waar wel enige vermindering in zonuren mag optreden.

Doorwerking plangebied
Omdat het bouwplan vanwege de hoogte niet als hoogbouw wordt aangemerkt is toetsing aan de Hoogbouwvisie niet aan de orde. Voorgenomen ontwikkeling voorziet desondanks wel in hoogteaccent

op een markante zichtlocatie. De hoogte van de bebouwing is gezien de ligging van de locatie en bestaande hoogbouw in de omgeving legitiem. Het complex wordt ingepast in de bestaande stedenbouwkundige structuur.

Wind
Om het windklimaat rondom het te realiseren wooncomplex inzichtelijk te maken is er een windhinderstudie uitgevoerd (zie bijlage 9). Onderstaand wordt ingegaan op de belangrijkste conclusies uit deze studie.

In de analyse zijn er 24 simulaties uitgevoerd voor de 12 corresponderende windrichtingen en de resultaten van het niveau van windhinder en windgevaar zijn gepresenteerd.

De resultaten laten zien dat:

- Het windklimaat in de bestaande situatie als relatief 'windrijk' is te omschrijven.
- Het windklimaat in de nieuwe situatie is meest ôwindluwô(windklasse A en B), met matige wind aan de westzijde (windklassen B en C) en windrijk bij de noordwestpunt van de nieuwbouw.
- De nieuwbouw plus het groenplan leveren een verbetering van het windklimaat.
- In de bestaande situaties zijn er kleine gebieden aanwezig waar een risico bestaat tot windgevaar deze niet meer aanwezig in de toekomstige situatie.

Het nieuwbouwperceel is gelegen direct aan de Nieuw Maas; dit onbeschut wateroppervlak zorgt voor een windrijk windklimaat aan de noordzijde van het perceel. De blokkerende werking van de nieuwbouw plus groenplan zorgt hier voor een verbetering van het windklimaat; slechts bij de noordwestpunt van de nieuwbouw blijft windhinderklasse D aanwezig. Het windklimaat in de Flying Dutchmanstraat verbetert, van een mix van windhinderhinderklassen A, B en C, naar grotendeels windhinderklasse A.

Geconcludeerd kan worden dat het plan zal bijdragen aan een verbetering van het windklimaat ter plaatse. Het aspect wind zorgt dan ook niet voor belemmeringen voor het realiseren van het wooncomplex.

Zon
Hoewel er geen sprake is van hoogbouw is er desondanks een bezonningsstudie uitgevoerd, om inzichtelijk te maken in hoeverre het nieuwe volume extra schaduw in de stad geeft (zie bijlage 12). Gezien het plan aan de zuidoever van de Nieuwe Maas gelegen is, zal het plan enkel in de avonduren beperkte schaduwwerking hebben op de woningen aan de Flying Dutchmanstraat.

2.3.9 Beleidsnota Archeologie 2008-2011, Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK), lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), Archeologieverordening Rotterdam

Vastgesteld op 17 juli 2008 door de Rotterdamse Gemeenteraad, vastgesteld op 31 januari 2006 en vastgesteld op 29 september 2009 door de Burgemeester en Wethouders van Rotterdam, vastgesteld op 5 november 2009 door de Rotterdamse Gemeenteraad
In 1992 hebben de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen te Valletta (Malta) het Europese Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed ondertekend. Met het Verdrag van Malta is het streven vastgelegd naar onder meer:

- het behoud van het archeologisch bodemarchief ter plaatse (in situ);
- het documenteren van het archeologisch bodemarchief, indien behoud niet mogelijk blijkt;
- het vroegtijdig en volwaardig betrekken van de archeologie bij ontwikkelingen op het gebied van de ruimtelijke ordening;
- het verbreden van het draagvlak voor de archeologie;
- het toepassen van het beginsel 'de verstoorder betaalt'.

De afspraken van Malta zijn verwerkt in de Wet op de archeologische monumentenzorg, die op 1 september 2007 in werking is getreden. Het zwaartepunt van het archeologiebeleid is bij gemeenten komen te liggen. In een bestemmingsplan moet een gemeente aangeven welke archeologische waarden mogelijkerwijs aan de orde zijn.

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van het Rotterdamse archeologiebeleid is: (1) te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem; (2) te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is; (3) te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden. De gemeente Rotterdam bezit een vastgestelde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK), een vastgestelde Beleidsnota Archeologie 2008-2011 en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de eveneens vastgestelde Archeologieverordening Rotterdam. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen.

Het aspect archeologie is nader beschouwd in paragraaf 3.2.

Hoofdstuk 3 Beschrijving van het plangebied

3.1 Ontstaansgeschiedenis

Historie
Eeuwenlang kende het eiland IJsselmonde een kleinschalig agrarisch polderlandschap. De hevige overstromingen van de Sint Elizabethsvloed (1421) waren de aanleiding tot de aanleg van verschillende dijken, waardoor de natte delta in een landbouwgebied veranderde. Aan de landzijde lag de wereld van de boeren, die aan de voet van de dijk hun boerderijen bouwden met zicht op het achterliggende polderland. Aan de andere kant van de dijk was op de oever volop bedrijvigheid. Oud IJsselmonde vormde een belangrijk knooppunt aan de rivier in het regionale vervoersnetwerk: het was ®®n van de drie plekken waar je in Rotterdam met de pont de oversteek van de rivier kon maken. Het kasteel, de kerk en het achterliggende bos toonden zich als een statig groen geheel aan de oever, bootpassagiers en kooplieden kwamen aan in het dorp, waar voorzieningen als caf®s en herbergen volop klandizie hadden. Op de groene buitengorzen stonden de houten huizen en schuren van de zalmvissers.

De omslag naar een industri±le economie rond 1880 maakte van de buitengorzen industrieterreinen. Het profiel van de oever werd van zijn allure beroofd door de sloop van het kasteel en de kap van het kasteelbos. In 1903 werd de watertoren van Oud-IJsselmonde gebouwd, ongeveer op de plek waar zich nu het initiatief voor 'Waterside 3' bevindt, ten westen van onderhavige ontwikkeling.

Na 1950 voltrokken zich opnieuw grootschalige veranderingen, zoals de aanleg van de Van Brienenoordbrug. De brug zorgde enerzijds voor een verbeterde bereikbaarheid, maar anderzijds heeft die ook een hoop schade aangericht. Met de komst van de brug werden historische linten, zoals de Koninginneweg, Valkenoordsedijk en de Bovenstraat aangetast en doorsneden.

Ook werd al in 1976 de watertoren gesloopt en sneed de hoge nieuw aangelegde Deltadijk het dorp af van de rivier. Het verdwijnen van het veer naar Kralingen door de opening van de Van Brienenoordbrug in de jaren zestig en de aanleg van de hoge Deltadijk hebben het eraan bijgedragen dat Oud-IJsselmonde behoorlijk ge¼soleerd in de stad is komen te liggen.

Context en karakter
De ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat ligt in de wijk Waterside en grenst aan de reeds bestaande bebouwing van de wijk. Die bebouwing is in de vorm van vier blokken diagonaal op de kade gesitueerd. Hierdoor blijft er steeds een driehoekige vorm over tussen de bebouwing en de kade die is opgevuld met parkeren en een omheind stuk groen. Aan het water ligt een verlaagd wandelpad waardoor je langs het water kunt wandelen. Het pad begint bij de jachthaven en stopt ter hoogte van de Flying Dutchmanstraat.

Het plangebied grenst aan het rivierfront van het dorp Oud-IJsselmonde. Het rivierfront kent verschillende sferen. Zo grenst het plan aan de insteekhaven. Deze wordt op dit moment gebruikt als aanmeerplaats voor schepen. Ook is er een opstapplaats voor de watertaxi en ligt er een damwand en boothuis die hoort bij het woonhuis op het IJsselmondsehoofd. Het terrein dat grenst aan de zuidzijde van de insteekhaven, wordt door Rijkswaterstaat gebruikt als opslaglocatie en als parkeerplaats.

Het terrein is omheind met een hoog hek. Aan de noordzijde grenst de planlocatie aan de vaargeul van de Nieuwe Maas. Ten noorden van de Flying Dutchmanstraat staan drie meerpalen in het water waaraan schepen kunnen aanmeren. Wanneer het lekker weer is, zijn er vaak mensen op het ponton en de kade aan het recre±ren.

Ten westen van de planlocatie ligt de Van Brienenoordbrug die onderdeel is van de rijksweg A16. Dit is een van de belangrijkste verbindingswegen van Rotterdam en is onderdeel van de Ruit van Rotterdam. Ook grenst het plangebied aan de Oostdijk, die het waterfront scheidt van de historische dorpskern van Oud-IJsselmonde. In de dorpskern vind je nog echt de sfeer van het dorp van vroeger. Het is een unieke plek in Rotterdam met veel historisch waardevolle objecten. Er zijn twee punten waar je de Oostdijk over

kunt: ter hoogte van de Bovenstraat, en een langzaamverkeersverbinding tussen de Starstraat en de Koninginneweg.

3.2 Archeologie

Toetsingskader
Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het Rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van de Rotterdamse archeologie is:

- te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem;
- te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is;
- te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden.

De gemeente Rotterdam heeft een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het Rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het Europese 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld.

Door de ondertekening van het Verdrag van Malta (Valletta, 1992) heeft Nederland zich verplicht tot het beschermen van het archeologisch erfgoed. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed waar mogelijk te behouden. De Erfgoedwet (opvolger van de Wet op de archeologische monumentenzorg) is het eindresultaat van de implementatie van het Europese Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed in de Nederlandse wetgeving. De wet bevat 3 belangrijke uitgangspunten:

- het streven naar behoud ter plaatse van archeologische waarden;
- het tijdig betrekken van de archeologische waarden in de ruimtelijke ordening door het opnemen van harde juridische eisen in bestemmingsplannen;
- de verstoorder betaalt voor het onderzoek en de documentatie van archeologische waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Doorwerking plangebied
De gemeente Rotterdam heeft een archeologische waarden- en beleidsadvieskaart opgesteld. Deze kan als leidraad worden gebruikt voor de bescherming van archeologische waarden in het bestemmingsplan, en om vast te stellen welk archeologisch onderzoek nodig is bij voorbereiding van ruimtelijke plannen. Op de beleidsadvieskaart wordt onderscheid gemaakt in een aantal gebieden met verschillende verwachtingswaarden.

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam wordt aan de locatie een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting toegekend. De archeologische waarden zijn te verwachten beneden 0 meter NAP. Conform deze kaart dient de noodzaak voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek te worden beoordeeld bij grondroerende werkzaamheden (inclusief heien) die dieper reiken dan het maaiveld en die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter.

In het vigerend bestemmingsplan óOud IJsselmondeô is ter bescherming van de archeologische waarden de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' opgenomen. Dat betekent dat ontwikkelingen die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 0 meter NAP onderzoeksplichtig zijn.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ter bescherming en veiligstelling van de eventuele archeologische waarden de dubbelbestemming óWaarde - Archeologie 4ô overgenomen in dit bestemmingsplan.

3.3 Cultuurhistorie

Toetsingskader
Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

In de Erfgoedagenda Rotterdam zijn voor de jaren 2017-2020 de belangrijkste pijlers opgenomen van het cultuurhistorisch beleid van de gemeente Rotterdam. Deze pijlers betreffen:

- bescherming en instandhouding gebouwd erfgoed;
- geschiedenis in beeld (kennisontwikkeling gebouwd erfgoed);
- het vertelde verhaal (kennisoverdracht gebouwd erfgoed).

Doorwerking plangebied
In het kader van het bestemmingsplan 'Oud IJsselmonde' is in 2017 een Cultuurhistorische verkenning opgesteld. Deze verkenning geeft een gedetailleerd beeld van de ontwikkeling van Oud-IJsselmonde en de daarin aanwezige en te beschermen cultuurhistorische waarden, zoals structuren, ensembles en gebouwen. Voor het plangebied en de directe omgeving zijn geen specifieke waarden of randvoorwaarden aangeduid.

Binnen het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Met het ontwerp van het appartementengebouw wordt aangesloten op de omliggende bebouwing. Dit zorgt voor een verfraaiing van het huidige straatbeeld.

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het voornemen. In navolgende paragraaf wordt ingegaan op de opzet van het plan en het bijhorende programma. In paragraaf 4.3 worden (toekomstige) ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied beschreven.

4.2 Opzet van het plan

4.2.1 Algemeen

In de nieuwe planopzet is gekozen voor een flexibel plan waarin de verschillende voorzieningen en (bouw)mogelijkheden voor de gewenste ontwikkeling juridisch is geborgd. Het bestemmingsplan sluit aan bij de gemeentelijke systematiek, waarbij het vigerende bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde' als uitgangspunt is genomen. Er is daarom gekozen voor ®®n woonbestemming binnen het gehele plangebied. Op grond van de bestemmingen is voorzien in ruimte voor in ieder geval vier wezenlijke onderdelen van deze planontwikkeling:

- woningen;
- (ontsluitings)wegen met bijbehorende (ondergrondse) parkeervoorzieningen;
- openbaar groen;
- binnentuin.

Vanwege de specifieke karakterstieken van het beoogde gebouw is in de regels de gelaagdheid van het gebouwd geborgd door middel van specifieke bouwhoogtes per deel. Hierdoor komt de gelaagdheid van het gebouwd extra tot uitdrukking.

4.2.2 Verkeer en parkeren

Verkeer
Een toename of wijziging van functies zorgt voor een verandering in de verkeersgeneratie. Met behulp van de CROW-publicatie 381 kan de verkeersgeneratie van een bepaalde functie worden berekend. Een eventuele toename mag niet voor negatieve effecten zorgen met betrekking tot de verkeersdrukte en ï veiligheid.

Met gebruik van de CROW verkeersgeneratie tool (Berekening CROW-tool, uitgaande van omgevingstype 'sterk stedelijk' en 'rest bebouwde kom' en woningtype 'koop, appartement, midden') is berekend dat de 124 gewenste appartementen in totaal 700 personenwagenbewegingen per gemiddelde weekdag genereren.

	Verkeersgeneratie (gemiddelde weekdag)
Toekomstige situatie 124 appartementen (midden tot duur)	700 mvt/etmaal

Tabel 4.1: Effect van beoogde ontwikkeling op de verkeersgeneratie

Parkeren
Op 1 juli 2018 zijn de stedenbouwkundige voorschriften uit de Bouwverordening 2010 van de gemeente Rotterdam, waaronder de voorschriften over parkeernormen, komen te vervallen. Dat betekent dat er vanaf dat moment niet meer getoetst kan worden aan die voorschriften en er dus geen parkeernormen meer gelden. Om deze reden is een parapluherziening parkeernormen vastgesteld met daarin een dynamische verwijzing naar het op 1 februari 2018 over parkeren vastgestelde beleid. Het betreft de ñBeleidsregeling Parkeernormen auto en fiets gemeente Rotterdam 2018ò(hierna: de beleidsregeling).

De beleidsregeling is op 21 februari 2018 in werking getreden. De beleidsregeling geeft normen voor parkeren van auto's ®n fietsen. Aan deze normen moet voldaan worden bij een omgevingsvergunning voor het bouwen of bij een omgevingsvergunning voor het gebruiken van gronden of bouwwerken.

Om aan dit beleid te kunnen toetsen is er in het bestemmingsplan in artikel 8.1 van de Regels een bepaling opgenomen waarin staat dat er alleen een omgevingsvergunning voor het bouwen of gebruiken van gronden of bouwwerken mag worden verleend als sprake is van voldoende parkeergelegenheid voor auto's en fietsen op basis van het geldende beleid ten aanzien van parkeren in de gemeente Rotterdam. De bepaling is vormgegeven als een zogenaamde ñdynamische verwijzingò Dat wil zeggen dat er alleen wordt geregeld dat er voldoende parkeergelegenheid moet zijn voor fietsers en auto's conform het in de gemeente Rotterdam geldende parkeerbeleid. In de bepaling wordt niet expliciet verwezen naar de hiervoor genoemde beleidsregeling. Dat is een bewuste keuze. Op het moment van tot stand komen van dit bestemmingsplan is de beleidsregeling het geldende beleid waaraan getoetst moet worden. Dit beleid kan in de toekomst echter wijzigen. Om ook aan een eventuele wijziging van het beleid van de gemeente Rotterdam te toetsen, zonder dat het bestemmingsplan daarvoor aangepast moet worden, is de beleidsregeling niet expliciet genoemd of bijgevoegd. Met de bepaling is bedoeld dat er bij het verlenen van een omgevingsvergunning voldoende parkeergelegenheid moet zijn voor auto's en fietsen op basis van parkeerbeleid van de gemeente Rotterdam dat geldt op het moment van verlenen van de omgevingsvergunning.

Beleidsregeling
De beleidsregeling geeft parkeernormen voor zowel auto's als fietsen. De parkeereis moet in beginsel volledig op eigen terrein worden opgelost. Er kunnen aanvullende voorwaarden worden gesteld, bijvoorbeeld ten aanzien van de inpassing van de parkeervoorzieningen in het gebouw of de omgeving, het laden en lossen etc.

Van de parkeereis kan worden afgeweken; zowel van de eis zelf (geheel of gedeeltelijk) als van de voorwaarde dat op eigen terrein moet worden geparkeerd. Ook kan van de parkeereis geheel of gedeeltelijke vrijstelling worden verleend. Dit heeft tot gevolg dat er in beginsel geen parkeervergunning op straat wordt afgegeven. In de beleidsregeling is uitgebreid omschreven onder welke voorwaarden van de parkeereis kan worden afgeweken of vrijstelling kan worden verleend.

De huidige parkeernorm
In tabel 4.2 is de parkeerbalans opgenomen voor onderhavig project. In totaal dienen er voor onderhavig plan 179 parkeerplaatsen gerealiseerd te worden. De parkeerbehoefte wordt middels de parkeergarage (144 parkeerplaatsen) en parkeervoorzieningen op het buitenterrein binnen het plot (35 parkeerplaatsen) opgelost.

AANTALLEN WONINGTYPES					PARKEERBEHOEFTE - NORM			PARKEREN IN PLAN		
type	n. woningen	gbo m2	totaal gbo m2		Pnorm	Pbehoefte		Parkeren	Aantal PP	
A1	9	122	1098		1,8	16,2				
A2	2	97	194		1,6	3,2				
B1	6	91	546		1,6	9,6		Parkeergarage	144	
B2	2	78	156		1,4	2,8		Buiten op eigenterrein	35	
B3	10	84	840		1,4	14				
B4	1	117	117		1,6	1,6				
B5	19	82	1558		1,4	26,6				
B6	35	75	2625		1,4	49				
B7	2	107	214		1,6	3,2				
B8	6	89	534		1,6	9,6				
C1	3	100	300		1,6	4,8				
C2	3	70	210		1,4	4,2				
D1	3	76	228		1,4	4,2				
D2	2	78	156		1,4	2,8				
E1	6	116	696		1,6	1,6				
E2	1	135	135		1,8	1,8				
E3	1	184	184		1,8	1,8				
F	0	0	0		0	0		**Aanwezig in plan**	**179**	PP
G1	5	130	650		1,8	9				
G2	7	114	798		1,6	11,2				
G3	1	118	118		1,6	1,6				
	124	totaal	11357			178,8	PP		179	PP

Tabel 4.2: Parkeerbalans

4.3 Ontwikkelingen

4.3.1 Projectbeschrijving

De initiatiefnemers van onderhavig plan zijn voornemens 124 appartementen aan de oever van de Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam te realiseren, onder de naam 'Waterside-Oost'. Het initiatief zal de be±indiging vormen van de wijk Waterside, maar tevens de opmaat zijn richting het iconische gebouw dat gerealiseerd moet worden op het IJsselmondsehoofd, ten westen van het plangebied. Het bouwblok zal in hoogte aansluiten op de Flying Dutchmanstraat en de Oostdijk (3 lagen) om vervolgens geleidelijk op te klimmen tot minimaal 8 tot maximaal 10 lagen aan de rivierzijde. Het beoogde programma bestaat uit 124 huurappartementen welke zich bevinden in het midden- en hogere huursegment. In totaal bestaat het woongedeelte uit circa 11.848 mĮ gbo. Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).

Figuur 4.1: Impressie van het te realiseren wooncomplex, gezien vanaf de Nieuwe Maas

4.3.2 Openbare ruimte

Het watergrond van Oud-IJsselmonde is na het Getijdenpark Eiland van Brienenoord de volgende schakel in het landschappelijke raamwerk van de stedelijke rivier. Het IJsselmondsehoofd, dat ten westen van het plangebied gelegen is, verknoopt het buitendijkse gebied met het dijkfront. Op deze plek wordt het contact tussen het binnendijkse landschap en de rivier beter zichtbaar en ervaarbaar gemaakt.

In de openbare ruimte wordt ingezet op diverse vormen van het beleven van de rivier. Het landschap vormt de verbindende factor tussen de beoogde ontwikkeling op het IJsselmondsehoofd en onderhavig project en wordt integraal ontworpen. Het krijgt vorm als een stedelijk park aan het water.

Een wandelroute op de kade is de verbindende schakel tussen beide projecten. De wandelroute is een voortzetting van de route op de kade in de bestaande wijk Waterside 1 en eindigt op de kop van het IJsselmondse hoofd. De wandelroute gaat over het huidige terrein van Rijkswaterstaat dat daarmee een belangrijke schakel vormt in het geheel als toekomstig stedelijk park (zie figuur 4.2).

Figuur 4.2: Impressie inrichting openbaar gebied

4.4 Juridische planbeschrijving

4.4.1 Wonen

De ontwikkeling betreft de realisatie van een nieuw appartementencomplex. Voor het gehele terrein is gekozen voor ®®n woonbestemming, waarbinnen de ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor woningen, met de daarbij behorende voorzieningen zoals (inpandige) bergingen en garageboxen, aanbouwen, bijgebouwen, alsmede (binnen)tuinen, groen, water en ontsluitingswegen en -paden en hellingbanen.

De parkeergarage zal halfverdiept worden aangelegd. Deze zal circa 0,75 cm boven maaiveld (maaiveld = 4,15 m + NAP uitsteken. Het woongebouw zal bovenop de parkeerdek worden gebouwd welke ook in de planregels als peil is gedefinieerd. Voor bouwwerken op het parkeerdek geldt de afgewerkte parkeerdek als peil.

Het hoofdgebouw dient binnen het bouwvlak te worden gerealiseerd. Er mogen in totaal maximaal 124 woningen worden gerealiseerd. Op de begane grond van het appartementencomplex zal een gezamenlijke entree/lobby gerealiseerd worden. Deze ruimte zal multifunctioneel worden ingezet als ontmoetingsruimte voor bewoners. Via deze gezamenlijke entree kan de binnentuin worden bereikt.

Voor de waarborging van een goed woon- en leefklimaat is in de regels geborgd dat woningen krachtens het vastgestelde Stap-besluit (in het kader van de Stad- en milieubenadering) zullen voldoen aan de maatregelen van het stap 3-besluit. Zie voor een toelichting op de stad- en milieubenadering paragraaf 6.2 van onderhavige toelichting.

4.4.2 Dubbelbestemmingen

Waarde - Archeologie 4
Conform het vigerende plan is de archeologische dubbelbestemming opgenomen. Dit betekent dat voor werkzaamheden die dieper reiken dan 0 meter beneden NAP en die tevens een terreinoppervlak groter dan 200 m2 beslaan een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd, tenzij de werkzaamheden zijn genoemd in ®®n van de uitsluitingscategori±en.

Waterstaat - Waterkering
Ter plaatse van de Oostdijk is een primaire waterkering aanwezig. De zuidzijde van het perceel ligt aan de buitendijkse zijde binnen de beschermingszone van de waterkering. Op grond hiervan is de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering' opgenomen.

Ter plaatse van de bestemming 'Waterstaat - Waterkering', mag in afwijking van de bouwregeling voor de andere voorkomende bestemming(en) dan 'Waterstaat - Waterkering', niet binnen bedoelde zone worden gebouwd. Van deze regel kan middels een omgevingsvergunning worden afgeweken, mits het belang van de waterkering hierdoor niet wordt geschaad en schriftelijk advies van de dijkbeheerder dient te worden gevraagd.

Hoofdstuk 5 Water

5.1 Beleidskader

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geµmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem.

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het Waterplan Zuid-Holland 2016-2021.De wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen. Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen.

Waterschap Hollandse Delta is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het plangebied. Het Waterbeheerprogramma van Waterschap Hollandse Delta bestaat voor de periode 2016-2021 uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel begint na de inleiding met een korte beschrijving van het beheersgebied van Hollandse Delta en bevat de doelen die het waterschap wil bereiken. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren en gaat op hoofdlijnen in op de financi±le consequenties daarvan. Het waterschap heeft een visie die afgestemd wordt met de gemeenten die het voortouw nemen bij het nemen van maatregelingen. Wijzigingen in het watersysteem en toename aan verharding dienen gecompenseerd te worden rekening houdend met de klimaatverandering op langere termijn.

De Keur en Legger omvatten regels om het bestaande oppervlaktewater te beschermen en beheren. In de legger is de (bescherming) van het oppervlaktewater opgenomen. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Bij het voldoen aan de Algemene Beleidsregels volstaat een melding, in andere gevallen kan een vergunning benodigd zijn.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

De gemeente Rotterdam heeft een gemeentelijk rioleringsplan 2016-2020 opgesteld. Hierin beschrijft de gemeente hoe zij invulling geven aan haar zorgplicht voor afval-, hemel-, en grondwater. Water en Rotterdam zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Water speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van de stad. Maar het stedelijk watersysteem staat onder druk en de grenzen zijn inmiddels bereikt. Door klimaatverandering, bodemdaling en verstedelijking is het water- en rioleringsbeheer een lastige opgave. De gemeente en de 3 waterschappen zoeken in de 'wateropgave' samen naar de beste oplossingen om wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen. Hiervoor is een herijkt Waterplan2 opgesteld om Rotterdam ówaterproofôte maken, met als belangrijkste doelstelling: in 2025 is Rotterdam 100% klimaatbestendig.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst. Middels de online watertoets wordt een eerste uitgangspuntennotitie verkregen. Het

plangebied is geregistreerd onder dossiercode 20200710-39-23796,. Deze is opgenomen in bijlage 8.

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategie±n en randvoorwaarden van waterschap Hollandse Delta en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf. De relevante randvoorwaarden voor het plan Waterside-Oost, Rotterdam zijn gerangschikt onder acht streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthemaôs Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water en het thema wegen. Van streefbeeld naar randvoorwaarden is de strategie opgenomen, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken (indien relevant voor het planvoornemen).

Deze themaôs dienen als een goed uitgangspunt om het komen tot een robuuste, duurzame herontwikkeling. Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag (de formele watertoets met waterschap Hollandse Delta en gemeente Rotterdam).

5.2 Huidige watersysteem

5.2.1 Oppervlaktewater

Noord- en westelijk van de onderzoekslocatie is de Nieuwe Maas aanwezig. Rijkswaterstaat ziet als beheerder toe op de waterkwaliteit van de Nieuwe Maas. Het is daarom van belang dat er bij ontwikkelingen ten behoeve van de waterkwaliteit inzichtelijk wordt gemaakt welk type verontreiniging er vanaf het plangebied tot afstroming komen naar de rivier en welke maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen.

Een inlaat- en uitwateringsgeul, hoofdwatergang en boezemwater dienen voorzien te zijn van een obstakelvrije werkstrook (maakt onderdeel uit van de beschermingszone) van minimaal 5 meter breed. Voor de regio IJsselmonde geldt voor de hoofdwatergang en boezemwater respectievelijk minimaal 3,5 en 3 meter. Door de buitendijkse ligging en de nieuwbouw op ruime afstand van de Nieuwe Maas vormt het planvoornemen geen belemmering voor het bestaande oppervlaktewater

5.2.2 Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,8 m-mv. voor bebouwing (onderzijde vloerpeil) en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, eerdere (bodem)onderzoeken en de gemeente Rotterdam.

De grondwaterstand varieert per locatie en in tijd door verschillen in bodemopbouw, neerslag, seizoensverschillen, nabijheid van open water of grondwatergerelateerde activiteiten, aanwezigheid van bemalingen e.d.. De gemeente Rotterdam heeft een netwerk van circa 2.000 peilbuizen gerealiseerd om inzicht te hebben in eventuele grondwateroverlast en de optredende (on)diepe grondwaterpeilen.

Het plangebied ligt hoog en buitendijks. De ontwateringsdiepte bij peilbuizen in de omgeving van het plangebied is groter dan de vereiste 0,80 meter. Invloed op het grondwater wordt niet verwacht.

De bodem is naar verwachting licht verontreinigd (Beverwaard-Buitenduiks; geschikt voor wonen). Door Geo- en milieutechniek van Dijk is op 30-09-2020 ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapnr. 152997). De naar verwachting toplaag bestaat uit een aangebrachte puinhoudende laag (voormalige industrie). Concluderend uit het bodemonderzoek is tot minimaal 2 m-mv een heterogeen, matig tot sterk verontreinigde bodem met zware metalen, minerale olie en PAK aanwezig. De diepere bodemlaag (3 m-mv) en het grondwater zijn sterk verhoogd met PAK, minerale olie, BTEXN en fenolen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de herontwikkeling van het perceel.

Het holocene pakket bestaat uit een wisselde opbouw van klei- en zandlagen van ca. 7 meter dik (Formatie van Echteld). Daaronder ligt een veenlaag en grof zandig grindhoudend pakket. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 0,5/2	Antropogeen	Divers
0,5/2 – 17,0	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, veenlaag en een grof zandig, grindhoudend pakket op ca. 8 m-mv
17 – 24	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 0,7-1,7 m +NAP (ca. 1,5-3 m-mv) afhankelijk van de stand van het oppervlaktewater. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (bouw woningen) en het toepassen van duurzame bouwstoffen is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

5.2.3 Waterkering

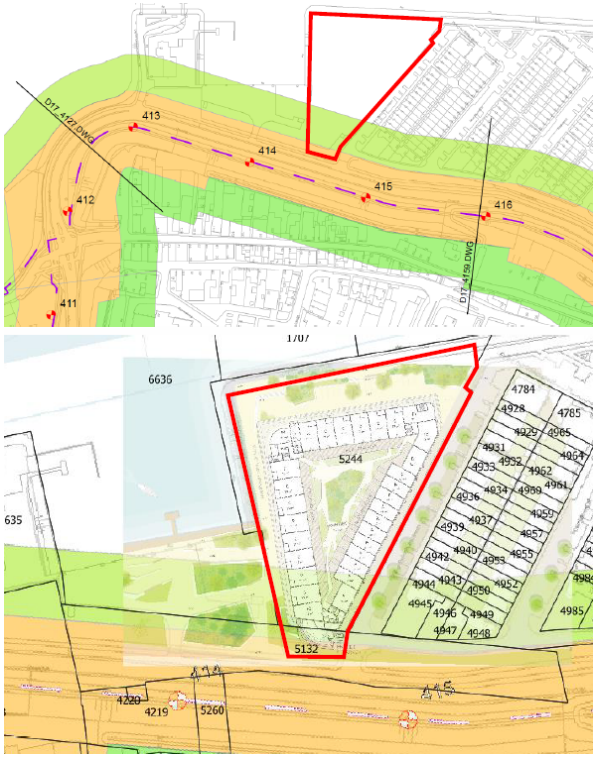
In de Nota Ruimte (2005) is, anticiperend op toekomstige ontwikkelingen, een beperking voor bebouwing rond waterkeringen aangekondigd, die moet worden geconcretiseerd in vrijwaringzones. De Nota geeft een richtlijn voor de omvang van deze zones, en een proces voor de uitwerking ervan. Hollandse Delta heeft in de Beleidsnota Waterkeringen deze richtlijn ingevuld.

Deze vrijwaringszone of het profiel van vrije ruimte is vastgelegd in de legger, structuurvisies en bestemmingsplannen. Om veiligheid te bieden, stelt het waterschap onder meer beperkingen aan het realiseren van werken en het verrichten van werkzaamheden op en nabij de waterkeringen. Deze beschermingszones heeft het waterschap in de Keur opgenomen. De zones met een (bouw)beperking zijn de kern- en beschermingszones langs waterkeringen. Zonder vergunning van het waterschap is het verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk en beschermingszone anders dan in overeenstemming met de functie. Op dit verbod kan het waterschap ontheffing (vergunning) verlenen. De belangrijkste voorwaarde is dat het waterkeringbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen.

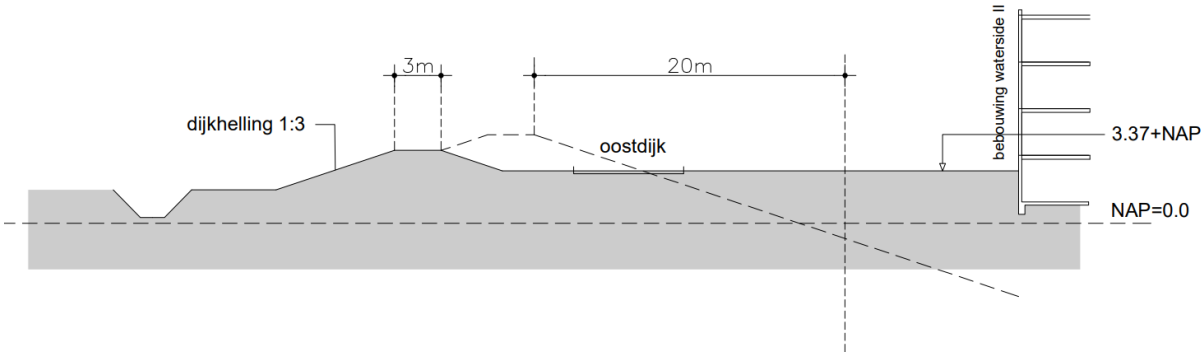
Ter plaatse van de Oostdijk is een primaire waterkering aanwezig (IJsselmonde, kaartblad 43, zie figuur 5.1). De zuidzijde van het perceel ligt aan de buitendijkse zijde binnen de beschermingszone van de waterkering. Figuur 5.1 geeft tevens het huidige planontwerp en kadastrale situatie tegenover de legger Primaire waterkering weer. De aan te leggen inrit raakt net de kern van de waterkering. De inrit en ca. 25 meter van de ondergrondse parkeergarage ligt in de buitenbeschermingszone.

Gezien de enkellaagse parkeergarage (onderzijde vloer ca. 2,5 m-mv.) en de afstand tot het dijklichaam vormt de nieuwbouw geen belemmering voor de waterkering, zie ook dwarsprofiel op figuur 5.2. Voorafgaand aan de bouw is een watergunning benodigd en zal tevens een aanvullende onderbouwing samen met een funderingsonderzoek aangeleverd worden zodat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering zeker niet aangetast wordt. Concrete bouwplannen dienen nader afgestemd te worden met Waterschap Hollandse Delta. Een watervergunning voor de bouw is noodzakelijk.

Door de buitendijkse ligging wordt hoog water niet tegengehouden door een waterkering. De kans dat een buitendijks gelegen locatie last krijgt van hoog water, wordt bepaald door de terugkeertijden van hoge waterstanden in de Nieuwe Maas tegenover de maaiveldhoogte van het plangebied. Door de doorgaans relatief hoge ligging van het buitendijks gebied is de kans op grote waterdieptes relatief klein. De kans op slachtoffers in het buitendijks gebied is dan ook gering. Bovendien gaat het overstromen van buitendijks gebied in het algemeen langzaam en is het goed voorspelbaar. De kans op verdrinking is daardoor klein. Door de gemeente Rotterdam zijn uitgiftepeilen voor het buitendijks gebied opgesteld. Bij realisatie van Waterside-Oost geldt een uitgiftepeil van +3,60 m NAP voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van NAP + 3,90 m voor kwetsbare functies. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met de eventuele dijkversterkingen die voortvloeien uit de deltabeslissingen. Het Maatgevend hoogwaterpeil (M.H.W.) ligt ter plaatse vooralsnog op +3,40 m NAP. Door het maaiveld aan te sluiten op het bestaande wegpeil van ca. 3,7-3,9 m +NAP en het hogere woonniveau is ter plaatse een lage overstromingsrisico aanwezig. Dit is zo reeds opgenomen in het planontwerp.



Figuur 5.1: Uitsnede primaire waterkering met aanduiding plangebied en conceptplanvoornemen



Figuur 5.2: Dwarsprofiel dijklichaam en planvoornemen

5.2.4 Riolering

In het rioleringsplan van de gemeente Rotterdam is aangegeven dat het uitgangspunt is dat het hemelwater bij nieuwbouw 100% gescheiden gehouden wordt. De bestaande bebouwing in de omgeving van het plangebied is aangesloten op een verbeterd gescheiden rioolstelsel.

Onder de Flying Dutchmanstraat is een betonnen 400 mm rioolbuis aanwezig welke zuidwestelijk van het plangebied nabij de Solingstraat overgaat naar een betonnen 700 mm rioolbuis. Deze stroomt af naar het oostelijk nabij de Optimistraat gelegen rioolgemaal vanwaar het naar de RWZI verpompt wordt.

Bij de nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Het hemelwater wordt bij voorkeur in het oppervlaktewater verwerkt. De afweging en nadere toelichting voor het hemelwater in relatie met het planvoornemen wordt bij de paragraaf Hemelwater nader beschreven.

Ter plaatse wil men ca. 124 woningen realiseren. Hiervoor wordt op eigen terrein een DWA-stelsel aangelegd dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioolstelsel. De verwachte toename bedraagt ca. 3,75 m3/uur. Ter plaatse is rekening gehouden met 150 woningen (ca. 5,65 m3). De geplande

waterhoeveelheid kan derhalve in het bestaande stelsel verwerkt worden. Voor de aansluiting op het rioolstelsel dient ten tijde bij de gemeente Rotterdam een aanvraag ingediend te worden.

5.2.5 Hemelwater

Het plangebied is braakliggend. Ter plaatse bevinden zich geen aangelegde hemelwatervoorzieningen. Bij de nieuwbouw wordt op eigen terrein een gescheiden stelsel aangelegd. Bij voldoen aan de juiste milieuhygi±nische maatregelen levert de gescheiden aanlevering een positieve hydrologische bijdrage aan het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewater.

Voor de buitendijkse ontwikkelingen is er geen verplichting om te compenseren. Bij voorkeur wordt het hemelwater in buitendijks gebied teruggebracht in de bodem of in de Nieuwe Maas.

Aanvullende duurzame maatregelen zijn hieronder kort opgesomd.
Hergebruik kan overwogen worden maar is geen strikte eis. Aanvullend centraal of in het gebouw water opgevangen worden voor het besproeien van het groen. Bij hergebruik dient in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en mag geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaan.

De nieuwbouw wordt voorzien van een parkeergarage. Hierop wordt centraal een gemeenschappelijke binnentuin aangelegd. Ter plaatse kan aanvullend hemelwater geborgen worden alvorens deze afstroomt naar het oppervlaktewater om droge periodes te overbruggen. Tevens kan de overige verharding voorzien worden van een halfverharding of waterpasserende bestrating om afvoer te beperken en verdroging van de bodem te verminderen.

Bij voorzieningen dient een bovengrondse noodoverloop bijvoorbeeld via de kolk aangelegd te worden die dan oppervlakkig afstroomt naar het lager gelegen openbaar gebied of nabijgelegen oppervlaktewater. Tevens dient bij het nadere planuitwerking rekening gehouden te worden met de afstromingsrichtingen zodat afstromend water geen overlast veroorzaakt.

Hoofdstuk 6 Milieu

6.1 Inleiding

Rotterdam is een compacte stad. Compact bouwen biedt aan de ene kant grote voordelen voor milieu en duurzaamheid op een hoger schaalniveau (minder mobiliteit, minder aantasting van natuurlijk en landelijk gebied). Aan de andere kant kan door compact bouwen de milieubelasting in de stad toenemen. Dit wordt de paradox van de compacte stad genoemd. Rotterdam moet bovenal een leefbare stad zijn. Een woonomgeving met weinig milieuhinder is ®®n van de aspecten die de leefkwaliteit bepalen naast bijvoorbeeld voorzieningen, bereikbaarheid, kwaliteit van de publieke ruimte en sociale veiligheid. Het milieubeleid in Rotterdam is erop gericht om ondanks de verdichting en intensivering van de stad toch de milieubelasting terug te dringen en de leefkwaliteit te verbeteren. In het bestemmingsplan moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging worden gemaakt van de wijze waarop milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen ten opzichte van elkaar moeten worden gesitueerd. De essentie en het gewicht van milieuonderwerpen is afhankelijk van het gebied, de opgave en eventuele wettelijke eisen. De gemeente Rotterdam is verplicht om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan te onderzoeken welke (milieu)waarden bij het plan in het geding zijn en wat de gevolgen van het plan zijn voor deze waarden. Voor de meeste milieuthema's is er landelijk milieuwetgeving aanwezig. Een voorbeeld hiervan is de Wet geluidhinder. Daarnaast is er voor sommige milieuthema's Rotterdams beleid aanwezig. De voor dit plan relevante thema's worden hieronder verder uitgewerkt.

6.2 Stad- en milieubenadering

De Interimwet stad-en-milieubenadering richt zich op het realiseren van een optimale leefkwaliteit en een effectief ruimtegebruik in de stad. De wet is ontwikkeld om bouwen mogelijk te maken op plekken in de stad waar dat erg gewenst is, maar waar dit vanwege de milieunormen niet mogelijk lijkt. Door toepassing van de stad-en-milieubenadering is het mogelijk om van de wettelijke milieunormen af te wijken. De gemeente Rotterdam heeft ten behoeve van het bestemmingsplan "Oud IJsselmonde" destijds voor een stap 3-besluit gekozen. Dit in verband met de geluidsbelasting vanaf de Rijksweg A16 die ten westen van de wijk is gelegen. Voor onderhavig initiatief is door Peutz een akoestisch onderzoek uitgevoerd, zie hiervoor ook paragraaf 6.5 van onderhavige toelichting.

Op basis van van het akoestisch onderzoek is geconcludeerd dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale grenswaarde (53 dB) overschrijdt. Voor de overschrijdingen van de maximale grenswaarde van de rijksweg A16 is een procedure hogere grenswaarde niet mogelijk. Om die reden is gekeken naar de stad-en-milieubenadering. Essentieel is dat milieuaspecten vanaf het begin worden meegenomen in ruimtelijke plannen en daarmee een integraal onderdeel vormen van het plan. Voor de integrale planvorming (inclusief milieuaspecten) is de stad en milieubenadering ontwikkeld, die in drie stappen verloopt en waarin vanaf het begin alle betrokkenen participeren.

Stap 1: het in een zo vroeg mogelijk stadium van de ruimtelijke planvorming op lokaal niveau integreren van milieubelangen, in combinatie met het zoveel mogelijk treffen van brongerichte maatregelen.
Voor onderhavige locatie is gekeken naar de effecten van het toepassen van bronmaatregelen bestaande uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging. Een snelheidsverlaging is niet wenselijk, welke ook niet zal leiden tot een verlaging van de overschrijding van de maximale ontheffingswaarden. Het toepassen van geluidreducerend asfalt is vanuit financieel oogpunt niet gewenst en daarnaast zal het toepassen van een geluidarm asfalt er niet toe leiden dat dat de voorkeursgrenswaarde wordt bereikt.

Stap 2: het maximaal benutten van de ruimte die de bestaande wetgeving reeds biedt: maatwerk.
Er is daarnaast gekeken naar maatregelen die binnen de mogelijkheden van de Wet geluidhinder worden geboden zoals maatregelen bij de ontvanger of overdrachtsgebied. Het toepassen van

(geluids)schermen tussen de bron en plangebied is slechts effectief wanneer deze zeer hoog zijn. Inpassing van dergelijke schermen stuit op financi±le, stedenbouwkundige en veiligheidstechnische bezwaren. Het nemen van maatregelen bij de ontvanger zal ertoe leiden dat de beoogde ontwikkeling alleen mogelijk is indien 'dove gevels' worden toegepast op gevels waar de maximale ontheffingswaarde worden overschreden. De toepassing van dove gevels voor nieuwbouwplannen stuit op bezwaren vanwege de afbreuk die het doet aan de leefomgevingskwaliteit (zie ook hieronder het advies van de GGD). Om die reden dient een stap-3 besluit te worden genomen.

Stap 3: het afwijken van wettelijke milieunormen voor bodem, geluid, lucht, stank en ammoniak.
De Interimwet stad-en-milieubenadering biedt de mogelijkheid om af te wijken van de wettelijke milieunormen met betrekking tot geluid, zie artikel 2 sub a Interimwet stad-en-milieubenadering. Het bevoegd gezag (gemeenteraad) mag enkel een stap-3 besluit nemen als hij tot het oordeel is gekomen dat het rekening houden met milieukwaliteit in de ruimtelijke planvorming, het nemen van brongerelateerde maatregelen en het optimaal benutten van wettelijke voorschriften niet toereikend zijn om zuinig en doelmatig ruimtegebruik en optimale leefomgevingskwaliteit te bereiken.

Zoals hierboven is beschreven bij stap 1 en 2 zijn maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financi±le aard. Daarom is ervoor gekozen om tegelijk met de procedure van het bestemmingsplan een stap 3-besluit te nemen om af te wijken van de wettelijke geluidsnorm van 53 dB die geldt voor de geluidsbelasting vanaf buitenstedelijke wegen op nieuwe geluidsgevoelige objecten.

Een cruciaal onderdeel van de stad-en-milieubenadering zijn de compenserende maatregelen. Deze maatregelen moeten ervoor zorgen dat de totale leefomgevingskwaliteit van het gebied een positieve impuls krijgt en de gezondheidssituatie wordt gewaarborgd. Alleen dan is afwijken van de milieunorm onder stap 3 van de stad-en-milieubenadering mogelijk.

In verband met de verhoogde geluidbelasting ten gevolge van de A16 wordt in het kader van het Stap-3 besluit voorzien in de volgende compenserende maatregelen:

1. Ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woningen zal een aangescherpte eis van 3 dB gehanteerd worden ten opzichte van het Bouwbesluit 2012. Concreet: GAk > hogere grenswaarde (excl. aftrek) - 30 dB.
2. Ter compensatie van de verhoogde geluidbelasting op de gevel wordt verder ingezet op een verbeterde interne contactgeluidisolatie. Hierbij zal worden gestreefd naar een gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ van maximaal 44 dB (10 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012) door toepassing van een akoestisch zwevende dekvloer. Als ondergrens wordt uitgegaan van een gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ van maximaal 49 dB (5 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012).
3. Naast de niet-gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte wordt tevens een gemeenschappelijke geluidluwe binnentuin gerealiseerd.
4. De verhoogde geluidbelasting op de gevels kan bij het openen van ramen resulteren in geluidhinder. Het ontwerp van de woningen zal dan ook gericht zijn op een goed thermisch comfort waardoor de te openen delen slechts bedoeld zijn als spuivoorziening teneinde incidenteel voorkomende sterk verontreinigde binnenlucht snel te kunnen afvoeren. Door toepassing van een gebalanceerd mechanisch ventilatiesysteem en koeling wordt de noodzaak om ramen of deuren te openen ten behoeve van het thermisch comfort beperkt.

In de bijlage is het stap 3-besluit toegevoegd. Voor een volledige beschrijving van de bovengenoemde stappen en verantwoording wordt verwezen naar de bijlagen.

Advies GGD
Alvorens een stap 3-besluit te nemen is de gemeente verplicht advies te vragen aan de GGD over de te verwachten gezondheidseffecten. Dit volgt uit de artikelen 6 en 11 lid 2 van de Interimwet. De GGD heeft voor het thema geluid reeds een voorlopig advies voor de beoogde ontwikkeling gegeven. Dit (voorlopige)

advies is als bijlage toegevoegd aan onderhavige toelichting. De GGD is het eens dat een dove gevel of vliesgevel de leefomgevingskwaliteit niet bevorderen. GGD adviseert om een binnenwaarde van 30 dB te behaen, mits:

- goede ventilatiemogelijkheden worden gegarandeerd en het geluid van binnenuit zoals installatiegeluid en geluid van buren ook minimaal is;
- elke woning beschikt over een geluidsluwe, aangename zijde (buitenruimte per woning, toegankelijk, aangenaam en geluidsluw, maximaal 55 Lden);
- de indeling van de woningen zodanig is dat de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Voor toepassing van een stap-3 besluit dient dit te worden gemeld aan de Gedeputeerde staten. Aan de melding zijn inhoudelijke eisen verbonden (artikel 11 lid 2 Interimwet). Het ontwerpbesluit volgt dezelfde procedure als een bestemmingsplanprocedure.

6.3 Milieu effectrapportage

Toetsingskader
In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potenti±le effecten.

Per 16 mei 2017 is de regelgeving voor de MER en m.e.r.-beoordeling gewijzigd met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

- Door het bevoegd gezag moet een m.e.r-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potenti±le (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.
- Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komt moet de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opstellen, waarbij ook mitigerende maatregelen mogen worden meegenomen.

6.3.1 Plangebied

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de toevoeging van 124 woningen. De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde.

Alhoewel de beoogde ontwikkeling onder de drempelwaarde blijft is middels een aanmeldingsnotitie (zie bijlagen) onderzocht of sprake is van belangrijke nadelige milieueffecten. Uit deze notitie blijkt dat hiervan geen sprake is.

6.4 Milieuzonering

Bij goede ruimtelijke ordening hoort het voorkomen van voorzienbare hinder door bedrijven en andere activiteiten. Hiervoor bestaan voor nieuwe situaties geen wettelijke normen. In het Rotterdamse beleid voor milieuzonering wordt gebruik gemaakt van indicatieve gebiedstypen en een bedrijvenlijst die is opgesteld door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering).

De VNG-uitgave geeft informatie over milieuhinder van vrijwel alle bedrijfstypen en andere activiteiten. Hierin zijn voor de milieuaspecten geur, stof (luchtkwaliteit), geluid en gevaar indicatieve afstanden bepaald. De aard van de hinder is bepalend voor de vraag in hoeverre tussen een belastende en een gevoelige functie verweving mogelijk is, dan wel ruimtelijke scheiding noodzakelijk is. De VNG-uitgave bevat een tabel met de indicatieve afstanden. Hiermee kan de vraag worden beantwoord welke afstand aanvaardbaar is tussen een nieuw bedrijf en woningen en tussen nieuwe woningen en bedrijven, of welke bedrijven aanvaardbaar zijn in een gebied met functiemenging.

Bij gebieden met functiemenging kan gedacht worden aan stadscentra, winkelcentra, horecaconcentratiegebieden, zones langs stedelijke wegen, woongebieden met kleinschalige en ambachtelijke bedrijvigheid, gebieden nabij industrieterreinen. In deze gebieden is een combinatie van wonen en werken vaak mogelijk. Vaak aanpandig, bij lichte bedrijvigheid, of naast elkaar, bij de iets zwaardere bedrijven en met aandacht voor de ontsluiting bij bedrijven met een verkeersaantrekkende werking.

De gemeente Rotterdam bestemt in haar bestemmingsplannen de functies zoals agrarische doeleinden, kantoren, detailhandel, horeca, maatschappelijke voorzieningen, sport of recreatie als zodanig en niet als bedrijfsbestemming. In de bijgevoegde bedrijvenlijst zijn deze bestemmingen dan ook niet opgenomen. Voor het inpassen van die functies wordt echter wel gebruik gemaakt van de VNG-uitgave.

6.4.1 Plangebied

Voor het mogelijk maken van de ontwikkelingen van dit bestemmingsplan is er door De Roever een onderzoek bedrijven en milieuzonering uitgevoerd, welke is opgenomen in de bijlagen. In dit onderzoek zijn op basis van de vigerende bestemmingsplannen de milieubelastende functies in de omgeving in beeld gebracht. Hierbij zijn alle milieubelastende functies binnen 1.500 meter (de maximale mogelijke richtafstand, die hoort bij bedrijven van milieucategorie 6) van het plangebied betrokken. De milieubelastende functies en de bijbehorende richtafstanden zijn weergegeven op de kaart in figuur 6.1. Het betreft de richtafstanden tot een rustige woonwijk behorend bij de maximale planologische mogelijkheden per locatie.

Uit de kaart blijkt dat er geen richtafstanden worden overschreden. De richtafstand die het dichtst bij het plangebied in de buurt komt is de richtafstand behorende bij de scheepswerf aan de IJsseldijk. Het bestemmingsplan staat een scheepswerf (niet nader beperkt) toe. Een scheepswerf heeft maximaal milieucategorie 5.1 en daarmee een richtafstand van maximaal 500 meter. Deze richtafstand wordt niet overschreden

Figuur 6.1: De milieubelastende functies en de bijbehorende richtafstanden in de omgeving van het plangbied

6.4.2 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de omliggende inrichtingen worden niet in hun belangen geschaad. Bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor het plan.

6.5 Geluid

Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het belangrijk rekening te houden met geluidsbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. De basis voor het beoordelen van geluid is de Wet geluidhinder en de Luchtvaartwet. In deze wetten liggen normen vast voor geluid afkomstig van de industrie, weg-en spoorwegverkeer en luchtvaartverkeer.
Volgens de Wet ruimtelijke ordening dient in het kader van goede ruimtelijke ordening sprake te zijn van een goede leefkwaliteit, of leefomgevingskwaliteit. Deze begrippen zijn niet duidelijk omlijnd en kennen vele invalshoeken. Met betrekking tot geluid betekent het echter dat niet alleen gekeken wordt naar de geluidsbronnen genoemd in de Wet geluidhinder, maar ook naar niet wettelijke geluidsbronnen zoals scheepvaart, tramverkeer, 30 km/uur wegen, parkeervoorzieningen. Hierbij wordt het geluidsniveau in beeld gebracht. In de Wet geluidhinder staan de geluidsgevoelige bestemmingen genoemd waarvoor maximaal toelaatbare geluidsbelastingen gelden maar ook hier geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening gekeken moet worden naar bestemmingen, die in de Wet geluidshinder niet als geluidsgevoelig zijn aangemerkt, maar dit wel kunnen zijn.

Rotterdams beleid
In het bestemmingsplan wordt een opsomming van geluidsgevoelige bestemmingen en eventueel nieuwe bronnen, of aanpassingen van bestaande bronnen weergegeven. Onderzocht wordt of de maximaal toelaatbare geluidsbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) overschreden wordt. Is dit het geval, dan is onderzoek noodzakelijk naar maatregelen die genomen kunnen worden om de geluidsbelasting terug te dringen. Indien het niet haalbaar blijkt de geluidsbelasting terug te dringen tot de maximaal toelaatbare waarde biedt de Wet geluidhinder de mogelijkheid een hogere maximaal toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Dit heet het nemen van een Besluit hogere waarden. De motivering van dit besluit moet voldoen aan het Rotterdamse Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder. Dit beleid is erop gericht het aantal geluidsgehinderden zoveel mogelijk terug te dringen.

Plangebied
Onderhavig bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van 124 appartementen mogelijk. Deze locatie moeten op grond van de Wet geluidhinder bij het opstellen van een nieuw bestemmingsplan als nieuwe geluidsgevoelige objecten worden beschouwd. Onderzoeksbureau Peutz heeft voor de locatie een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlagen). Hieronder worden de resultaten van het onderzoek behandeld.

6.5.1 Wegverkeer

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken dan wel drie of meer rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van respectievelijk 200 en 350 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de ñjuridischeògeluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van Lden = 48 dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het Rekenen Meetvoorschrift geluid 2012. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is sprake van binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximum grenswaarde van 63 dB. Voor de rijksweg A16 geldt een maximum grenswaarde van 53 dB.

6.5.2 Scheepvaartlawaai

Voor Scheepvaartlawaai bestaat geen wettelijk kader. Bij de realisatie van geluidgevoelige functies langs scheepvaartroutes vraagt dit aspect echter wel om aandacht. In de milieueffectrapportage voor de 2e Maasvlakte is de geluidsbelasting van de scheepvaart voor diverse posities langs de Nieuwe Maas inzichtelijk gemaakt. Voor scheepvaartlawaai wordt hierbij aangesloten op dezelfde voorkeursgrenswaarde als railverkeerslawaai, te weten 55 dB. Dit omdat in tegenstelling tot wegverkeerslawaai bij spoor en scheepvaart geen sprake is van een continue geluidsbelasting en de voorkeursgrenswaarde hierdoor hoger ligt. Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting wordt het scheepvaartgeluid op een zelfde wijze meegenomen als railverkeersgeluid.

In het vigerende bestemmingsplan "Oud-IJsselmonde" is opgenomen dat er in 2020 (en daarvoor) bij binnenvaart geen geluidsbelasting van 55 dB voorkomt. In 2033 is er door een voorziene toename van de binnenvaart zal de 55 dB contour ongeveer op de oever van de Nieuwe Maas liggen. Aangezien de beoogde ontwikkeling niet direct aan de rand van de oever is gelegen zal de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling de waarde van 55 dB niet overschrijden.

6.5.3 Conclusie onderzoek

Op basis van van het akoestisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op rijksweg A16 en de Oostdijk de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, daarnaast overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale grenswaarde.

Zoals blijkt uit het onderzoek zijn maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk of stuiten op deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financi±le aard.

Vanwege de voornoemde overschrijding van voorkeursgrenswaarde dient derhalve bij de gemeentelijke overheid een zogenaamde procedure hogere grenswaarde te worden doorlopen. Daar de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 eveneens de maximale grenswaarde overschrijdt is het vast stellen van een hogere grenswaarde niet zonder meer mogelijk.

Derhalve zal voor deze woningen de Interimwet Stad- en Milieubenadering worden toegepast. Hiertoe zullen in het plangebied nader te vast te stellen compenserende maatregelen worden genomen waarbij door middel van een Stap 3 besluit onder voorwaarden van de maximale grenswaarde van 53 dB kan worden afgeweken (tot 63 dB). Hierbij zullen de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid en eveneens het advies van de GGD worden beschouwd. Zie voor een beschrijving van de Stad- en Milieubenadering paragraaf 6.2 van onderhavige toelichting.

6.6 Luchtkwaliteit

Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in het bestemmingsplan twee aspecten van belang. Ten eerste dient nagegaan te worden wat de gevolgen zijn van het plan voor de (lokale) luchtkwaliteit. Daarnaast dient te worden nagegaan of de gewenste bestemming past bij de aanwezige luchtkwaliteit. Dit geldt vooral voor bestemmingen die gevoelig zijn voor een verminderde luchtkwaliteit zoals scholen, kinderopvang, bejaardenhuizen, maar ook woningen. Volgens Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit) zijn grenswaarden opgenomen voor de volgende stoffen; zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijnstof), lood, koolmonoxide en benzeen. De grenswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof worden in Nederland op bepaalde plaatsen overschreden. Vooral langs drukke wegen in stedelijk gebied. Aan de andere grenswaarden wordt voldaan.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). In de gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald, verbeteren de betrokken overheden met gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit. Het NSL bevat zowel ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren als maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Het NSL moet ervoor zorgen dat overal de grenswaarden worden gehaald. Een groot deel van de maatregelen uit het NSL wordt nu al uitgevoerd. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Tegelijk met de Wet luchtkwaliteit is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden. De wet maakt onderscheid tussen ruimtelijke projecten die in betekenende mate bijdragen aan de luchtvervuiling en projecten die daaraan niet in betekenende mate bijdragen. Het besluit regelt de grens daartussen. Het NSL bepaalt de grens tussen wel of niet in betekenende mate op 3% van de grenswaarde. Ruimtelijke ontwikkelingen worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit bij de vaststelling van een ruimtelijk plan. Ontwikkelingen die niet in betekenende mate bijdragen hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden. De gemeenteraad kan een bestemmingsplan vaststellen als:

- er door de (ontwikkelingen in) het plan geen grenswaarden worden overschreden;
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof door het plan verbetert of ten minste gelijk blijft;
- er sprake is van een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof en deze toename wordt gecompenseerd door een met het plan samenhangende maatregel of effect;
- het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtvervuiling;
- de in het plan opgenomen ontwikkelingen passen binnen het NSL, of een programma voor het verbeteren van de luchtkwaliteit dat door een ander bestuursorgaan dan het Rijk is opgesteld.

Rotterdams beleid
Om de luchtkwaliteit in Rotterdam te verbeteren en de ontwikkeling van de stad blijvend mogelijk te maken is de Rotterdamse strategie voor Besluit luchtkwaliteit vastgesteld, uitgewerkt in de Rotterdamse aanpak luchtkwaliteit. Daarin worden verschillende maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren beschreven. Zo is een slechte luchtkwaliteit bij nieuwbouw een belangrijk aandachtspunt. Herstructurering is alleen mogelijk als dat resulteert in netto minder blootgestelde inwoners. In overschrijdingsgebieden is nieuwbouw niet toegestaan.

6.6.1 Plangebied

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdrage (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorie±n cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. Deze categorie±n betreffen landbouwinrichtingen, spoorwegemplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

In de Regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen aan ®®n ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Met onderhavig bestemmingsplan wordt de realisatie van 124 woningen mogelijk gemaakt. Daardoor is de voorgestelde ontwikkeling aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, waardoor toetsing aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit niet nodig is.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 in de omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt op basis van de gegevens in de NSL-monitoringstool. In figuur 6.2 zijn de achtergrondwaarden ter plaatse van de dichtstbijzijnde meetpunten weergegeven. Geconcludeerd wordt dat de waarden ruim onder de norm liggen. Om deze reden kan geconcludeerd worden dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat in het kader van de luchtkwaliteit.

Figuur 6.2: Achtergrondwaarden luchtkwaliteit (bron: NSL-monitoringstool)

Meet punt	Id	NO_2 ³g/m³	PM_{10} ³g/m³	PM_{10} overschrijdingsdagen	$PM_{2.5}$ ³g/m³	Jaar
1	15943748	26,3	20,3	8,0	12,4	2020
2	15943739	26,6	20,4	8,1	12,4	2020
3	15953888	27,1	20,5	8,1	12,5	2020

4	15953870	27,5	20,5	8,2	12,5	2020
5	15943741	29,5	21,0	8,8	12,6	2020
6	15953873	28,4	20,7	8,3	12,5	2020
Norm		40	40	35	25	

6.6.2 Conclusie

Deze ontwikkeling is aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is zodoende niet benodigd. Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen in dit bestemmingsplan.

Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Vanwege de algemene trend dat de emissies en achtergrondconcentraties zullen dalen worden er ook in de toekomst geen overschrijdingen verwacht.

6.7 Bodem

De kwaliteit van de bodem wordt gewaarborgd in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan van invloed zijn op de beoogde functies, of financi±le haalbaarheid van een bestemmingsplan. De bodem zelf kan ook verschillende functies hebben, zoals een archeologische-, of aardkundige waarde, energie-opslag, waterberging, drinkwaterwinning. Deze functies worden indien relevant eerder in deze toelichting beschouwd. In deze paragraaf staat de kwaliteit van de bodem centraal. Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen, of veranderingen van de huidige bestemmingen bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Dat betekent dat soms onderzoek moet worden gedaan naar de bodemkwaliteit. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging wordt in deze paragraaf aangegeven hoe daar in relatie met de beoogde bestemming mee wordt omgegaan. Daaruit zal moeten blijken dat de beoogde bestemming haalbaar is.

6.7.1 Plangebied

In het kader van de planontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd om inzichtelijk te maken hoe de bodemkwaliteit zich verhoudt tot de gewenste functie. De volledige resultaten van het bodemonderzoek zijn opgenomen in de bijlagen. Onderstaand wordt ingegaan op de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de bovenlaag tot minimaal 2,0 m-mv ter paatse van het gehele perceel heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK. De vastgestelde verontreinigingssituatie komt overeen met hetgeen in voorgaand bodemonderzoek uit 2010 (Grondslag) is vastgesteld.

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken en het uitgevoerde actualiserende bodemonderzoek zijn voor de verontreinigingssituatie in de bovenlaag geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Opgemerkt wordt dat de toetsing is uitgevoerd met behulp van beperkte gegevens en dat de matige tot sterke verontreinigingen in de bovenlaag nog niet volledig in kaart is gebracht.

Saneringsplan
In het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten behoeve van de toekomstige nieuwbouw van een appartementencomplex met volledige onderkeldering is een saneringsmaatregel noodzakelijk. De saneringsmaatregel is omschreven in een saneringsplan. Voor aanvang van de seneringswerkzaamheden en de daaropvolgende bouwfase zal dit plan door gemeente geaccordeerd moeten worden.

6.8 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over risico's voor de omgeving als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen, zoals productie, op- en overslag en transport. Rotterdam, met zijn haven en vele industri±le activiteiten, is bij uitstek een stad waar externe veiligheid een grote rol speelt. Daarnaast vindt in de regio veel transport van gevaarlijke stoffen plaats. Dat Rotterdammers daardoor gemiddeld een groter risico lopen betrokken te raken bij een incident met gevaarlijke stoffen is evident. Verantwoord omgaan met die risico's is een belangrijke opgave voor Rotterdam. Het reduceren en beheersen van deze risico's is het terrein van externe veiligheid.

Externe veiligheid heeft betrekking op inrichtingen (risicovolle bedrijven), transport (water, weg, spoor en buisleidingen) en luchthavens. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden veiligheidsnormen opgelegd aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Vervoerders van gevaarlijke stoffen over de Rijksinfrastructuur (weg, spoorweg en water) moeten gebruik maken van het Basisnet, het hiervoor landelijk aangewezen netwerk. De wetgeving over het Basisnet is vastgelegd in een stelsel van wetten en regels die samen de ñWet Basisnetòworden genoemd. Voor de ruimtelijke ordening in relatie tot het Basisnet zijn het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet van belang. Er is aparte wetgeving voor vuurwerk en explosieven voor civiel gebruik. Voor de oevers van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas heeft de provincie heeft in artikel 11 van haar Verordening Ruimte een veiligheidszone van 25 meter vastgesteld, waarin geen bebouwing is toegestaan. Voor buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

In de wetgeving zijn grenswaarden vastgelegd voor het plaatsgebonden risico (PR) en een ori±nterende waarde voor het groepsrisico (GR). Deze hebben als doel zowel individuen als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR is de kans dat iemand overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen in zijn omgeving. Dit risico zegt iets over de kans op een ongeval met dodelijke slachtoffers. Het GR is de kans dat meerdere personen tegelijk dodelijk slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen in hun omgeving. Daarbij wordt bijvoorbeeld gerekend met tien, honderd of duizend slachtoffers tegelijk. Dit risico zegt iets over de omvang van een ongeval en de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kent geen wettelijke normen of grenswaarden, maar een ori±nterende waarde en een verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag.

Rotterdams beleid
De wetgever biedt gemeenten beleidsvrijheid om groepsrisicobeleid te formuleren dat recht doet aan lokale omstandigheden. In Rotterdam is dit vastgelegd in het Beleidskader Groepsrisico. Daarin streeft Rotterdam voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreiding van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is. Bij voorkeur een situatie die de ori±ntatiewaarde niet overschrijdt. Deze ambitie krijgt vorm door, ongeacht de hoogte van het GR ten opzichte van de ori±ntatiewaarde, te streven om het GR niet toe te laten nemen, waarbij een afname de voorkeur geniet. Indien dit niet realistisch is wordt door middel van maatwerk gestreefd naar een zo laag mogelijk GR. Bij een toename van het groepsrisico als gevolg van een plan, of een overschrijding van de ori±nterende waarde is advies nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR).

6.8.1 Plangebied

Windmill heeft een onderzoek uitgevoerd naar de risico's ten aanzien van de externe veiligheid voor het bestemmingsplan (zie bijlagen). Onderstaand wordt ingegaan op de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek. Op basis van de professionele risicokaart zijn in de omgeving van het plangebied de volgende relevante risicobronnen aanwezig:

Transport over het water
Het plangebied is op circa 25 meter van de wal van de Nieuwe Maas gelegen. Deze vaarweg maakt deel uit van Corridor Rotterdam ï Duitsland en is opgenomen in het Basisnet water. Deze vaarweg kent geen PR 10-6-risicocontour.

Aangezien het plangebied binnen 200 meter van een waterweg voor transport van gevaarlijke stoffen is gelegen, is met behulp van de vuistregels uit de HART (zie bijlage) aangetoond dat een uitgebreide berekening niet noodzakelijk is. Wel ligt een klein deel van het plangebied binnen het plasbrandaandachtsgebied van deze waterweg. De bouwdelen binnen deze zone dienen te voldoen aan de aanvullende eisen die gesteld zijn in afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012.

De risico's als gevolg van het transport over water (toxisch, BLEVE en plasbrandscenario) zijn meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico (zie verderop onder 'verantwoording groepsrisico').

Op initiatieven binnen de provincie Zuid-Holland is Omgevingsverordening Zuid-Holland (hierna: Omgevingsverordening) van toepassing. In deze Omgevingsverordening is opgenomen dat binnen een afstand van 25-40 meter gemeten vanaf de oever van de Nieuwe Maas, nieuwbouw is toegestaan mits er sprake is van een groot maatschappelijk en economisch belang. Zoals is gebleken in hoofdstuk 2 van onderhavige bestemmingsplantoelichting werkt de gemeente Rotterdam aan het in balans brengen van de woningvoorraad. Er is echter te weinig planvoorraad aanwezig om in de behoefte van het midden- en hoge huursegment te voorzien. Onderhavig planinitiatief komt tegemoet aan deze ambitie door extra woningen in dit segment te realiseren. Zoals tevens blijkt uit de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking (zie paragraaf 2.1.4), voorziet het plan in zowel een sterke kwantitatieve als kwalitatieve behoefte. Gezien voorgenoemde, kan er gesteld worden dat er sprake is van een dermate groot maatschappelijk en economisch belang, waarmee bouwen in de 25-40 meter zone van de Nieuwe Maas te verantwoorden is.

Transport over de weg
Op meer dan 200 meter van het plangebied zijn de rijkswegen A16 en A15 gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding (resp. 380 meter en 3.600 meter) vormen de PR 10-6 en het plasbrandaandachtsgebied geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze wegen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (toxisch scenario) zijn daarom meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico (zie verderop).

Transport over het spoor
Op circa 2.300 meter van het plangebied is de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam CS gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding vormen de PR 10-6-risicocontour en het plasbrandaandachtsgebied geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (toxisch scenario) worden meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico (zie verderop onder 'verantwoording groepsrisico').

Buisleidingen
Het plangebied bevindt zich niet binnen de 1%-letaliteitsafstand van buisleidingen. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Inrichtingen
Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR 10-6-risicocontour of een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Verantwoording groepsrisico
Vanwege de ligging binnen de invloedsgebieden van de Nieuwe Maas, een spoorlijn en de A15 en A16 is een beknopte verantwoording noodzakelijk. De volledige verantwoording is opgenomen in de bijlagen van onderhavig plan. Onderstaand worden de belangrijkste onderdelen aangehaald.

Bestrijdbaarheid
Beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van en incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie ñHandleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheidò van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Bestrijdbaarheid per scenario
Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagen tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

In geval van een plasbrand zal de inzet van de brandweer vooral gericht zijn op blussen van de plasbrand en eventuele secundaire branden. Zoals reeds genoemd valt slechts een deel van het plangebied is binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de realisatie van een appartementencomplex bestaande uit 10 bouwlagen. Uitgangspunt is dat minder zelfredzame personen met behulp van aanwezige zelfredzame personen in veiligheid gebracht kunnen worden.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg of het spoor is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aangezien het nieuwbouw betreft, zal voldoende aandacht geschonken worden aan de luchtdichtheid van het gebouw. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met ®®n handeling uitgeschakeld te worden.

Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang

dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Het plangebied is in meerdere richtingen ontsloten, waardoor bewoners in meerdere richtingen kunnen vluchten.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door het gebouw zelf. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid. Ook kan een optimalisatie van de ontvluchting plaatsvinden door de (nood)uitgangen op zo groot mogelijke afstand van de risicobronnen te projecteren. Hieraan wordt bij de bouw van onderhavig appartementencomplex aandacht besteed.

Bij een plasbrand komen mensen die zich binnen de plas bevinden te overlijden. Aangezien de plasbrand zich op het water zal vormen, is het niet aannemelijk dat deze over de oever zal uitstromen. Personen die zich buiten de plas maar in de directe omgeving van de plas bevinden, zijn over het algemeen in staat te vluchten. Het advies dat aan personen wordt gegeven is de bouwwerken is ontvluchten aan een zijde die van de plasbrand af gericht is. De woningen op de verdiepingen hebben de toegang aan de binnentuin van het complex. Woningen op begane grond hebben de toegang aan de zijde van de Nieuwe Maas. Wel is er een mogelijkheid om de woningen aan de achterzijde, via de binnentuin te ontvluchten.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid.

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan en de ontwikkelingen die daarin mogelijk worden gemaakt. Het groepsrisico van de drie risicobronnen ligt ruim beneden de ori±ntatiewaarde, er is bij Oud-IJsselmonde sprake van een laag groepsrisico. De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt zorgen niet voor een toename van het groepsrisico. Om deze twee redenen vindt de gemeente Rotterdam het groepsrisico van de drie bovengenoemde risicobronnen zonder meer verantwoord.

6.9 Natuur

Per 1 januari 2017 heeft de Wet natuurbescherming (Wnb) onder meer de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet vervangen. De Wet natuurbescherming is de Nederlandse implementatie van het Europese natuurbeleid zoals vastgelegd in de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn en in de verdragen van Bern en Bonn.

De Wet natuurbescherming heeft de volgende doelstellingen; -het behouden en ontwikkelen van natuur, - het behouden en herstellen van de biodiversiteit, -het duurzaam kunnen blijven inzetten van natuur voor ecosysteemdiensten en -het realiseren van samenhangend beleid gericht op het behoud van waardevolle landschappen vanwege hun maatschappelijke functies. De Wet natuurbescherming verwezenlijkt bovenstaande doelen via; actieve natuurbescherming, gebiedsbescherming, soortbescherming en algemene zorgplicht voor natuur.

Actieve natuurbescherming volgt uit de door de EU aan haar lidstaten opgelegde verplichting zorg te dragen voor een goede stand van de natuur. Op provinciaal niveau is dit onderdeel van de Wet natuurbescherming nog niet uitgewerkt.

De Wet natuurbescherming kent geen procedurele vereisten bij het opstellen van ruimtelijke plannen. In de toelichting van het bestemmingsplan dient te worden gemotiveerd dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van de Wet natuurbescherming. Het begrip 'aanvaardbaar' betekent dat bij de uitvoering van het plan een vrijstelling geldt of een ontheffing mogelijk is. Bij vaststelling van het (ontwerp) bestemmingsplan dient deze toetsing aan de Wet natuurbescherming in principe afgerond te zijn. Echter het bestemmingsplan kijkt 10 jaar vooruit, en het is nog niet bekend wanneer de mogelijk gemaakte ontwikkelingen ook daadwerkelijk plaats gaan vinden. Uitgebreid onderzoek naar flora en fauna wordt in dit stadium bij een gebiedsbestemmingsplan daarom geen redelijke inspanning geacht. Wel wordt onderzocht of de nieuw mogelijk gemaakte ontwikkelingen geen onoverbrugbare strijdigheden met de Wet natuurbescherming opleveren (aanvaardbaarheidstoets).

Bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een bestaande bestemming of bij een veranderende bestemming (bijvoorbeeld sloop en nieuwbouw of renovatie) dient tijdig voorafgaand aan de werkzaamheden nog wel flora en faunaonderzoek te worden uitgevoerd naar de specifieke effecten van de betreffende ontwikkeling op potentieel aanwezige beschermde flora en fauna.

Rotterdams beleid
Op 18 maart 2014 is door B&W de Rotterdamse Natuurkaart vastgesteld. Het doel van de Natuurkaart Rotterdam is om de omgevingskwaliteit te verbeteren door meer rekening de houden met de ecologische kansen op ontwikkellocaties. Ingezet wordt op het verbinden van gebieden waar ecologische kwaliteit aanwezig is en deze gebieden ook te verbinden met Natuurnetwerk Nederland.

Quickscan flora en fauna
Er is door 'BRO' in juni 2020 een quickscan flora en fauna uitgevoerd voor onderhavig plangebied. Dit onderzoek is opgenomen in de bijlagen bij deze toelichting. Hieronder worden de belangrijkste conclusies beschreven.

6.9.1 Gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming
De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, ñBoezems Kinderdijkò, bevindt zich op circa 6 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 124 appartementen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Derhalve is in de vorm van een AERIUS-berekening uitgezocht of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt (zie bijlagen). Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel ten tijde van de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid
Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNN. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN ligt aansluitend ten noorden van het plangebied. Het betreft hier de Nieuwe Maas die onderdeel uitmaakt van het NNN. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

6.9.2 Soortbescherming

Ook het aspect 'soortbescherming' vindt sinds 1 januari 2017 zijn wettelijk kader in de Wet natuurbescherming; deze wet beschermt de in deze wet aangemerkte soorten planten en dieren, ongeacht waar die zich bevinden. Om de instandhouding van de beschermde soorten te waarborgen moeten negatieve effecten op de instandhouding worden voorkomen. Hiertoe zijn in de wet verschillende verbodsbepalingen geformuleerd en zijn de soorten onderverdeeld in twee groepen:

- strikt beschermde soorten, volgend uit de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- alle overige beschermde soorten, waaronder die uit de Rode Lijst.

Bij de voor het bestemmingsplan uitgevoerde quickscan flora en fauna is nagegaan door welke beschermde soorten het plangebied wordt gebruikt danwel geschikt is.

Uit de quickscan blijkt dat gelet op de potentiele ecologische waarden het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid kan worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- ten aanzien van broedvogels dient het bouwrijp maken van het terrein buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en Nieuwe Maas te worden vermeden;
- ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Hoofdstuk 7 Handhaving

In veel gevallen zijn illegale bebouwing en gebruik voor de gemeente niet direct kenbaar. Veelal komt de gemeente daar achter nadat door belanghebbenden is geklaagd over overlast. Inspectie ter plaatse en raadpleging van het ter plaatse geldende bestemmingsplan leert pas dan of er sprake is van strijd met de gegeven bestemming en of daartegen kan worden opgetreden.

Op grond van gemeentebeleid, neergelegd in het ñHandhavingsbeleidsplan Toezicht Gebouwenòuit 2009 wordt bij de huidige aanpak eerst gekeken of het gebruik/bouwwerk kan worden gelegaliseerd. Als legalisatie niet mogelijk of wenselijk is, zal de overtreder doorgaans met een dwangsom worden gesommeerd om binnen een bepaalde periode een einde te maken aan de overtreding.

Hoofdstuk 8 Financi±le uitvoerbaarheid

8.1 Financieel economische haalbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de plantoelichting minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

8.2 Kostenverhaal

Op grond van afdeling 6.4. van de Wro geldt voor de gemeente de verplichting tot kostenverhaal in de gevallen die zijn aangewezen in het Bro. Het Bro stelt kostenverhaal verplicht in geval er sprake is van een van de volgende bouwplannen:

de bouw van ®®n of meer woningen en andere hoofdgebouwen;

- de uitbreiding van een gebouw met ten minste 1.000 mĮ bruto-vloeroppervlakte of met ®®n of meer woningen;
- de verbouwing van ®®n of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits tenminste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van ®®n of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies ten minste 1.500 mĮ bruto-vloeroppervlakte bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 mĮ bruto-vloeroppervlakte.

De gemeente gaat de locaties niet zelf ontwikkelen of bouw- en woonrijp maken. Voor de locatie wordt de ontwikkeling dus volledig bij de ontwikkelende partij neergelegd. De gemeente heeft met de ontwikkelende partij een anterieure overeenkomst afgesloten.

Hoofdstuk 9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

9.1 Participatie

Ten tijde van de terinzagelegging (gedurende zes weken) van het ontwerpbestemmingsplan wordt een ieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen met betrekking tot het ontwerpbestemmingsplan. In de eerste weken van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan zal een informatieavond georganiseerd worden waarop mensen zich kunnen laten informeren over het ter inzage liggende ontwerpplan. Mocht in verband met het Coronavirus het niet mogelijk zijn de papieren stukken op het gemeentehuis beschikbaar te stellen, kunnen de stukken op verzoek per mail toegezonden worden. Daarnaast is het ontwerpbestemmingsplan te raadplegen via de landelijke voorziening www.ruimtelijkeplannen.nl

9.2 Vooroverleg

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

Het voorontwerpbestemmingsplan zal aan de wettelijk verplichte overheden en belanghebbenden voorgelegd worden in het kader van het vooroverleg. Het vooroverleg is opgenomen in artikel 3.1.1. van de Wet ruimtelijke ordening. De inhoud van de inspraak en de gemeentelijke reactie op het plan zullen t.z.t. in deze paragraaf besproken worden.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Ontwikkeling Waterside Oost te Rotterdam

Akoestisch onderzoek

Concept

Rapportnummer O 16114-5-RA d.d. 31 juli 2020

Ontwikkeling Waterside Oost te Rotterdam

Akoestisch onderzoek

Concept

opdrachtgever	LKG Properties
rapportnummer	O 16114-5-RA
datum	31 juli 2020
referentie	AIJ/AIJ//O 16114-5-RA
verantwoordelijke	Ing. A.J. IJzelenberg
opsteller	Ing. A.J. IJzelenberg
	a.ijzelenberg@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Plangebied en de beoogde ontwikkeling**	**5**
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	6
3	**Wet en regelgeving**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Wet geluidhinder	7
3.3	Beleid gemeente Rotterdam	8
3.4	Actieplan Geluid Rotterdam	9
3.5	Stad- en milieubenadering	9
4	**Uitgangspunten**	**11**
4.1	Wegverkeer	11
4.2	Scheepvaartlawaai	11
4.3	Toetspunten	12
4.4	Akoestische modelvorming	13
5	**Rekenresultaten**	**14**
5.1	Wegverkeerslawaai	14
5.2	Cumulatie wegverkeers- en scheepvaartlawaai	15
6	**Beoordeling**	**16**
6.1	Wet geluidhinder	16
6.2	Gemeentelijk beleid hogere waarden	17
6.3	Advies GGD	17
7	**Maatregelen**	**19**
7.1	Algemeen	19
7.2	Bronmaatregelen	19
7.3	Maatregelen in het overdrachtsgebied	19
7.4	Maatregelen bij de ontvanger	20
8	**Conclusie**	**21**

1 Inleiding

In opdracht van LKG Properties is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en scheepvaartlawaai ter plaatse van de gevels van beoogde woningen aan de Oostdijk te Rotterdam. Aan de orde is de ontwikkeling van een appartementengebouw.

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van meerdere wegen, waaronder de A16. Alsmede is de beoogde ontwikkeling aan de waterweg Nieuwe Maas gelegen. Aangezien woningen geluidgevoelig zijn, dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van wegverkeerslawaai conform de Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt te worden.

Het vigerende bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde', dat op 1 juni 2017 door de gemeenteraad van gemeente Rotterdam is vastgesteld, voorziet niet in de beoogde ontwikkeling. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan moeten worden aangevraagd of een nieuw bestemmingsplan opgesteld moeten worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening vraagt het aspect wegverkeers- scheepvaartlawaai hierbij om aandacht.

Voor het vigerende bestemmingsplan heeft gemeente Rotterdam er voor gekozen om de Stad en Milieubenadering toe te passen (stap-3 besluit). In de voorliggende situatie zal sprake zijn van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor de A16. De beoogde ontwikkeling is dan alleen mogelijk indien 'dove gevels' worden toegepast op gevels waar de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt overschreden. Naar het oordeel van gemeente Rotterdam is het voor bestaande woningen of bij transformaties een te grote financiële belemmering om aan de vereiste van een dove gevel of een alternatief daarvoor te moeten voldoen. Daarnaast zal het toepassen van dergelijke gevels afbreuk doen aan de woonkwaliteit. Bij nieuwbouw (zoals voorliggend plan) is het wel haalbaar om woningen te ontwikkelen met een dove gevel of vliesgevel. Het is echter evenmin bevorderlijk voor de woonkwaliteit om dergelijke maatregelen toe te moeten passen. Daarom is ook nu gekozen om de Stad- en milieubenadering te volgen. Door de GGD is hiertoe reeds advies gegeven voor de beoogde ontwikkeling aangaande het aspect geluid.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer en scheepvaart ter plaatse van de geplande woningen en deze te toetsen aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) en te toetsen aan de voorwaarden uit het advies van de GGD[1]. Bij overschrijding van de geluidgrenswaarden zijn geluidreducerende maatregelen omschreven waarmee kan worden voldaan aan de Wgh dan wel het advies van de GGD.

1 Het advies van de GGD omvat strengere eisen dan het gemeentelijk geluidbeleid. Derhalve is toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid buiten beschouwing gelaten.

2 Plangebied en de beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

De ligging van het plangebied in de omgeving is weergegeven in figuur 2.1. Thans is op deze locatie sprake van een onbebouwd grasland. De beoogde ontwikkeling is aan de Nieuwe Maas gelegen.

f2.1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)

Ten westen van het plangebied bevindt zich de rijksweg A16. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende 50 km/uur wegen: de Oostdijk, de Willem van Gelderstraat en de Beverwaardseweg.

2.2 Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een appartementengebouw. In figuur wordt een impressie van de beoogde ontwikkeling weergegeven. Het appartementengebouw zal bestaan uit 10 bouwlagen en een bouwhoogte van circa 34 meter kennen. In totaal zal het gebouw ruimte bieden aan circa 126 appartementen. Alsmede wordt voorzien in parkeergelegenheid.

f2.2 Impressie beoogde ontwikkeling (bron: 01-10 Architecten)

3 Wet en regelgeving

3.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Aangezien geluidgevoelige objecten (woningen), conform de Wet geluidhinder, gerealiseerd gaan worden is het van belang om de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen in beeld te brengen. In het voorliggende hoofdstuk zal ingegaan worden op de relevante wet- en regelgeving ten aanzien van wegverkeerslawaai en scheepvaart.

3.2 Wet geluidhinder

Wegverkeerslawaai

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken dan wel drie of meer rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van respectievelijk 200 en 350 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de "juridische" geluidbelasting, ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek[2] conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In de onderhavige situatie is sprake van binnenstedelijk gebied en geldt derhalve de maximum grenswaarde van 63 dB. Voor de rijksweg A16 geldt een maximum grenswaarde van 53 dB.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. In voorliggende situatie is hierbij naast wegverkeerslawaai sprake van scheepvaartlawaai[3]. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

2 Deze aftrek is bedoeld om de effecten van toekomstig stiller verkeer in rekening te brengen.
3 Scheepvaartlawaai wordt niet separaat opgenomen in de Wet geluidhinder. Er is thans geen sprake van wetgeving voor scheepvaartlawaai. Wel dient scheepvaartlawaai meegewogen te worden bij de cumulatie van geluid.

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: “Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A)” of “Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte”. In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid om de bouw van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren als deze wordt voorzien van een zogenaamde “dove gevel”.

3.3 Beleid gemeente Rotterdam

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidgevoelige 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. Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 3.1 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

t3.1 Grenswaarde geluidluwe gevel per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde geluidluw	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen na aftrek conform artikel 110g Wgh

Conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de geluidbelasting vanwege niet-zoneplichtige geluidbronnen inzichtelijk te worden gemaakt. Uit indicatief onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting als gevolg van 30km/u wegen met maximale verkeersintensiteiten van 600 mvt/etmaal bij klinkers, 900 mvt/etmaal bij klinkers in keperverband en 1400 mvt/etmaal bij asfalt over het algemeen kleiner dan of gelijk aan 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) zijn. Met de DCMR is in maart 2009 afgesproken dergelijke wegen niet in een geluidonderzoek te betrekken. De geluidbelasting vanwege relevante 30 km/u wegen met etmaalintensiteiten boven de genoemde waarden wordt wel inzichtelijk gemaakt. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige geluidbronnen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

3.4 Actieplan Geluid Rotterdam

Uit de Geluidkaarten 2012 blijkt dat 374.000 Rotterdammers op een plek wonen met te veel geluid. Hiervan zijn ruim 105.000 Rotterdammers (ernstig) gehinderd door geluid. Door de geluidkaarten is de hinder door wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en het industrielawaai van gezoneerde industrieterreinen in kaart gebracht. Het stedelijk wegverkeer geeft de meeste hinder (92.230 gehinderden). Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het Actieplan geluid 2013-2018 opgesteld. Dit actieplan richt zich dan ook met name op het wegverkeer.

Bij de aanpak van geluid is uitgegaan van een geluidbelasting van 55 dB, de zogenaamde plandrempel, voor het gehele Rotterdamse grondgebied. De plandrempel is afgeleid van een advies van de Wereld Gezondheidsorganisatie. Vanaf 55 dB treden negatieve gezondheidsgevolgen op. In grote delen van de stad wordt de plandrempel van 55 dB overschreden. De plandrempel heeft betrekking op alle geluidbronnen afzonderlijk, dus zonder cumulatie van verschillende geluidbronsoorten. Wat de plandrempel voor wegverkeer betreft, is dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De plandrempel is een signaalwaarde en wordt alleen gebuikt voor het kiezen en afwegen van maatregelen in het kader van het actieplan.

3.5 Stad- en milieubenadering

De Interimwet stad-en-milieubenadering richt zich op het realiseren van een optimale leefkwaliteit en een effectief ruimtegebruik in de stad. De wet is ontwikkeld om bouwen mogelijk te maken op plekken in de stad waar dat erg gewenst is, maar waar dit vanwege de milieunormen niet mogelijk lijkt. Essentieel is dat milieuaspecten vanaf het begin worden meegenomen in ruimtelijke plannen en daarmee een integraal onderdeel vormen van het plan.

Voor de integrale planvorming (inclusief milieuaspecten) is de stad en milieubenadering ontwikkeld, die in drie stappen verloopt en waarin vanaf het begin alle betrokkenen participeren.

- Stap 1: het in een zo vroeg mogelijk stadium van de ruimtelijke planvorming op lokaal niveau integreren van milieubelangen, in combinatie met het zoveel mogelijk treffen van brongerichte maatregelen.
- Stap 2: het maximaal benutten van de ruimte die de bestaande wetgeving reeds biedt: maatwerk.
- Stap 3: het afwijken van wettelijke milieunormen voor bodem, geluid, lucht, stank en ammoniak. Stap 3 is alleen mogelijk met compenserende maatregelen binnen het problematische milieuthema, binnen een ander milieucompartiment en tenslotte binnen andere leefkwaliteitsaspecten en in deze volgorde.

Gemeente Rotterdam heeft ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan "Oud IJsselmonde" destijds voor een stap 3-besluit gekozen.

De gemeenteraad van Rotterdam heeft op 1 juni 2017 besloten toepassing te geven aan artikel 2 van de Interimwet Stad- en milieubenadering ten behoeve van woningbouw in het bestemmingsplan Oud-IJsselmonde. Het stap 3-besluit heeft betrekking op het afwijken van de maximale waarde voor buitenstedelijk wegverkeerslawaai van 53 dB (artikel 83 lid 1 van de Wet geluidhinder), vanaf de Rijksweg A16 op de gevels van de beoogde nieuwe woningen.

Op grond van dit stap 3-besluit geldt voor de nieuwe woningen die het bestemmingsplan Oud-IJsselmonde mogelijk maakt (door nieuwbouw of transformatie van bestaande panden), in afwijking van het gestelde in artikel 83 lid 1 Wet geluidhinder, een maximale hogere waarde vanwege buitenstedelijk wegverkeerslawaai van 57 dB tot 61 dB. Voor het voorliggende plangebied geldt een maximale waarde van 61 dB.

De hogere waarden die met het stap 3-besluit zijn vastgesteld gelden onder voorwaarde dat aan een lagere binnenwaarde wordt voldaan. Ter plaatse van het plangebied geldt in de huidige situatie een maximale binnenwaarde van 30 dB.

Advies GGD

Alvorens een stap 3-besluit te nemen is de gemeente verplicht advies te vragen aan de GGD over de te verwachten gezondheidseffecten. De GGD heeft voor het thema geluid reeds een voorlopig advies voor de beoogde ontwikkeling gegeven.

De GGD is het eens dat een dove gevel of vliesgevel de leefomgevingskwaliteit niet bevorderen. De woningen zodanig isoleren dat sprake is van een goed binnenklimaat (maximale binnenwaarde van 30 dB), mits:

- goede ventilatiemogelijkheden worden gegarandeerd en het geluid van binnenuit zoals installatiegeluid en geluid van buren ook minimaal is;
- elke woning beschikt over een geluidsluwe, aangename zijde (buitenruimte per woning, toegankelijk, aangenaam en geluidsluw, maximaal 55 L_{den});
- de indeling van de woningen zodanig is dat de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

4 Uitgangspunten

4.1 Wegverkeer

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de rijksweg A16 en de 50 km/uur wegen de Oostdijk, de Willem van Gelderstraat en Beverwaardseweg. Deze kennen een verharding van Dicht Asfaltbeton.

Verder bevindt zich in de directe omgeving van het plangebied de 30 km/uur weg de Flying Dutchmenstraat. Gezien de maximaal toegestane snelheid, kent deze 30 km/uur weg conform de Wgh geen geluidzone. Volledigheidshalve worden deze in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel meegenomen in het onderzoek.

Ten aanzien van de verkeersgegevens voor wegverkeer over de lokale wegen is uitgegaan van de op 13 juli 2020 door de afdeling Mobiliteit van de gemeente Rotterdam aangeleverde wegverkeersgegevens voor het jaar 2030. Voor de verkeersintensiteiten van rijksweg A16 is uitgegaan van gegevens uit het Geluidregister[4].

In bijlage 1 zijn de ontvangen verkeersgegevens opgenomen.

Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling zelf zal eveneens beperkt verkeer genereren dat thans niet is meegenomen in de verkeersprognoses. Deze verkeersgeneratie kan worden bepaald op basis van CROW-kencijfers. Hierbij is uitgegaan van een locatie in de schil van het centrum van een zeer stedelijke gemeente. Een appartement (koop, middensegment) kent daarbij per etmaal een verkeersaantrekkende werking van circa 3,7 motorvoertuigbewegingen. Voor de ontwikkeling resulteert dit in 467 mvt/etm. De verandering van de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de beoogde ontwikkeling is hiermee relatief beperkt en zal daarom van verwaarloosbare invloed zijn op de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen. Dit wordt derhalve in het rekenmodel verder buiten beschouwing gelaten.

4.2 Scheepvaartlawaai

Voor Scheepvaartlawaai bestaat geen wettelijk kader. Bij de realisatie van geluidgevoelige functies langs scheepvaartroutes vraagt dit aspect echter wel om aandacht. In de milieueffectrapportage voor de 2e Maasvlakte is de geluidsbelasting van de scheepvaart voor diverse posities langs de Nieuwe Maas inzichtelijk gemaakt. Voor scheepvaartlawaai wordt hierbij aangesloten op dezelfde voorkeursgrenswaarde als railverkeerslawaai, te weten 55 dB. Dit omdat in tegenstelling tot wegverkeerslawaai bij spoor en scheepvaart geen sprake is van een continue geluidsbelasting en de voorkeursgrenswaarde hierdoor

4 Geluidregister.nl gedownload op 28-07-2020 (Register 20200611)

hoger ligt. Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting wordt het scheepvaartgeluid op een zelfdewijze meegenomen als railverkeersgeluid.

In het vigerende bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde' wordt opgenomen dat de 55 dB contour in 2033 ongeveer op de oever van de Nieuwe Maas is gelegen. Aangezien de beoogde ontwikkeling niet direct aan de rand van de oever is gelegen zal de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling de waarde van 55 dB niet overschrijden.

Worst-case wordt uitgegaan van een waarde van 55 dB in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting, voor de noordgevel. Voor de westzijde is uitgegaan van een halvering ten aanzien van de geluidbelasting afkomstig van schepen, resulterend in een geluidbelasting van 52 dB. Voor de zuidoostzijde wordt een geluidbelasting van 45 dB aangehouden en voor de gevels grenzend aan de binnentuin 40 dB.

4.3 Toetspunten

Voor de situering en indeling van de beoogde bebouwing is gebruik gemaakt van plattegronden van het voorontwerp van de beoogde ontwikkeling. In figuur 4.1 wordt de lay-out van de begane grond van de beoogde ontwikkeling weergeven. De toetspunten zijn gesitueerd op de gevels van de beoogde ontwikkeling. De toetspunten zijn per verdieping op een hoogte van 1,5 meter gesitueerd.

f4.1 Plattegrond van de begane grond (bron: 01-10 Architecten)

4.4 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het weg- en railverkeerslawaai is gebruik gemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRMII) zoals genoemd in het Rmg2012. In het akoestisch rekenmodel is een standaard bodemfactor van 0,0 gehanteerd.

In bijlage 2 is een modelplot opgenomen van het akoestische rekenmodel, waarin de toetspunten, het bodemgebied en de wegen zijn weergegeven. In bijlage 3 zijn de relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel opgenomen.

5 Rekenresultaten

5.1 Wegverkeerslawaai

De maximaal optredende geluidbelastingen ten gevolge van de beschouwde geluidgezoneerde en niet-geluidgezoneerde wegen ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling zijn gegeven in tabel 5.1.

De geluidbelasting vanwege wegverkeer is weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Voor wegen met een maximum snelheid van minder dan 70 km/uur bedraagt deze aftrek 5 dB. De aftrek bij wegen met een snelheid van meer dan 70 km/uur is afhankelijk van de optredende geluidbelasting. Voor de A16 geldt hier 2 dB reductie.

t5.1 Maximaal optredende geluidbelasting Lden ten gevolge van de omliggende wegen (inclusief aftrek artikel 3.4 Rmg 2012)

Weg	Grenswaarden Wgh		Maximaal optredende geluidbelasting Lden [dB]	Overschrijding voorkeursgrensw. [dB]	Positie	
	Voorkeurs -grens	Max. ontheffing			Oriëntatie	Hoogte
Rijksweg A16	48	53	63	15	West (WO 07_D)	verdieping 9
Oostdijk	48	63	59	11	Zuid (ZO 30_B)	verdieping 1
Willem van Gelderweg	48	63	32	--	West (WO 08_D)	verdieping 9
Beverwaardseweg	48	63	31	--	Oost (WO 24_D) (binnenplaats)	verdieping 9
Flying Dutchmenstraat	48	63	53	--	Oost (ZO 10_A)	begane grond

De maximaal optredende geluidbelasting bedraagt 63 dB ten gevolge van wegverkeer over de A16 ter plaatse van de gevels met direct zicht op de rijksweg A16. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 15 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt eveneens overschreden met maximaal 10 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ook overschreden ten gevolge van wegverkeer over de Oostdijk. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden door voornoemde weg.

De volledige rekenresultaten voor alle beschouwde posities ten gevolge van alle beschouwde wegen zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Cumulatie wegverkeers- en scheepvaartlawaai

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. Aangezien in voorliggende situatie hogere waarden aangevraagd worden, is het benodigd om de cumulatie van geluid nader te beschouwen. Omdat sprake is van meer dan één geluidbron, is tevens de gecumuleerde geluidbelasting van belang. Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 beschrijft een methode om deze cumulatie uit te voeren, rekening houdend met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen (verschillende geluidbronnen worden immers niet allemaal even hinderlijk ervaren).

Hiertoe wordt op de berekende geluidbelasting per geluidbron (aangeduid met L_{VL} voor wegverkeerslawaai en L_{RL} voor railverkeerslawaai) een correctie toegepast volgens:

$$L^*_{RL} = 0{,}95 * L_{RL} - 1{,}40$$

Railverkeerslawaai wordt aldus als veel minder hinderlijk ervaren dan wegverkeerslawaai. Vervolgens wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend door middel van energetische sommatie van de verschillende geluidbronnen.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en scheepvaartlawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde woontoren bedraagt ten hoogste 66 dB. Deze gecumuleerde geluidbelasting treedt op ter plaatse van de zuidpunt van het gebouw op een hoogte van 8,25 meter. Een cumulatieve geluidbelasting van 65 dB treedt op ter plaatse van meerdere posities op de westgevel. Wegverkeerslawaai is hierin maatgevend.

6 Beoordeling

6.1 Wet geluidhinder

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de beoogde woningen wordt overschreden. Bovendien wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor wegverkeer over de A16 overschreden.

Er treden ten gevolge van wegverkeer over de A16 en de Oostdijk ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen geluidbelastingen op tot respectievelijk ten hoogste 63 dB en 59 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh).

Overschrijding maximale ontheffingswaarde

Aangezien de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor wegverkeer over de A16 wordt overschreden, zal de geluidbelasting teruggebracht moeten worden tot ten hoogste 53 dB. Alleen wanneer de maximale ontheffingswaarde niet meer wordt overschreden, is het mogelijk om hogere waarden aan te vragen. Indien het niet mogelijk is om de geluidbelasting dusdanig te reduceren zullen dove gevels gerealiseerd moeten worden.

Overschrijding voorkeursgrenswaarde

Daar waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt overschreden maar niet de maximale ontheffingswaarde, dient een ontheffing “hogere grenswaarde“ aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere waarden besluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger. In hoofdstuk 7 komen de mogelijke maatregelen aan bod.

Cumulatie

Bovendien kan een hogere grenswaarde wettelijk (artikel 110a lid 6 van de Wgh) alleen worden verleend als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en scheepvaartlawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen ten hoogste 66 dB (A). Binnen de gemeente Rotterdam is echter niet vastgelegd wanneer sprake is van een aanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting.

Opgemerkt wordt dat de gevels waar sprake is van een hoge gecumuleerde geluidbelasting dezelfde gevels betreft alwaar de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Hier worden reeds maatregelen getroffen om de geluidbelasting te reduceren. Hiermee zal geen sprake zijn van een onaanvaardbare geluidbelasting ter plaatse van de gevels van deze woningen.

6.2 Gemeentelijk beleid hogere waarden

Aangezien de voorkeursgrenswaarde in de voorliggende situatie wordt overschreden, dienen er hogere waarden aangevraagd te worden. Hierbij dient aangesloten te worden op het Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder van de gemeente Rotterdam.

Hogere waarden kunnen op grond van het geluidbeleid van de gemeente Rotterdam worden verleend indien aan de ontheffingsvoorwaarden, zoals omschreven in paragraaf 3.3, wordt voldaan (geluidluwe gevel en buitenruimte). De cumulatieve geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van wegverkeer op de geluidluwe gevel/buitenruimte van woningen mag niet hoger zijn dan 53 dB (na aftrek conform artikel 3.4 Rmg 2012). Wanneer geen sprake is van een buitenruimte wordt middels de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voorzien in voldoende kwaliteit.

In het huidige ontwerp zijn de woningen aan de zijde van de maas voorzien van zowel een 'open' buitenruimte als ook een afgesloten / afsluitbare loggia. Met deze loggia's is het mogelijk om een voldoende geluidreductie te realiseren om de achterliggende gevel als zijnde geluidluw aan te merken.

6.3 Advies GGD

Zoals reeds omschreven omvat het advies van de GGD voor de beoogde ontwikkeling, gevormd in het kader van de Interimwet Stad- en milieubenadering, strengere eisen dan het gemeentelijk geluidbeleid:

1. Binnenklimaat met een maximale binnenwaarde van 30 dB en goede ventilatiemogelijkheden , waarbij het geluid van binnenuit (installatiegeluid, buren) ook minimaal is;
2. Elke woning beschikt over een geluidsluwe, aangename zijde (buitenruimte per woning, toegankelijk, aangenaam en geluidsluw, maximaal 55 Lden);
3. De indeling van de woningen zodanig is dat de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Het verlagen van de binnenwaarde wordt vanuit akoestisch oogpunt niet wenselijk geacht. Een laag achtergrondgeluid in de woningen kan resulteren in het beter waarneembaar zijn van burengeluiden, hetgeen als zeer onwenselijk beschouwd dient te worden.

Uit de rekenresultaten volgt dat een deel van de beoogde woningen reeds beschikt over een geluidsluwe gevel. Dit betreft de gevels aangrenzend aan de binnentuin, voor de begane grond, eerste, en tweede verdieping. In bijlage 5 wordt weergegeven waar sprake is van een geluidsluwe gevel. Voor de woningen waar reeds sprake is van een geluidsluwe zijde zijn één of meer slaapkamers van de woning aan de geluidsluwe gesitueerd.

Dit betekent dat voor de woningen die nog niet beschikken over geluidsluwe gevels, bouwkundige maatregelen dienen te worden toegepast. Zoals reeds aangegeven kan met de toepassing van loggia's de benodigde geluidreductie worden gerealiseerd.

De slaapkamers zijn in alle situaties gesitueerd aan de minst geluidbelaste zijde of aan de geluidreducerende loggia.

7 Maatregelen

7.1 Algemeen

In het voorliggende hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen voor het reduceren van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling nader inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger aangehouden.

7.2 Bronmaatregelen

Ten aanzien van wegverkeerslawaai kunnen bronmaatregelen bestaan uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging.

Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidemissie van wegverkeer. Het verlagen van de maximumsnelheid op de rijksweg A16 en Oostdijk wordt echter niet wenselijk geacht. Bovendien zal de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde na toepassing hiervan nog steeds worden overschreden.

De rijksweg A16 is in de bestaande situatie reeds voorzien van geluidarm ZOAB-asfalt. De geluidbelasting door het verkeer op de snelwegen zou verder kunnen worden beperkt door het vervangen van deze wegdekverharding door een stiller type wegdekverharding. Daarbij kan worden gedacht aan het gebruik van zogenoemd dubbellaags ZOAB. Dit is echter een zeer omvangrijke maatregel die niet kosteneffectief is voor de relatief kleinschalige beoogde ontwikkeling. Ook wordt het toepassen van een stiller wegdektype voor de Oostdijk niet als doelmatig gezien, aangezien dit niet voldoende geluidsreductie zal opleveren om aan de de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Tevens zijn beide maatregelen vanuit financieel oogpunt niet wenselijk.

7.3 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Maatregelen in de overdracht kunnen o.a. bestaan uit het plaatsen van schermen tussen de bron en de ontvanger. Als vuistregel bij het plaatsen van schermen tussen de bron en het plangebied geldt dat het scherm, om effectief te zijn, ten minste de zichtlijn tussen bron en ontvanger moet onderbreken. Teneinde de zichtlijn tussen bron en ontvanger te onderbreken dient rekening te worden gehouden met zeer hoge schermen en zal het uitzicht vanaf de woningen sterk worden aangetast. Inpassing van dergelijke schermen stuit op financiële, stedenbouwkundige en veiligheidstechnische bezwaren.

7.4 Maatregelen bij de ontvanger

Bij de beoogde ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de hoge geluidbelasting. Voor de beoogde woningen vraagt de realisatie van een geluidsluwe gevel daarbij om een verdere inspanning. Door het treffen van (combinaties van) maatregelen kan het woon- en leefklimaat op deze locatie geoptimaliseerd worden. Eventuele maatregelen, zoals de toepassing van schermen, gedeeltelijk gesloten balkons en geluidsabsorberende plafonds of loggia's, kunnen er zorg voor dragen dat aan de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt voldaan en/of dat een geluidsluwe gevel wordt gerealiseerd.

Middels de plattegronden in bijlage 5 wordt inzichtelijk welke geluidsreductie op de gevels behaald zal moeten worden om als geluidsluw te kunnen volstaan. De benodigde reducties wordt met de bouwkundige constructie van loggia's zoals opgenomen in het ontwerp, realistisch geacht. Daarmee zullen deze zijdes geluidsluw uitgevoerd kunnen worden.

Daarnaast is bij het ontwerp rekening gehouden worden met de situering van de woningen. Het is immers aan te raden om niet-geluidgevoelige functies als badruimten, verkeersruimten en technische ruimten aan de meest geluidbelaste geveldelen te situeren en verblijfsruimtes aan de minst geluidbelaste zijden. In het huidige ontwerp is dit principe dan ook toegepast, met de slaapkamers van de woningen aan de binnenzijde.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de aanwezigheid van de geluidsluwe gemeenschappelijke binnentuin zeer ten goede komt aan het woon- en leefklimaat. De hiermee toegevoegde kwaliteit compenseert de afwijking van de maximale ontheffingswaarde conform de Stad- en milieubenadering.

8 Conclusie

Op basis van van het akoestisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op rijksweg A16 en de Oostdijk de voorkeursgrenswaarde overschrijd, daarnaast overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale grenswaarde.

Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn niet mogelijk of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financiële aard.

Vanwege de voornoemde overschrijding van voorkeursgrenswaarde dient derhalve bij de gemeentelijke overheid een zogenaamde procedure hogere grenswaarde te worden doorlopen. Daar de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 eveneens de maximale grenswaarde overschrijdt is het vast stellen van een hogere grenswaarde niet zonder meer mogelijk.

Derhalve zal door de gemeentelijke overheid voor deze woningen de Interimwet Stad- en Milieubenadering worden toegepast. Hiertoe zullen in het plangebied nader te vast te stellen compenserende maatregelen worden genomen waarbij door middel van een Stap 3 besluit onder voorwaarden van de maximale grenswaarde van 53 dB kan worden afgeweken (tot 63 dB). Hierbij zullen de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid en eveneens het advies van de GGD worden beschouwd.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 21 pagina's

Bijlage 2 Quickscan Externe Veiligheid

Quickscan externe veiligheid

Waterside - Oost te Rotterdam

WINDMILL
milieu / management / advies

Rapportnummer: 20200924-BRO067-RAP-EV 3.0

Opdrachtgever:	BRO
Contactpersoon:	Dhr. R. Feijten
Onderzoek:	Quickscan externe veiligheid Waterside - Oost te Rotterdam
Rapportnummer:	20200924-BRO067-RAP-EV 3.0
Datum:	17 december 2020
Uitgevoerd door:	WINDMILL Milieu I Management I Advies Postbus 5 6267 ZG Cadier en Keer
Contactpersoon:	ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Transportassen 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Wettelijk kader 5
2.2.1 Risiconormen 5
2.3 Transport over waterwegen 6
2.4 Transport over wegen 7
2.5 Transport over het spoor 9

3 Buisleidingen 10
3.1 Inleiding 10
3.2 Wettelijk kader 10
3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen 10

4 Externe veiligheid inrichtingen 11
4.1 Inleiding 11
4.2 Wettelijk kader 11
4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen 11

5 Conclusie 13

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het plan "Waterside – Oost" te Rotterdam. Het plan omvat de realisatie van een appartementengebouw aan de Oostdijk te Rotterdam.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1: Ligging van het plangebied

In het kader van het onderzoek naar de ruimtelijke inpassing van het plan dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

2 Transportassen

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wvgs en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling Basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4.000	>4.000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1.070
GT4	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.
GT5	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.

2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Het plangebied is op circa 25 meter van de wal van de Nieuwe Maas gelegen. Deze vaarweg maakt deel uit van Corridor Rotterdam – Duitsland en is opgenomen in het Basisnet water. Op grond van Bijlage III Tabel Basisnet heeft deze vaarweg geen PR 10^{-6}-risicocontour.
Aangezien het plangebied binnen 200 meter van een waterweg voor transport van gevaarlijke stoffen is gelegen, is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt. Op basis van de vuistregels uit de HART is bepaald of de hoogte van het groepsrisico berekend moet worden met behulp van een RBM II-berekening.

Middels Tabel 30-1 is de bevaarbaarheidsklasse (CEMT) bepaald. De Nieuw Maas heeft CEMT-klasse 6.

Vuistregels toetsing groepsrisico

Toetsing oriëntatiewaarde:

Vuistregel 1: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde:

Vuistregel 1: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500/ha en LT2+GT3 > 1.000 per jaar.

Overeenkomstig Bijlage III Tabel Basisnet water is spraken 0 LT2 en 196 GT3-transporten per jaar over de Nieuwe Maas. De personendichtheid binnen 200 meter bedraagt circa 50 personen/ha. Hiermee wordt ruimschoots aan de toetsing van 10% van de oriëntatiewaarde voldaan. Een uitgebreide RBM II-berekening is derhalve niet noodzakelijk.

Ter hoogte van het plangebied worden LF1, LF2, LT1, GF3 en GT3-stoffen vervoerd. Overeenkomstig tabel 2.1 ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2), toxische vloeistoffen (LT1), brandbare gassen (GF3) en toxische gassen (GT3).

Op grond van het aantal transporten met brandbare vloeistoffen is langs de Nieuwe Maas, ter hoogte van het plangebied, sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Dit betreft een zone van 25 meter gemeten vanaf de waterkant. Dit betekent dat een klein deel van de bebouwing nog net binnen deze zone is gelegen. De bouwdelen binnen deze zone dienen te voldoen aan de aanvullende eisen die gesteld zijn in afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012.

De risico's als gevolg van het transport over water (toxisch, BLEVE en plasbrandscenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Naast de voornoemde regelgeving is op initiatieven binnen de provincie Zuid-Holland de Omgevingsverordening Zuid-Holland[1] (hierna: Omgevingsverordening) van toepassing. In deze Omgevingsverordening is opgenomen dat binnen een afstand van 25-40 meter gemeten vanaf de oever van de Nieuwe Maas, nieuwbouw is toegestaan mits er sprake is van een groot maatschappelijk en economisch belang.

In de bestemmingsplantoelichting zal door de initiatiefnemer verder op dit belang ingegaan worden.

2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen.

Voor het plangebied zijn de volgende wegen (liggend binnen een straal van 4 km om het plangebied) voor vervoer van gevaarlijke stoffen relevant:
- A16
- A15

Naast de voornoemde wegen zijn ook nog de Abram van Rijckevorselweg en de provinciale weg N210 binnen een straal van 4 km rondom het plangebied gelegen. Over deze wegen vindt ook transport van gevaarlijke stoffen plaats, echter in geringere mate dan de genoemde A-wegen. Gezien de afstand tot het plangebied, zal de planontwikkeling geen bijdrage hebben bij het groepsrisico van deze wegen.

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de bovengenoemde wegen weergegeven.

[1] Verordening van provinciale staten van Zuid-Holland van 20 februari 2019, met kenmerk PZH-2019-677696264

Figuur 2.1: Ligging wegen t.o.v. het plangebied

A16
Het plangebied ligt op ca. 380 meter afstand van de rijksweg A16 (wegvak Z134). Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen het plaatsgebonden risico PR 10^{-6} en het PAG geen belemmeringen voor het plan. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de rijksweg A16, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, LT3, GF2, GF3, GT3 en GT4-stoffen worden getransporteerd. Op basis van het transport van deze stoffen blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1, LT2 en LT3) en toxische gassen (GT3 en GT4) is gelegen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

A15
Op ca. 3.600 meter afstand van het plangebied ligt de rijksweg A15 (wegvak Z74). Deze weg is eveneens opgenomen in het Basisnet. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen het plaatsgebonden risico PR 10^{-6} en het PAG geen belemmeringen voor het plan. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de rijksweg A15, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, LT3, GF1, GF2, GF3, GT3 en GT4-stoffen worden getransporteerd. Op basis van het transport van deze stoffen blijkt dat

het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT3) en toxische gassen (GT3 en GT4) is gelegen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op circa 2,3 km van het plangebied ligt de spoorlijn Rotterdam – Lombardijen Rotterdam CS (route 30). Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR 10^{-6}-contour en het PAG geen belemmering voor de planvorming. Aangezien het plan op meer dan 200 meter van de spoorlijn wordt gerealiseerd, is een berekening van de hoogte van het groepsrisico niet noodzakelijk.

Overeenkomstig Bijlage II Tabel Basisnet spoor worden over de voornoemde spoorlijn A, B2, C3, D3 en D4-stoffen vervoerd. Uit tabel 2.1 blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (D4) is gelegen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

3 Buisleidingen

3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6}-risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen wordt is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat op een afstand van circa 2 km een hogedruk aardgasleiding aanwezig is. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het invloedsgebied niet tot over het plangebied reikt.

De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

4 Externe veiligheid inrichtingen

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

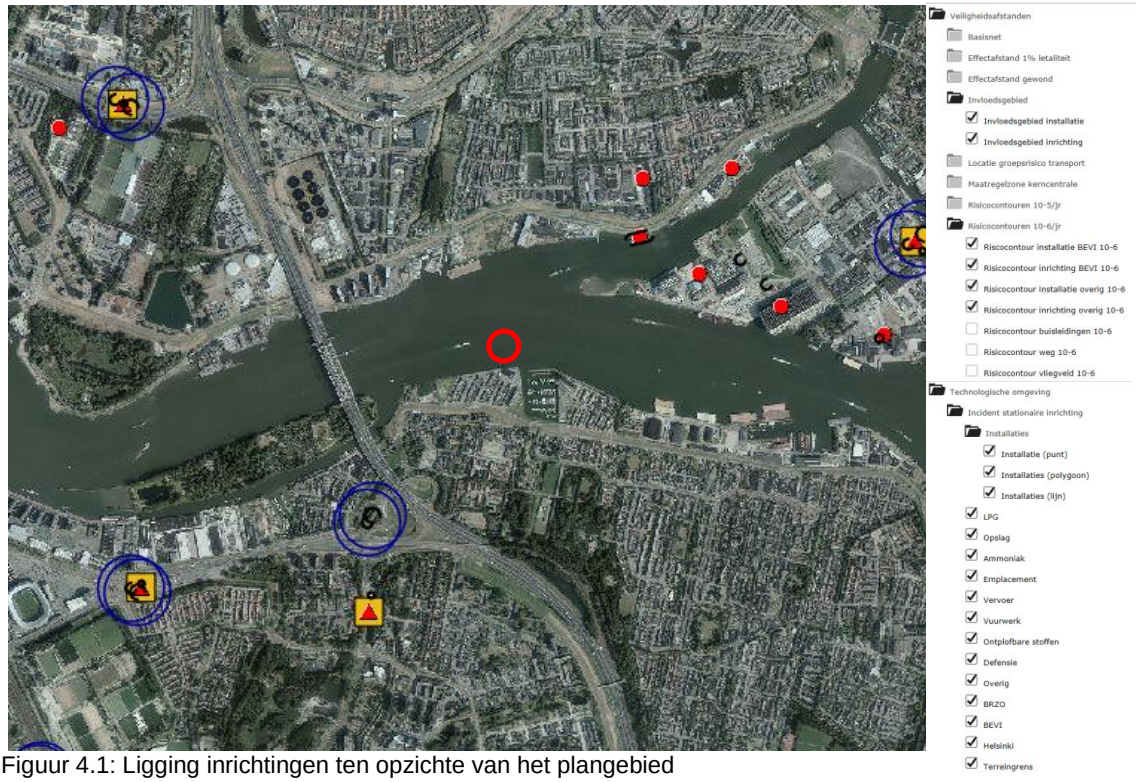
4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied

Uit figuur 4.1 blijkt dat de PR 10^{-6}-risicocontouren en de invloedsgebieden van de inrichtingen in de omgeving van het plangebied niet reiken tot aan het plangebied.

Ingevolge het Bevi wordt geconcludeerd dat risicovolle inrichtingen geen beperkingen veroorzaken voor het plan.

5 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het plan "Waterside – Oost" te Rotterdam. Het plan omvat de realisatie van een appartementengebouw aan de Oostdijk te Rotterdam.

Transport over het water
Het plangebied is op circa 25 meter van de wal van de Nieuwe Maas gelegen. Deze vaarweg maakt deel uit van Corridor Rotterdam – Duitsland en is opgenomen in het Basisnet water. Deze vaarweg kent geen PR 10^{-6}-risicocontour.
Aangezien het plangebied binnen 200 meter van een waterweg voor transport van gevaarlijke stoffen is gelegen, is met behulp van de vuistregels aangetoond dat een uitgebreide berekening niet noodzakelijk is. Wel ligt een klein deel van het plangebied binnen het plasbrandaandachtsgebied van deze waterweg. De bouwdelen binnen deze zone dienen te voldoen aan de aanvullende eisen die gesteld zijn in afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012.

De risico's als gevolg van het transport over water (toxisch, BLEVE en plasbrandscenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Naast de voornoemde regelgeving is op initiatieven binnen de provincie Zuid-Holland de Omgevingsverordening Zuid-Holland van toepassing. In deze Omgevingsverordening is opgenomen dat binnen een afstand van 25-40 meter gemeten vanaf de oever van de Nieuwe Maas, nieuwbouw is toegestaan mits er sprake is van een groot maatschappelijk en economisch belang. In de bestemmingsplantoelichting zal door de initiatiefnemer verder op dit belang ingegaan worden.

Transport over de weg
Op meer dan 200 meter van het plangebied zijn de rijkswegen A16 en A15 gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding (resp. 380 meter en 3.600 meter) vormen de PR 10^{-6} en het PAG geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze wegen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Transport over het spoor
Op circa 2.300 meter van het plangebied is de spoorlijn Rotterdam – Lombardijen Rotterdam CS gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding vormen de PR 10^{-6}-risicocontour en het PAG geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (toxisch scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Buisleidingen
Het plangebied bevindt zich niet binnen de 1%-letaliteitsafstand van buisleidingen. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Inrichtingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR 10^{-6}-risicocontour of een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

WINDMILL

MILIEU I MANAGEMENT I ADVIES

ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Bijlage 3 Notitie Verantwoording Groepsrisico

Notitie 20200924-BRO067-NOT-VGR 3.0:
Verantwoording groepsrisico
Waterside – Oost te Rotterdam

Herten, 17 december 2020

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het plan "Waterside – Oost" te Rotterdam. Het plan omvat de realisatie van een appartementengebouw aan de Oostdijk te Rotterdam.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

2 Situering

De planlocatie is in navolgende figuur weergegeven.

Figuur 1: Schematische ligging van de planlocatie

3 Risicobronnen

Voor het plan 'Waterside – Oost' te Rotterdam is een quickscan externe veiligheid[1] uitgevoerd. Uit deze quickscan is gebleken dat in de nabijheid van het plangebied relevante risicobronnen aanwezig zijn. Onderstaand worden deze kort samengevat.

Transport over het water
Het plangebied is op circa 25 meter van de wal van de Nieuwe Maas gelegen. Deze vaarweg maakt deel uit van Corridor Rotterdam – Duitsland en is opgenomen in het Basisnet water. Deze vaarweg kent geen PR 10^{-6}-risicocontour.
Aangezien het plangebied binnen 200 meter van een waterweg voor transport van gevaarlijke stoffen is gelegen, is met behulp van de vuistregels aangetoond dat een uitgebreide berekening niet noodzakelijk is. Wel ligt een klein deel van het plangebied binnen het plasbrandaandachtsgebied van deze waterweg. De bouwdelen binnen deze zone dienen te voldoen aan de aanvullende eisen die gesteld zijn in afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012.

De risico's als gevolg van het transport over water (toxisch, BLEVE en plasbrandscenario) zijn meegenomen in deze beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Op initiatieven binnen de provincie Zuid-Holland is Omgevingsverordening Zuid-Holland[2] (hierna: Omgevingsverordening) van toepassing. In deze Omgevingsverordening is opgenomen dat binnen een afstand van 25-40 meter gemeten vanaf de oever van de Nieuwe Maas, nieuwbouw is toegestaan mits er sprake is van een groot maatschappelijk en economisch belang.
In de bestemmingsplantoelichting zal door de initiatiefnemer verder op dit belang ingegaan worden.

Transport over de weg
Op meer dan 200 meter van het plangebied zijn de rijkswegen A16 en A15 gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding (resp. 380 meter en 3.600 meter) vormen de PR 10^{-6} en het PAG geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze wegen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (toxisch scenario) zijn meegenomen in deze beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Transport over het spoor
Op circa 2.300 meter van het plangebied is de spoorlijn Rotterdam – Lombardijen Rotterdam CS gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding vormen de PR 10^{-6}-risicocontour en het PAG geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (toxisch scenario) zijn meegenomen in deze beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

[1] Quickscan externe veiligheid – Waterside – Oost te Rotterdam, rapportnr. 20200924-BRO067-RAP-EV 2.0, door Windmill
[2] Verordening van provinciale staten van Zuid-Holland van 20 februari 2019, met kenmerk PZH-2019-677696264

4 Bevt – Water-, weg- en spoorwegtransport

Het Bevt geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio dient de gemeente Rotterdam mee te wegen in haar besluitvorming.

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas, de rijkswegen A16 en A15 en het spoor, dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met de verschillende scenario's.

Toxisch scenario
Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen, -wagon of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

BLEVE-scenario
BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard.

Plasbrand scenario
Een plasbrand kan ontstaan als gevolg van het instantaan falen van een tank op de route vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het instantaan falen van een tank met zeer brandbare vloeistoffen zal een plas met zeer brandbare vloeistoffen ontstaan die bij ontsteking tot een plasbrand leidt. De ontwikkeling van dit scenario zal vrij snel plaatsvinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen.

Bestrijdbaarheid
Beheersbaarheid
De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van en incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie “Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid” van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Zorgnorm
De brandweerzorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico’s voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid per scenario
Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.
Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagen tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

In geval van een plasbrand zal de inzet van de brandweer vooral gericht zijn op blussen van de plasbrand en eventuele secundaire branden. Zoals reeds genoemd valt slechts een deel van het plangebied is binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen
Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de realisatie van een appartementencomplex bestaande uit 10 bouwlagen. Uitgangspunt is dat minder zelfredzame personen met behulp van aanwezige zelfredzame personen in veiligheid gebracht kunnen worden.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen
Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg of het spoor is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aangezien het nieuwbouw betreft, zal voldoende aandacht geschonken worden aan de luchtdichtheid van het gebouw. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden.
Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn.
Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door het gebouw zelf. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid. Ook kan een optimalisatie van de ontvluchting plaatsvinden door de (nood)uitgangen op zo groot mogelijke afstand van de risicobronnen te projecteren. Dit dient in de verdere planuitwerking meegenomen te worden.

Bij een plasbrand komen mensen die zich binnen de plas bevinden te overlijden. Aangezien de plasbrand zich op het water zal vormen, is het niet aannemelijk dat deze over de oever zal uitstromen. Personen die zich buiten de plas maar in de directe omgeving van de plas bevinden, zijn over het algemeen in staat te vluchten. Het advies dat aan personen wordt gegeven is de bouwwerken is ontvluchten aan een zijde die van de plasbrand af gericht is. De woningen op de verdiepingen hebben de toegang aan de binnentuin van het complex. Woningen op begane grond hebben de toegang aan de zijde van de Nieuwe Maas. Wel is er een mogelijkheid om de woningen aan de achterzijde, via de binnentuin te ontvluchten.

Risicocommunicatie
In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

De gemeente Rotterdam dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

WINDMILL

MILIEU I MANAGEMENT I ADVIES

ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Bijlage 4 Quickscan Flora en Fauna

advies

project
Quickscan flora en fauna ´Waterside-oost IJsselmonde´ te Rotterdam

datum
17 juni 2020

opdrachtgever
LKG Properties

projectnummer
P01024

opgesteld door
NL

Interne controle
RdM

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van 124 appartementen, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 8 mei 2020 tussen 10.30 – 11.30 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 18°C, licht bewolkt, zonder neerslag, met een noordenwind van 1 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiele aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Zuid-Holland geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de oever van de Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een braakliggend terrein. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwest zijde te realiseren. Er zijn verschillende type appartementen aanwezig, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). In totaal bestaat het woongedeelte uit circa 11.848 m² gbo. Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau). Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.

Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)

Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving

Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied

Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het zuiden op de kruising Oostdijk en Flying Dutchmanstraat

Figuur 5: Grens plangebied met de oever van de Nieuwe Maas gezien vanuit het oosten

Figuur 6: Grens plangebied met Flying Dutchmanstraat gezien vanuit het noorden

Figuur 7: Ingang plangebied vanaf de kruising Oostdijk en Flying Dutchmanstraat

Figuur 8: Oostelijk gedeelte plangebied overwoekerd door bramenstruiken en bomen

Figuur 9: Zuidelijk gedeelte plangebied overwoekerd door grassen

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Boezems Kinderdijk”, bevindt zich op circa 6 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 124 appartementen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNN (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN ligt aansluitend ten noorden van het plangebied. Het betreft hier de Nieuwe Maas die onderdeel uitmaakt van het NNN. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Figuur 10: Ligging NNN (groen en blauw) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit ‘bijlage A en B’ van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, ‘nationaal’ beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	**Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)**	**Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)**
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 natuurlijke 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 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	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 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen 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

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde ‘algemene zorgplicht’ (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. 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 er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-4 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 5-soorten’).

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van gebouwbewonende vogelsoorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. Deze soorten zijn tevens niet waargenomen binnen en in omgeving van het plangebied tijdens het veldbezoek. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Wel kunnen hier mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, grasmus, tjiftjaf en houtduif tot broeden komen. Het opgaand groen binnen het plangebied kan dienen als leefgebied voor verschillende vogelsoorten. Gezien er voldoende leefgebied in de directe omgeving aanwezig is, gaat er geen essentieel leefgebied van vogels met (jaarrond) beschermde nesten verloren.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis.

Daar er geen gebouwen of bomen met holtes aanwezig zijn binnen het plangebied, kan de aanwezigheid van geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuizensoort binnen het plangebied worden uitgesloten. De Nieuwe Maas kan dienen als mogelijke vliegroute en foerageergebied met het opgaand groen binnen het plangebied. Echter gezien er geen werkzaamheden aan de Nieuwe Maas plaatsvinden en er

voldoenden opgaand groen in de omgeving aanwezig is, betreft het hier geen essentieel foerageergebied.

Toetsing
Licht gericht of uitscheidend op de Nieuwe Maas dient vermeden te worden. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten steenmarter, waterspitsmuis en bever voor. Gezien de binnenstedelijke ligging en de beperkte omvang, betreft het hier geen essentieel habitat voor een steenmarter. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soort. De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Dit habitat is binnen het plangebied eveneens niet aanwezig waardoor het geen geschikt leefgebied vormt voor deze soort. De aanwezigheid van natuurlijke oever beplant met bossen is essentieel voor het landhabitat van de bever. Daar de over langs de Nieuwe maas een rotsige oever betreft, biedt het plangebied geen geschikte habitat voor de bever. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend van reptielen. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, meerkikker, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen geschikt oppervlaktewater, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing
De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van gevlekte witsnuitlibel, rivierrombout en sierlijke

witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als blaasvaren, kleine wolfsmelk, muurbloem, schubvaren en wolfskers. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Gelet op de potentiele ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient het bouwrijp maken van het terrein buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en Nieuwe Maas te worden vermeden;
- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Daarnaast zal met betrekking tot het onderdeel Natura 2000, middels een enkelvoudige AERIUS-berekening, inzichtelijk moeten worden gemaakt of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Vervolgonderzoek ten behoeve van het NNB en/of toetsing aan het onderdeel houtopstanden (voormalige Boswet) is bij dit plan verder niet aan de orde.

Vervolgtraject en advies

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten kan een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. Als uit deze berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase (bouw/aanleg) als bij de gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j aan depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen, kunnen negatieve effecten uitgesloten worden en is voor het aspect stikstofdepositie geen aparte (Wet natuurbescherming)vergunning benodigd. Als uit de berekening een resultaat komt boven 0,00 dienen vervolgstappen ondernomen te worden. Zo is het soms mogelijk om te kijken wat als referentiesituatie gezien kan worden (bestaande situatie), waarbij deze in mindering gebracht kan worden op de gewenste situatie (verschilberekening).

Om een AERIUS-berekening uit te voeren zijn verschillende gegevens nodig voor de aanlegfase en gebruiksfase.
Voor de aanlegfase is het van belang dat in beeld wordt gebracht welke (mobiele) werktuigen (hijskraan, graafmachine etc.) er gebruikt gaan worden, want bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt stikstof vrij, de totale gebruiksduur van deze werktuigen, het bouwjaar van de werktuigen is en het vermogen (kW). Daarnaast dienen het aantal verwachte verkeersbewegingen in de aanlegfase (vrachtwagens die materiaal aan- en afvoeren, busjes, personenauto's, enz.) ook meegenomen te worden.
Als het gebouw gasgestookt is informatie nodig over de stikstofemissie die jaarlijks vrijkomt vanwege de verwarming en het overige gasverbruik tijdens de gebruiksfase. Als het gebouw gasloos is hoeft alleen gekeken te worden naar de verkeersgeneratie. Dat zijn alle vervoersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het nieuwe gebouw. Er dient aangegeven te worden of het gaat om lichte voertuigen (personenauto's en kleine busjes), middelzware vervoersbewegingen (kleine vrachtwagens) of zware vervoersbewegingen (grote vrachtwagens).

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 6 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 0 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Minimaal	Te voorkomen	-	Licht gericht of uitstralend op opgaand groen en Nieuwe Maas vermijden
	Vliegroutes	Minimaal	Te voorkomen	-	
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- Zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/ (NNN en natuurbeheerplan Zuid-Holland)
- https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/categorie/product/7-ontheffingverlening-soorten.html

Bijlage 5 Bedrijven en Milieuzonering

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

APPARTEMENTENCOMPLEX
OOSTDIJK TE ROTTERDAM

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek bedrijven en milieuzonering Oostdijk Rotterdam
Referentie:	20200613.v01
Datum:	19 mei 2020
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4
2. UITGANGSPUNTEN 5

2.1. Onderzoeksvragen 5
2.2. Uitwaartse of inwaartse milieuzonering 5
2.3. Omgevingstypen 5
2.4. Richtafstanden 5
2.5. Gebied met functiemenging 6

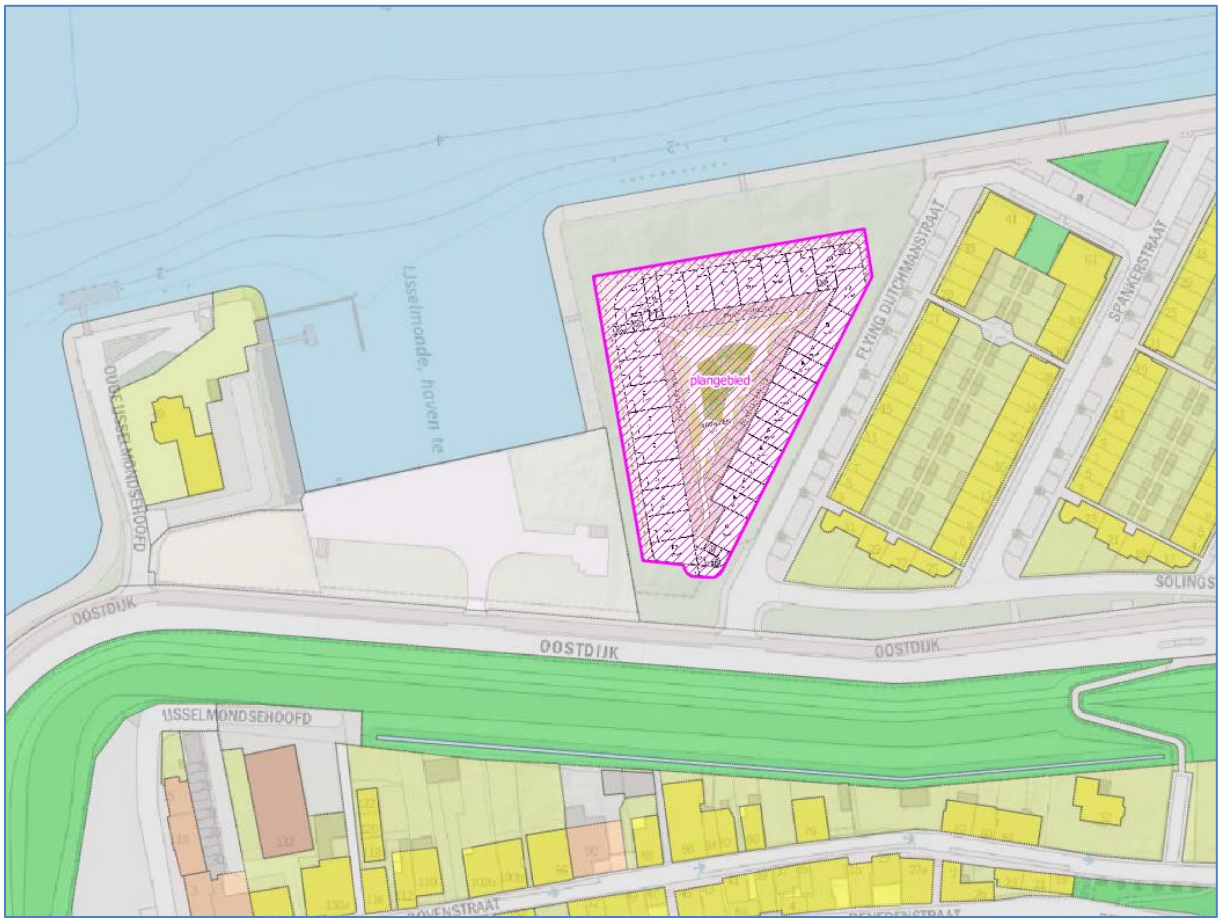
3. ONDERZOEK BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING 7

3.1. Omgevingstype 7
3.2. Uitwaartse milieuzonering 7
3.3. Richtafstanden 7

4. CONCLUSIE 8
BIJLAGE I. KAART RICHTAFSTANDEN 9

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een appartementengebouw te ontwikkelen aan de Oostdijk te Rotterdam. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de bestemmingsplanwijziging is dit onderzoek bedrijven en milieuzonering. Het plangebied is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het anderzijds bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Dit wordt milieuzonering genoemd.

In dit rapport wordt de milieuzonering ten aanzien van het ruimtelijk plan beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van de handreiking Bedrijven en milieuzonering[1]. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten toegelicht. In hoofdstuk 3 beschrijven wij richtafstanden ten aanzien van de verschillende functies in de omgeving. Ten slotte volgen in hoofdstuk 4 de conclusies.

[1] Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Onderzoeksvragen

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
- worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Om een antwoord te geven op deze vragen is een inventarisatie gemaakt van de milieubelastende en milieugevoelige functies in de omgeving.

2.2. Uitwaartse of inwaartse milieuzonering

Ruimtelijke scheiding kan tot stand komen door uitwaartse of inwaartse milieuzonering. Bij uitwaartse milieuzonering wordt uitgegaan van de milieubelastende functies. In een zone rondom de milieubelastende functies worden woningen geweerd. Bij inwaartse milieuzonering wordt uitgegaan van de milieugevoelige functies. In een zone rondom de milieugevoelige functies zijn bepaalde milieubelastende functies niet toelaatbaar.

2.3. Omgevingstypen

In de handreiking Bedrijven en milieuzonering worden twee omgevingstypen beschreven:

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook een lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied.

2.4. Richtafstanden

Voor alle typen bedrijven zijn in bijlage 1 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering richtafstanden opgenomen. Het betreft de richtafstanden voor de vier ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Bij het bepalen van deze richtafstanden zijn onder andere de volgende uitgangspunten gehanteerd:

a. het betreft 'gemiddelde' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
b. de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk en rustig buitengebied. Ten opzichte van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden met ®®n afstandsstap worden verkleind (behalve voor het aspect gevaar). Dit is toegelicht in tabel 1.

Tabel 1. Richtafstanden

Milieucategorie	afstand tot rustige woonwijk / buitengebied	afstand tot gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

2.5. Gebied met functiemenging

Het begrip ógemengd gebiedôwordt gebruikt om de richtafstanden *tussen* milieubelastende functies (bedrijven) en een gebied met een variatie aan functies (zoals wonen, horeca en kleine bedrijvigheid) aan te geven. Het begrip ógebied met functiemengingôwordt gebruikt om aan te geven welke functies *binnen* een gebied met functiemenging toelaatbaar zijn. Binnen een gebied met functiemenging zijn milieubelastende en milieugevoelige functies op korte afstand van elkaar gesitueerd. De richtafstanden uit tabel 1 zijn dan niet toepasbaar.

In bijlage 4 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering zijn bedrijfsactiviteiten opgenomen waarvan geacht wordt dat deze toelaatbaar zijn binnen een gebied met functiemenging. Voor deze activiteiten gelden geen richtafstanden, maar wordt de toelaatbaarheid beoordeeld aan de hand van de volgende categorie±n:

- categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen, de eisen uit het Bouwbesluit voor de scheiding tussen milieugevoelige en milieubelastende functies zijn toereikend;
- categorie B: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen, vanwege de iets grotere milieubelasting dan categorie A;
- categorie C: toelaatbaar indien gesitueerd aan een hoofdweg, vanwege de grotere verkeersaantrekkende werking dan categorie±n A en B.

Daarnaast gelden voor de toelaatbaarheid de volgende randvoorwaarden:

- het gaat om kleinschalige bedrijvigheid;
- productie en/of laad- en loswerkzaamheden vinden alleen in de dagperiode plaats;
- de activiteiten (inclusief opslag) geschieden hoofdzakelijk inpandig;
- activiteiten uit categorie C beschikken over een goede aansluiting op de hoofdinfrastructuur.

3. ONDERZOEK BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

3.1. Omgevingstype

In de omgeving van het plangebied is geen sprake van bedrijvigheid en andere functies direct naast woningen. Het plangebied moet worden aangemerkt als gelegen in het omgevingstype rustige woonwijk.

3.2. Uitwaartse milieuzonering

Bij uitwaartse milieuzonering wordt uitgegaan van de milieubelastende functies in de omgeving. In een zone rondom de milieubelastende functies worden milieugevoelige functies (de te bestemmen gevoelige functies) geweerd.

De woningen zelf vormen geen milieubelastende functie. Een analyse van inwaartse milieuzonering is niet nodig.

3.3. Richtafstanden

Op basis van de vigerende bestemmingsplannen zijn de milieubelastende functies in de omgeving in beeld gebracht. Hierbij zijn alle milieubelastende functies binnen 1.500 meter (de maximale mogelijke richtafstand, die hoort bij bedrijven van milieucategorie 6) van het plangebied betrokken. De milieubelastende functies en de bijbehorende richtafstanden zijn weergegeven op de kaart in bijlage I. Het betreft de richtafstanden tot een rustige woonwijk behorend bij de maximale planologische mogelijkheden per locatie.

Uit de kaart in bijlage I blijkt dat er geen richtafstanden worden overschreden. De richtafstand die het dichtst bij het plangebied in de buurt komt is de richtafstand behorende bij de scheepswerf aan de IJsseldijk. Het bestemmingsplan staat een scheepswerf (niet nader beperkt) toe. Een scheepswerf heeft maximaal milieucategorie 5.1 en daarmee een richtafstand van maximaal 500 meter. Deze richtafstand wordt niet overschreden.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de omliggende inrichtingen worden niet in hun belangen geschaad.

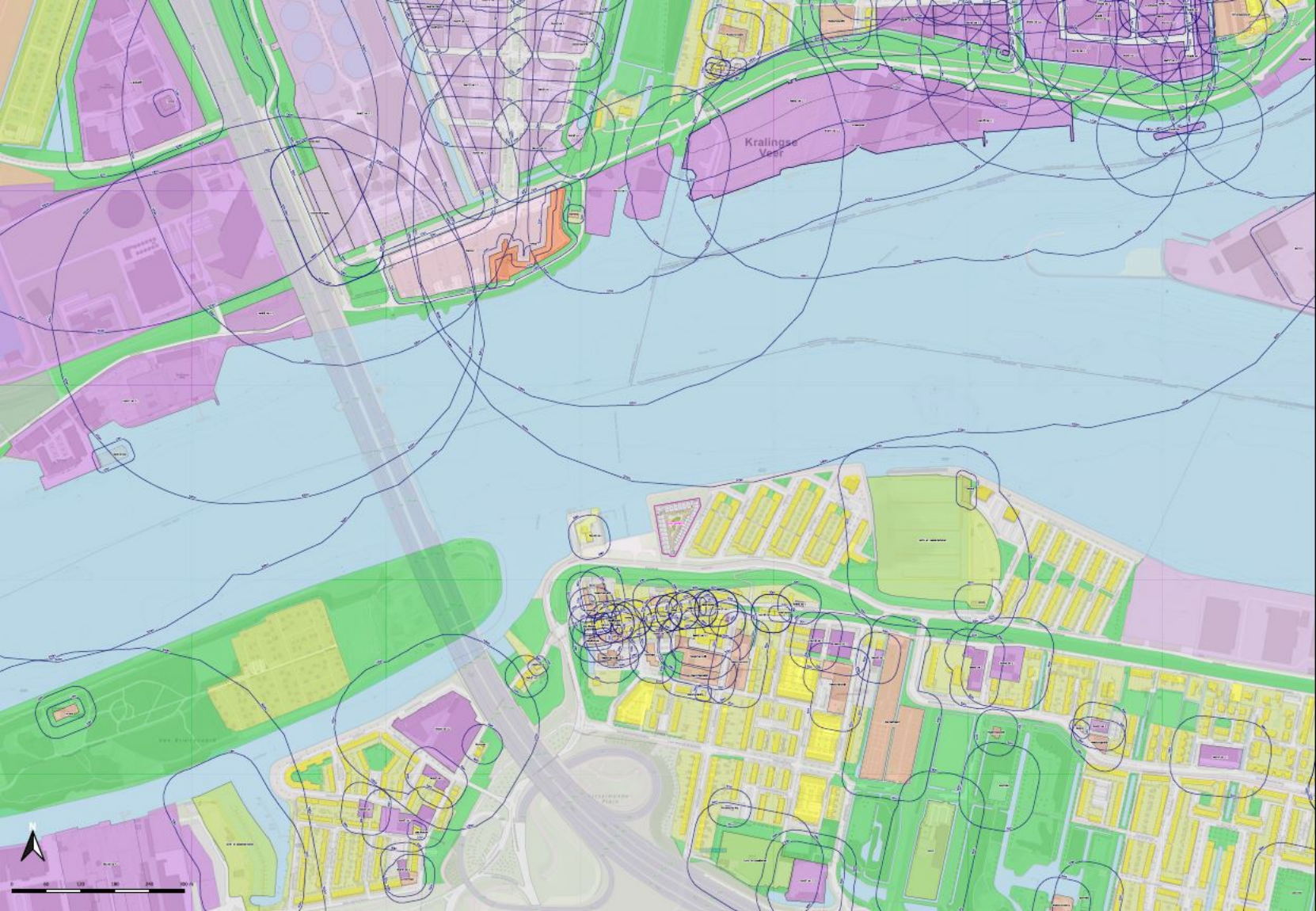
4. CONCLUSIE

In dit onderzoek zijn de richtafstanden van de milieubelastende functies rondom het plangebied aan Oostdijk te Rotterdam onderzocht.

In hoofdstuk 3 is toegelicht dat ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat de omliggende inrichtingen niet in hun belangen worden geschaad.

Bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. Kaart richtafstanden


Kralingse
Veer

Bijlage 6 Ladder voor duurzame verstedelijking

advies

project
Ladder Duurzame Verstedelijking Waterside-oost IJsselmonde, Rotterdam

datum
1 juli 2020

opdrachtgever
LKG properties

projectnummer
P01024

opgesteld door
RV, MOt

i.a.a.
PZ

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Ladder Duurzame Verstedelijking

Aanleiding

Initiatiefnemer LKG properties wil in samenwerking met 01-10 Architecten en Van de Wetering Bouwmanagement een ontwikkeling realiseren van 124 appartementen aan de oever van de Nieuwe Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam.

Het plangebied heeft in het vigerend bestemmingsplan “Oud-IJsselmonde (onherroepelijk 1 juni 2017)” de bestemming ‘Verkeer – Verblijfsgebied’. De voorgenomen ontwikkeling past derhalve niet binnen de kaders van het bestemmingsplan “Oud-IJsselmonde”. Er is weliswaar een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan om de gronden te wijzigen naar een woonbestemming, maar deze voorziet in een ontwikkeling van maximaal 50 woningen. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is daarom een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het Bro (art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) (hierna: ‘ladder’) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’(art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

> Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt:
> “De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”

In de nieuwe bestemmingsregeling wordt de vigerende bestemming gewijzigd naar ‘wonen’. Door de omvang van de uitbreiding en de wijziging van de bestemming moet het initiatief beschouwd worden als een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’. Bij het opstellen van de bestemmingsregeling is het uitgangspunt dat niet méér dan 124 woningen mogelijk gemaakt worden.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

Planinitiatief

De planlocatie is gelegen aan de oever van de Nieuwe Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. Het beoogde programma bestaat uit 124 huurappartementen welke zich bevinden in het midden- en hogere huursegment.

Het bouwplan betreft een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwestzijde. Er zijn verschillende type appartementen aanwezig, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). In totaal bestaat het woongedeelte uit circa 11.848 m² gbo. Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).

Ten oosten van de planlocatie is in een eerder stadium woningbouw gerealiseerd. In de toelichting van het bestemmingsplan Oud-IJsselmonde staat is aangegeven dat met de

bebouwing van de planlocatie, de woningbouw aan de rivieroever wordt afgerond.

Opzet onderzoek

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van 124 appartementen te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Voorziet het initiatief in een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?

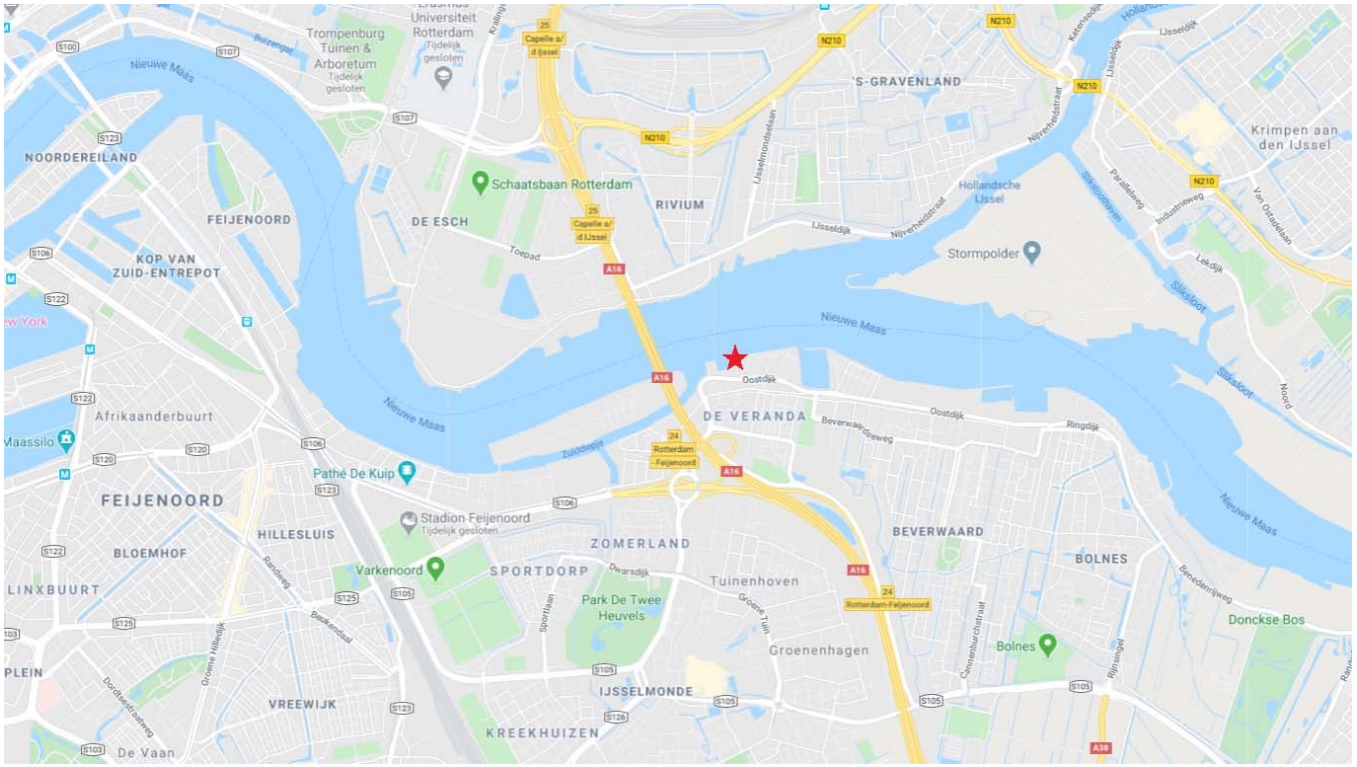
Het antwoord op de hoofdvraag uit dit onderzoek wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling wordt onderzocht binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is onder andere gekeken naar:

- Primos 2019;
- CBS Statline 2019;
- Omgevingsvisie Zuid-Holland (2019);
- Woningbehoefteraming en Trendraming 2019 (WBR 2019 en TR2019);
- Woningmarktverkenning Zuid-Holland 2016;
- Regioakkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030;
- Samenwerkingsafspraken Woningmarkt Subregio Zuidrand 2014-2020;

Figuur 1: Impressie Waterside-oost IJsselmonde, Rotterdam

Figuur 2: Planlocatie Waterside-Oost IJsselmonde, Rotterdam



Figuur 3: Locatie Waterside-oost IJsselmonde, Rotterdam

- Woonvisie Rotterdam 2030 (2016) en Thuis in Rotterdam, addendum Woonvisie (2019);
- Actieplan Middenhuur (2019);
- Werkprogramma NPRZ Wonen 2019-2022.

De beoogde ontwikkeling is hierna getoetst aan de ladder.

Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling 'Waterside-oost' betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de volgende gegevens:

1. Het plangebied heeft in het vigerend bestemmingsplan 'Oud-IJsselmonde (onherroepelijk 1 juni 2017)' de bestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied'. In het bestemmingsplan is ten aanzien van het plangebied een wijzigingsbevoegdheid opgenomen ten behoeve van de bestemming 'Woongebied - 1'. Het wijzigingsgebied voorziet echter in een maximum van 50 woningen. Op basis van het beoogde programma is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
2. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'*. Het initiatief om maximaal 124 woningen te bouwen kan onder deze definitie worden geschaard, gezien het hier gaat om de ontwikkeling naar een woningbouwlocatie.
3. Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aangezien het om de realisatie van maximaal 124 woningen, kan het initiatief gekwantificeerd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Aansluitend bij beleidskaders

Geconcludeerd kan worden dat het beoogde initiatief past binnen de beleidskaders en tevens bijdraagt aan de beleidsdoelen van de provincie, (sub)regio en de gemeente:

- In de **Omgevingsvisie Zuid-Holland (2019)** geeft de provincie aan dat de voorkeur uitgaat naar het realiseren binnen bestaand stads- en dorpsgebied.
- De regio Rotterdam maakt zich in het **Regioakkoord 2018-2030** sterk voor de doorontwikkeling van de regio middels het realiseren van voldoende woningen.
- In de **Woonvisie 2030** geeft de gemeente Rotterdam aan dat de focus stadsbreed specifiek op het midden en hogere segment ligt.
- Daarnaast wordt er in de woonvisie aangegeven dat de gewenste ontwikkelrichting ten aanzien van het woonmilieu 'Wonen aan de rivier', waartoe het planinitiatief behoort, uitbreiding betreft in de gewenste segmenten in de vorm van verdichting.
- Ook kiest de gemeente in de **Stadsvisie 2030 (2007)** voor bouwen van woningen en woonmilieus binnen de bestaande stad. Specifiek wordt er aangegeven dat wanneer een locatie geschikt is voor een groenstedelijk woonmilieu, waartoe het planinitiatief tevens toe behoort, die bestemming voorrang krijgt met betrekking tot herstructurering.
- Aandachtspunt is de gemeentelijke eis ten aanzien van middenhuur. Op basis van het groenstedelijke woonmilieu mag de gemiddelde aanvangshuur van woningen in dit segment maximaal € 900,- (prijspeil 1-1-19) bedragen.

Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor kijken we naar de regionale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek betreft de gemeente Rotterdam het primaire verzorgingsgebied en de regio Rotterdam het secundaire verzorgingsgebied. De regio is tevens het niveau waarop afspraken worden gemaakt ten aanzien van de woningbehoefte.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hieronder volgt een beknopte toelichting en advies. De volledige onderbouwing van de woningbehoefte is opgenomen in de bijlage van deze notitie.

Kwantitatieve behoefte

Geconcludeerd mag worden dat het initiatief Waterside-oost voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Naar verwachting groeit het aantal inwoners en huishoudens in de gemeente en regio Rotterdam tot 2030. Daarmee neemt de woningbehoefte tevens toe met +30.580 in de gemeente Rotterdam en met +51.310 in de regio Rotterdam.
- De harde plancapaciteit in de gemeente Rotterdam bedraagt 10.300 woningen, in de regio Rotterdam bestaat een harde planvoorraad van 17.800.
- Geconfronteerd met de planvoorraad is er in de gemeente Rotterdam sprake van een resterende opgave van 20.280 woningen, regionaal bedraagt de resterende opgave 33.510 woningen. Hierdoor kan de ontwikkeling nog ruimschoots binnen deze restopgave worden ingepast.

Kwalitatieve behoefte

Het initiatief Waterside-oost, waarin 124 appartementen in het midden- en hoge segment beoogd worden, voorziet in een kwalitatieve behoefte binnen het verzorgingsgebied:

- Uit de confrontatie tussen vraag en aanbod van vrije sector huurwoningen in de gemeente Rotterdam blijkt dat er in de periode 2014-2024 jaarlijks marktruimte is voor tussen de +375 en +1.475 additionele huurwoningen in de vrije sector. De totale marktruimte voor additionele huurwoningen in de vrije sector tot 2024 bedraagt tussen de +3.750 en +14.750 in de gemeente Rotterdam[1].
- In het Actieplan Middenhuur (2019) wordt daarnaast aangegeven dat de vraag naar huurwoningen in het midden- en hoge huursegment 'onverminderd groot' is gebleven in de gemeente Rotterdam.
- Het planinitiatief maakt onderdeel uit van het woonmilieu "Wonen aan de rivier". De gewenste ontwikkelrichting, zoals opgenomen in de Woonvisie 2030, betreft onder andere uitbreiding van de woningbouw middels verdichting. De planlocatie betreft een braakliggend terrein, gelegen in bestaand stedelijk gebied. Door het terrein te bebouwen is er sprake van verdichting, waardoor de ontwikkeling in lijn is met het beleid.
- "Wonen aan de rivier" is daarnaast een bijzonder Rotterdams woonmilieu met een unieke kwaliteit. Het is aantrekkelijk voor een diverse groep bewoners en wint aan aantrekkingskracht door verdere invulling op en direct rondom de rivier. Het kent een variërend woonprogramma, welke buiten het centrum bestaat uit een mix van gestapeld en grondgebonden, goedkoper maar ook exclusief wonen[2]. Kortom: een aantrekkelijk woonmilieu voor een diverse doelgroep.
- De gemeente stelt in de Woonvisie 2030 specifiek dat er op de middellange termijn, op verschillende locaties langs de rivier, marktkansen zijn en nodigt partijen uit om deze op te pakken en de kansen langs het water te benutten.
- Naast "Wonen aan de rivier" kan het plangebied tevens gerekend worden tot het gestapeld groenstedelijk woonmilieu. In de Woonvisie 2030 wordt aangegeven dat er in algemene zin een overschot bestaat aan een dergelijk type woonmilieu. Gezien de voorgenoemde specifieke kwaliteiten van "Wonen aan de rivier", de bestaande marktruimte en de aanhoudende vraag in het midden- en hoge huursegment, mag echter naar redelijkheid verwacht worden dat de beoogde ontwikkeling voldoende aansluit op de marktbehoefte om duurzaam in gebruik te zijn, op zowel de korte als de lange termijn.

Gevolgen uitbraak COVID-19
Het coronavirus heeft een grote mondiale en nationale invloed. De exacte impact is nog niet te overzien, maar zeker is dat het vooral op de korte, maar ook op de lange termijn zijn sporen zal nalaten. Dit hangt sterk samen met de duur en zwaarte van de maatregelen. De precieze doorwerking op de economie kennen we niet, maar er zijn inmiddels meerdere ramingen bekend. Meerdere scenario's gaan uit van een krimp van de Nederlandse economie van rond de 7 a 8% (CPB, ING en IMF). In lichtere scenario's herstelt de economie in 2021 weer, in de zwaardere scenario's blijft groei ook in 2021 nog uit.
Specifiek voor de woningmarkt geldt dat we in veel regio's en gemeenten nog een (forse) huishoudensgroei verwachten. Tegelijkertijd kennen we een fors woningtekort in Nederland, vooral in en rond de steden. Zo ook in Rotterdam. De verwachting is dat een deel van de huishoudens, vanwege alle onzekerheden over werkgelegenheid en inkomen, voorlopig niet gaat verhuizen. Als het coronavirus voor langere tijd aanhoudt, dan is de verwachting dat de waardeontwikkeling van de afgelopen jaren afzwakt en de hypotheekrente zal stijgen. Dit kan enige vraaguitval in de woningmarkt betekenen. Vooral in de (grotere) stadsregio's, met een sterke huishoudensgroei, zal de vraag naar woningen naar verwachting blijven bestaan. Daarbuiten zal de impact van de coronacrisis naar verwachting groter zijn

Gesitueerd binnen bestaand stedelijk gebied

Gezien de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het bestemmingsplan en de aard van de omgeving kan geconcludeerd worden dat de planlocatie gesitueerd is binnen bestaand stedelijk gebied:

- De gronden hebben de bestemming Verkeer – Verblijfsgebied met een gebiedsaanduiding 'wetgevingszone – wijzigingsgebied 1'. Middels deze wijzigingsbevoegdheid worden maximaal 50 woningen toegestaan.
- In artikel 1.1.1 onder h van het Besluit ruimtelijke ordening staat dat als bestaand stedelijk gebied aangemerkt wordt: "het bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur". Het plangebied is midden in Rotterdam gelegen, als onderdeel van een bestaande (woon)wijk. Daarmee valt dit aan te merken als infrastructuur, behorende bij het bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing.
- Bovendien is ter plaatse reeds een wijzigingsbevoegdheid opgenomen waarmee (verdere) verstedelijking plaats kan vinden. In de toelichting van het bestemmingsplan Oud-IJsselmonde wordt hiervan ook expliciet benoemd dat met het bebouwen van deze locatie de naastgelegen eerder gerealiseerde woningbouw aan de rivieroever afgerond wordt.

Gezien de ligging binnen bestaand stedelijk gebied is een nadere motivatie op dit onderdeel niet noodzakelijk.

[1] Verkenning vrije sector huurwoningenmarkt Rotterdam (2015)
[2] Woonvisie 2030 (2016)

Geen onaanvaardbare effecten

- De gemeente Rotterdam werkt aan het in balans brengen van de woningvoorraad. Er is echter te weinig planvoorraad aanwezig om in de behoefte van het midden- en hoge huursegment te voorzien. Om deze reden is de verwachting dat het initiatief niet zal leiden tot onaanvaardbare effecten. De marktruimte is immers dusdanig dat er ook na ontwikkeling van Waterside-oost behoefte blijft bestaan voor het realiseren van nieuwe woningen en er geen onaanvaardbare leegstand ontstaat.
- Met de realisatie van het initiatief wordt een braakliggend terrein ontwikkeld naar een woningbouwlocatie. Dit draagt bij aan het realiseren van een prettiger woon- en leefklimaat.
- Bovendien wordt een locatie binnen bestaand stedelijk gebied herontwikkeld.

Bijlage 1: Onderbouwing woningbouwbehoefte

B1.1 Afbakening verzorgingsgebied

Het verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen/ migratiestromen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats. Het verzorgingsgebied voor Rotterdam wordt afgeleid aan de hand van de meest recente verhuisgegevens (zie tabel 1).

In Rotterdam betreft 64% van de verhuisstromen bewegingen binnen de eigen gemeente. De overige gemeenten van de regio Rotterdam hebben gezamenlijk een aandeel van 11%, waarmee de regio in totaal verantwoordelijk is voor 75% van het aantal verhuisbewegingen.

Gezien het substantiële aandeel in de verhuisbewegingen wordt de gemeente Rotterdam afgebakend als primaire verzorgingsgebied en de regio Rotterdam als secundair verzorgingsgebied. De regio is tevens het niveau waarop afspraken worden gemaakt ten aanzien van de woningbehoefte. In dit geval valt de ontwikkeling binnen de subregio Zuidrand, één van de zes subregio's van de regio Rotterdam.

Tabel 1 Verhuisbewegingen naar gemeente Rotterdam (CBS, 2018)

Verhuisstromen	Gemeenten	Aandeel
Binnen gemeente Rotterdam	Rotterdam	64%
Vanuit regio Rotterdam (excl. Rotterdam)	Albrandswaard, Barendrecht, Brielle, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Krimpen aan den IJssel, Lansingerland, Maassluis, Nissewaard, Ridderkerk, Schiedam, Vlaardingen, Westvoorne	11%

B1.2 Kaderstellend beleid

Provincie Zuid-Holland

- **Omgevingsvisie Zuid-Holland (2019):** Op het gebied van wonen benoemt de provincie Zuid-Holland de opgave om de beschikbaarheid van voldoende passende woningen in een aantrekkelijke leefomgeving te bevorderen, aansluitend op de behoeften van verschillende doelgroepen. Hierbij gaat de voorkeur uit naar nieuwe woningbouw binnen bestaand stads- en dorpsgebied en georiënteerd op hoogwaardig openbaar vervoer.
- Voor wonen is voor de provincie de meest actuele **Woningmarktverkenning Zuid-Holland** referentiekader voor gesprek over de kwalitatieve en kwantitatieve behoefte. Dit woningbehoefteonderzoek wordt actueel gehouden.

Regio Rotterdam

- In het **Regioakkoord Nieuwe Woningmarktafspraken Regio Rotterdam 2018-2030** maken de veertien gemeenten van het Samenwerkingsverband Wonen zich samen sterk om de ongedeelde regio Rotterdam te behouden en verder te ontwikkelen. Dat wil zeggen een regio met voldoende woningvoorraad en specifiek voldoende woningen in het sociale segment, evenwichtig en ruimtelijk goed gespreid. De regionale doelstellingen betreffen:
  - De regio realiseert voldoende woningen in de totale voorraad én in de sociale voorraad.
  - De regio realiseert een meer evenwichtige spreiding van de sociale woningvoorraad.
  - De regio wil voldoende beschikbaarheid op lokaal niveau en regionaal gelijkmatiger toegang tot de sociale voorraad voor huurtoeslaggerechtigden.
  - De regio wil voldoende betaalbare woningen met huur onder de bovenste aftoppingsgrens op lokaal niveau en meer balans van deze voorraad in de regio.

Subregio Zuidrand

De subregio Zuidrand is één van de zes subregio's binnen de regio Rotterdam. De subregio bestaat uit de gemeenten Barendrecht, Albrandswaard, Ridderkerk en de Rotterdamse (voormalig) deelgemeenten Charlois, Feijenoord, Hoogvliet en IJsselmonde. Het plangebied is gelegen in stadsdeel IJsselmonde en maakt derhalve deel uit van de stad Rotterdam.

Samenwerkingsafspraken Woningmarkt Subregio Zuidrand 2014-2020

Gemeenten en corporaties in subregio Zuidrand hebben het gezamenlijke doel om de kwaliteit van het wonen in de subregio te verbeteren door een betere woonmilieubalans. Er worden woningen in woonmilieus toegevoegd waar een tekort aan is en woningen onttrokken in woonmilieus waar een overschot aan is, zoals vastgelegd in het verstedelijkingssce-

nario 2020 regio Rotterdam. Demografische trends en ontwikkelingen dienen hierbij nadrukkelijk meegenomen te worden.

Gemeente Rotterdam

- De Rotterdamse **Woonvisie 2030** is in 2016 opgesteld en in 2019 geactualiseerd met **Thuis in Rotterdam, addendum Woonvisie.** De gemeente spreekt hierin de ambitie uit om een breed scala aan aantrekkelijke woonmilieus met een duidelijk profiel en uitgebalanceerd woningbestand te hebben. Het woningbestand dient te bestaan uit kwalitatieve woningen met toekomstwaarde, zowel in energetische zin als door flexibiliteit in de woning en diversiteit in het woningbestand. Daarnaast dient 'de basis op orde' te zijn. Dat betekent dat de kwetsbaren in de maatschappij worden ondersteund in of naar een voor hun passende woonsituatie. Op basis van de voorgenoemde ambities zijn doelen en prioriteiten opgesteld. Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling zijn onderstaande doelen en prioriteiten relevant:
  - Stadsbreed is de leidraad voor nieuwbouw: 20% sociaal segment, 30% middensegment, 30% hoger segment en 20% topsegment.
  - Stadsbreed ligt de focus op het midden en hogere segment.
  - De gewenste ontwikkelrichting voor het woonmilieu 'Wonen aan de rivier' is uitbreiding van de woningvoorraad, in de gewenste segmenten, in de vorm van functieverandering en verdichting.
- Om het middenhuursegment te behouden en uit te breiden zijn in het **Actieplan Middenhuur (2019)** de volgende concrete acties geformuleerd met betrekking tot nieuwbouw:
  - Middenhuur uitvragen in projecten;
  - Contractueel waarborgen middenhuur;
  - Verordening opstellen voor koppeling met bestemmingsplan: de gemeente gaat preventief een verordening middenhuur opstellen. Inhoudelijk bepaalt de verordening de bandbreedte van het middensegment en de (privaatrechtelijke) voorwaarden.
  - Woninggrootte en variatie in prijsniveau middenhuur: bij nieuwbouwplannen in middenhuur wordt er een koppeling gemaakt tussen gbo en aanvangshuur. De gemiddelde oppervlakte van alle huurwoningen in een project moet minimaal een bepaalde oppervlakte zijn. Tegelijkertijd mag de gemiddelde aanvangshuur van alle middenhuurwoningen in een project niet hoger zijn dan een bepaald bedrag (zie tabel 2);
  - Innovatieve woonconcepten;
  - Inzet op meer ruimte voor corporaties bij nieuwbouw vrije sector;
  - Afspraken met corporaties over sociale huurwoningen.
- In de **Stadsvisie 2030 (2007)** kiest de gemeente Rotterdam voor het bouwen in de bestaande stad en voor het ontwikkelen van attractieve woonmilieus om in de woningbehoefte te kunnen voorzien. Er worden geen woningen en woonmilieus buiten de stad gebouwd, welke ook in de stad zouden kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast wil de gemeente selectieve migratie tegengaan door groenstedelijke en rustig-stedelijke woonmilieus te realiseren. Wanneer een locatie geschikt is als een dergelijk woonmilieu, dan krijgt die bestemming voorrang op andere bestemmingen m.b.t. herstructurering.
- **Werkprogramma NPRZ Wonen 2019-2022** richt zich op de verbetering van Rotterdam-Zuid op het gebied van wonen. Op het gebied van wonen richt het NPRZ zich de komende jaren op de zogeheten 'focuswijken'. De planlocatie maakt geen deel uit van deze focuswijken.

De gemeente Rotterdam werkt momenteel aan een omgevingsvisie. Er is nog geen concept beschikbaar, maar wel de Verkenning Omgevingsvisie (2018). Het betreft echter een document zonder bestuurlijke of juridische status, waardoor het niet is meegenomen in het kaderstellend beleid.

Tabel 2 Overzicht van maximale gemiddelde aanvangshuur en minimale gemiddelde gbo per gebied[3]

Woonmilieu	Max. gemiddelde aanvangshuur[4]	Min. Gemiddelde oppervlakte	Max. huur & min. Oppervlakte €/m²
Centrum	950	50	19
Stadswijken	950	60	16
Groenstedelijk	900	70	13

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het beoogde initiatief past binnen de beleidskaders en tevens bijdraagt aan de beleidsdoelen van de provincie, (sub)regio en de gemeente:

- In de **Omgevingsvisie Zuid-Holland (2019)** geeft de provincie aan dat de voorkeur uitgaat naar het realiseren binnen bestaand stads- en dorpsgebied.
- De regio Rotterdam maakt zich in het **Regioakkoord 2018-2030** sterk voor de doorontwikkeling van de regio middels het realiseren van voldoende woningen.

[3] Actieplan middenhuur (2019)

[4] Maximale gemiddelde aanvangshuur in prijspeil 1-1-2019.

- In de **Woonvisie 2030** geeft de gemeente Rotterdam aan dat de focus stadsbreed specifiek op het midden en hogere segment ligt.
- Daarnaast wordt er in de woonvisie aangegeven dat de gewenste ontwikkelrichting ten aanzien van het woonmilieu 'Wonen aan de rivier', waartoe het planintiatief behoort, uitbreiding betreft in de gewenste segmenten in de vorm van verdichting.
- Ook kiest de gemeente in de **Stadsvisie 2030 (2007)** voor bouwen van woningen en woonmilieus binnen de bestaande stad. Specifiek wordt er aangegeven dat wanneer een locatie geschikt is voor een groenstedelijk woonmilieu, waartoe het planinitiatief tevens toe behoort, die bestemming voorrang krijgt met betrekking tot herstructurering.
- Aandachtspunt is de gemeentelijke eis ten aanzien van middenhuur. Op basis van het groenstedelijke woonmilieu mag de gemiddelde aanvangshuur van woningen in dit segment maximaal € 900,- (prijspeil 1-1-19) bedragen.

B1.3 Kwantitatieve behoefte

In deze paragraaf is de kwantitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de cijfers van Primos (2019), Plancapaciteitsinventarisatie (ABF research, 2019) en de provinciale gegevens WBR2019 en TR2019. De vraagbehoefte is afgezet tegen het huidige aanbod binnen, de ontwikkelde woningaantallen van de afgelopen jaren en de plancapaciteit. Op basis daarvan wordt duidelijk of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

Bevolkings- en huishoudensprognose

Zoals terug te zien in tabel 3 en 4 wordt er een substantiële groei verwacht van het aantal inwoners en huishoudens voor zowel de gemeente- als de regio Rotterdam. Naar verwachting zet deze trend zich ook op de langere termijn voort.

Woningbehoefte

De ontwikkeling van het aantal huishoudens bepaalt overwegend de kwantitatieve behoefte aan woningen (zie tabel 5). Op basis van de **Woningbehoefteraming 2019 (WBR2019)** bestaat er een aanzienlijke woningbehoefte tot 2030:

- +30.580 in de gemeente Rotterdam;
- en +51.310 in de regio Rotterdam.

Plancapaciteit

Op regionaal niveau bestaat de totale plancapaciteit uit 61.800 woningen, waarvan 17.800 hard. De planvoorraad in de gemeente Rotterdam bedraagt in totaal 49.711 woningen, waarvan 10.300 hard (zie tabel 6). Op basis van de geraamde woningbehoefte in tabel 5 is er onvoldoende harde plancapaciteit aanwezig, zowel regionaal als gemeentelijk, om te voorzien in de woningbehoefte tot 2030.

Tabel 3: Bevolkingsprognose gemeente en regio[5]

	2019	2030	Verschil	Doorkijk 2040
Gemeente Rotterdam	325.420	349.620	+7,4%	362.180
Regio Rotterdam	599.900	641.880	+7,0%	664.320

Tabel 4: Huishoudensprognose gemeente en regio[6]

	2019	2030	Verschil	Doorkijk 2040
Gemeente Rotterdam	644.620	693.820	+7,6%	722.890
Regio Rotterdam	1.262.750	1.332.880	+5,1%	1.381.200

Tabel 5: Woningbehoefte gemeente en regio[7]

	2019	2020-2025	2025-2030	Totaal
Gemeente Rotterdam	4.050	14.610	11.920	+30.580
Regio Rotterdam	6.680	24.890	19.740	+51.310

Tabel 6: Tabel 6 Plancapaciteit verzorgingsgebieden tot en met 2029[8]

	Totaal	Hard	Zacht	Aandeel hard in totaal aantal plannen
Gemeente Rotterdam	49.711	10.300	39.411	21%
Regio Rotterdam	61.800	17.800	44.000	29%

5 Primos 2019
6 Primos 2019
7 WBR2019 en TR2019. De Woningbehoefteraming (WBR) en de Trendraming (TR) worden gebruikt in het kader van de regionale woonvisies. De provincie stelt de hoogste uitkomst vast als regionale behoefte aan nieuwe woningen in een bepaalde periode. In de praktijk betekent dit dat voor regio's waar de TR lager dan de WBR uitvalt, de WBR het uitgangspunt voor de behoefte is, en voor regio's waar de TR hoger dan de WBR uitvalt, de TR dat is. In dit geval wordt de TR2019 gehanteerd.
8 Regionale plancapaciteit: ABF Research, Inventarisatie Plancapaciteit, oktober 2019.
Gemeentelijke plancapaciteit: Gemeente Rotterdam, 20 mei 2020

Conclusie

Geconcludeerd mag worden dat het initiatief Waterside-oost voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Naar verwachting groeit het aantal inwoners en huishoudens in de gemeente en regio Rotterdam tot 2030. Daarmee neemt de woningbehoefte tevens toe met +30.580 in de gemeente Rotterdam en met +51.310 in de regio Rotterdam.
- De harde plancapaciteit in de gemeente Rotterdam bedraagt 10.300, in de regio Rotterdam bestaat een harde planvoorraad van 17.800.
- Geconfronteerd met de planvoorraad is er in de gemeente Rotterdam sprake van een resterende opgave van 20.280 woningen, regionaal bedraagt de resterende opgave 33.510 woningen.

B1.4 Kwalitatieve behoefte

Kwalitatieve behoefte

Regionaal

De woningbehoefte in de regio Rotterdam neemt tot 2030 het meest toe in de koopsector, met name in het eengezinssegment. In de huursector neemt ook de behoefte aan eengezinswoningen toe en de behoefte aan meergezinswoningen juist af.[9]

Volgens de **Woningmarktverkenning Zuid-Holland** geldt voor de koopsector in elke prijsklasse een aanzienlijke toename van de woningbehoefte tot 2030. Voor de huursector geldt dat de behoefte aan goedkopere huurwoningen afneemt en dat de behoefte aan woningen in het gereguleerde segment en de vrije sector toeneemt in de regio Rotterdam (zie figuur 4).

De mutaties ten aanzien van de woningbehoefte in de huursector spelen zich in absolute zin met name af in het buiten-centrummilieu en in mindere mate in het groen-stedelijk, centrum-stedelijk en dorpsmilieu (zie figuur 5). Het planinitiatief behoort tot het groen-stedelijk woonmilieu.

Subregio

In de **Samenwerkingsafspraken Woningmarkt Subregio Zuidrand 2014-2020** is het gezamenlijke doel opgesteld om de kwaliteit van het wonen in de subregio te verbeteren door een betere woonmilieubalans. Specifiek voor Rotterdam betekent dit een afname in levendig-stedelijke en compact-suburbane woonmilieus en een toename in de grootstedelijke, rustig-stedelijke en grondgebonden suburbane woonmilieus.

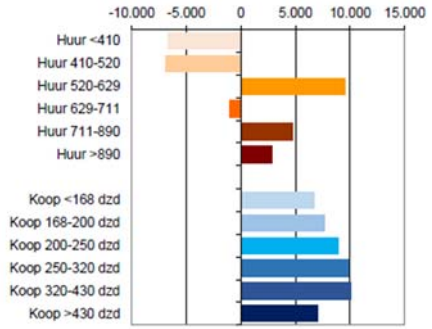
Gemeente

In 2015 is in de **Verkenning Vrije Sector Huurwoningmarkt Rotterdam** berekend dat er tot 2024 een jaarlijkse vraag naar vrije sector huurwoningen (woningen met een maandhuur boven € 711,-) bestaat van tussen de +2.900 en +4.000 woningen. In 2019 stelde het **Actieplan Middenhuur** daarnaast dat door toename van het aantal één- en tweepersoonshuishoudens, een groeiende behoefte aan wonen in grote steden en de behoefte aan flexibiliteit, de vraag naar huurwoningen in het midden- en hoge huursegment onverminderd groot blijft in de gemeente Rotterdam.

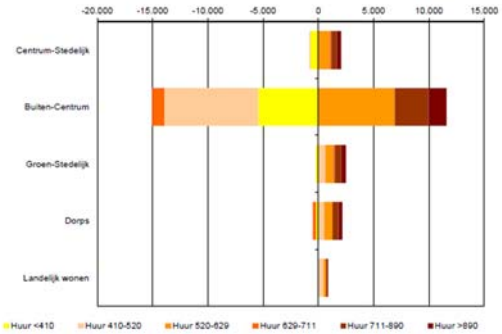
In de kwalitatieve vraag naar woonmilieus is een verschuiving merkbaar. Volgens de **Woonvisie 2030** blijft het centrum in trek, maar willen steeds meer mensen wonen in de wijken rondom het centrum, in de luwte van voorzieningen. Het rustig-stedelijk en het groenstedelijk woonmilieu zijn derhalve populair.

Kwalitatief aanbod

De totale woningvoorraad in de gemeente Rotterdam bestond op 1 januari 2019 uit circa 311.600 woningen, waarvan circa 35% koop- en 64% huurwoningen (overige woningen eigendom onbekend). Deze verhouding is sinds 2012 stabiel gebleven. Het aandeel huurwoningen ligt in de regio Rotterdam (exclusief de gemeente Rotterdam) met 42% beduidend lager.[10]



Figuur 4: Mutaties woningbehoefte naar eigendom en prijsklassen



Figuur 5: Mutaties woningbehoefte naar woonmilieu

[9] ABF (2016). Woningmarktverkenning regio's Zuid-Holland 2016

[10] CBS Statline (2019)

In 2014 bedroeg de voorraad aan vrije sector huurwoningen in de gemeente Rotterdam 21.400. Voor de periode 2014-2024 worden het totaal aantal toevoegingen in de vrije huursector door nieuwbouw op 3.000 woningen geraamd, zo'n 300 woningen per jaar. Inclusief de mutatiegraad (10 of 12%) is er jaarlijks gemiddeld een aanbod beschikbaar in de vrije huursector van 2.500 tot 3.000 woningen[11].

Woonmilieus

De gemeente Rotterdam kent een divers palet aan woonmilieus. In en rondom het stedelijk gebied zijn vooral centrumstedelijk, buiten-centrum en groen-stedelijke woonmilieus terug te vinden. Rondom het havengebied is sprake van landelijk wonen (zie bijlage 2). In de Woonvisie 2030 is daarnaast onderscheid gemaakt in een aantal specifieke (te ontwikkelen) woonmilieus, waaronder "Wonen aan de rivier", "Luxe groenstedelijk wonen" en "Creatief gemengde Stadswijken" (zie bijlage 3). Door de directe ligging van het plangebied aan rivier de Nieuwe Maas, behoort het tot "Wonen aan de rivier". In algemene zin heeft de gemeente Rotterdam een tekort aan rustig stedelijk wonen en een overschot aan gestapeld groenstedelijk milieus[12].

Conclusie

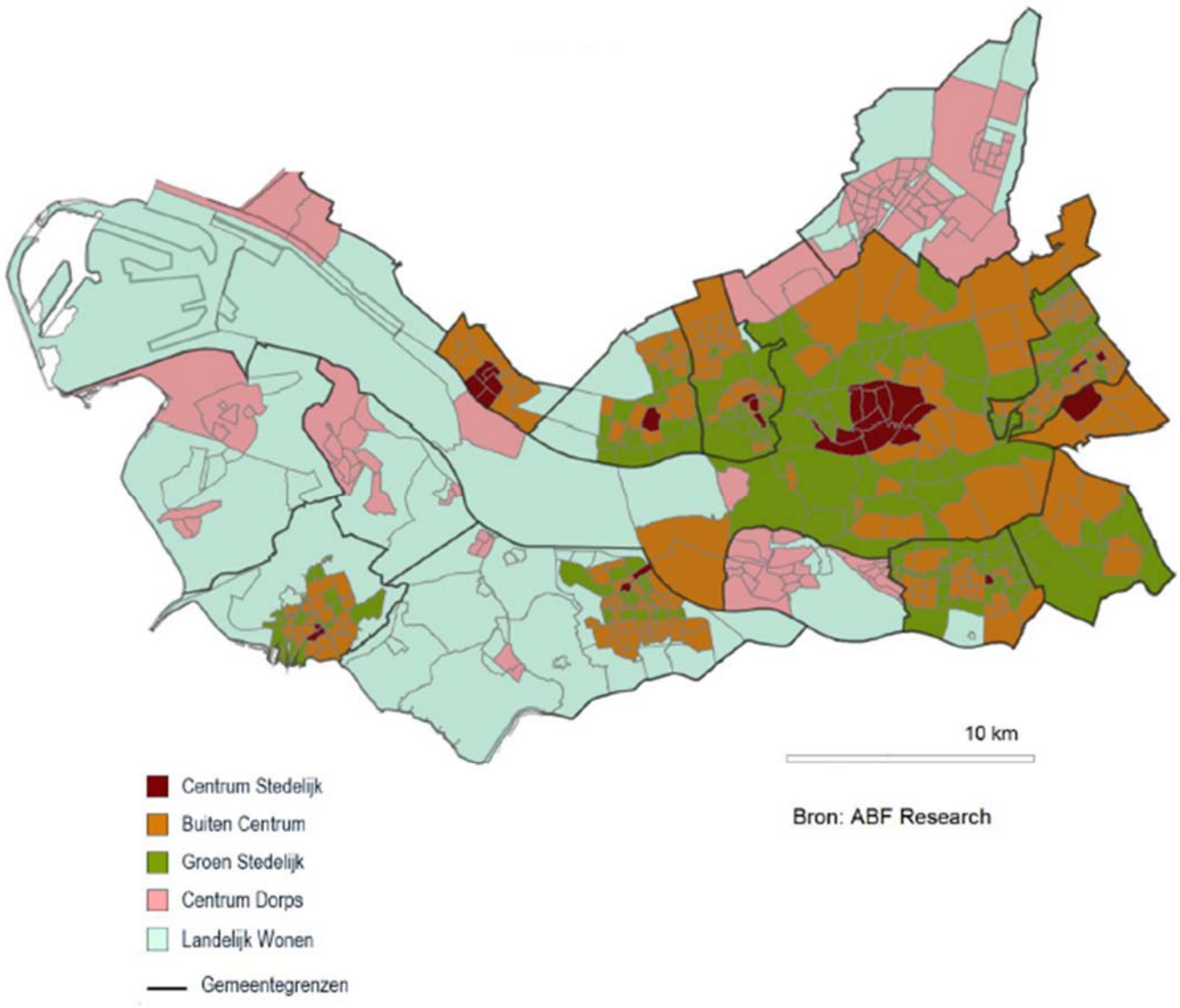
Het initiatief Waterside-oost, waarin 124 appartementen in het midden- en hoge segment beoogd worden, voorziet in een kwalitatieve behoefte binnen het verzorgingsgebied:

- Uit de confrontatie tussen vraag en aanbod van vrije sector huurwoningen in de gemeente Rotterdam blijkt dat er in de periode 2014-2024 jaarlijks marktruimte is voor tussen de +375 en +1.475 additionele huurwoningen in de vrije sector. De totale marktruimte voor additionele huurwoningen in de vrije sector tot 2024 bedraagt tussen de +3.750 en +14.750 in de gemeente Rotterdam[13].
- In het Actieplan Middenhuur (2019) wordt daarnaast aangegeven dat de vraag naar huurwoningen in het midden- en hoge huursegment 'onverminderd groot' is gebleven in de gemeente Rotterdam.
- Het planinitiatief maakt onderdeel uit van het woonmilieu "Wonen aan de rivier". De gewenste ontwikkelrichting, zoals opgenomen in de Woonvisie 2030, betreft onder andere uitbreiding van de woningbouw middels verdichting. De planlocatie betreft een braakliggend terrein, gelegen in bestaand stedelijk gebied. Door het terrein te bebouwen is er sprake van verdichting, waardoor de ontwikkeling in lijn is met het beleid.
- "Wonen aan de rivier" is daarnaast een bijzonder Rotterdams woonmilieu met een unieke kwaliteit. Het is aantrekkelijk voor een diverse groep bewoners en wint aan aantrekkingskracht door verdere invulling op en direct rondom de rivier. Het kent een variërend woonprogramma, welke buiten het centrum bestaat uit een mix van gestapeld en grondgebonden, goedkoper maar ook exclusief wonen[14]. Kortom: een aantrekkelijk woonmilieu voor een diverse doelgroep.
- De gemeente stelt in de Woonvisie 2030 specifiek dat er op de middellange termijn, op verschillende locaties langs de rivier, marktkansen zijn en nodigt partijen uit om deze op te pakken en de kansen langs het water te benutten.
- Naast "Wonen aan de rivier" kan het plangebied tevens gerekend worden tot het gestapeld groenstedelijk woonmilieu. In de Woonvisie 2030 wordt aangegeven dat er in algemene zin een overschot bestaat aan een dergelijk type woonmilieu. Gezien de voorgenoemde specifieke kwaliteiten van "Wonen aan de rivier", de bestaande marktruimte en de aanhoudende vraag in het midden- en hoge huursegment, mag echter naar redelijkheid verwacht worden dat de beoogde ontwikkeling voldoende aansluit op de marktbehoefte om duurzaam in gebruik te zijn, op zowel de korte als de lange termijn.

11 Verkenning vrije sector huurwoningenmarkt Rotterdam (2015)
12 Woonvisie 2030 (2016)
13 Verkenning vrije sector huurwoningenmarkt Rotterdam (2015)
14 Woonvisie 2030 (2016)

Bijlage 2: Woonmilieus regio Rotterdam

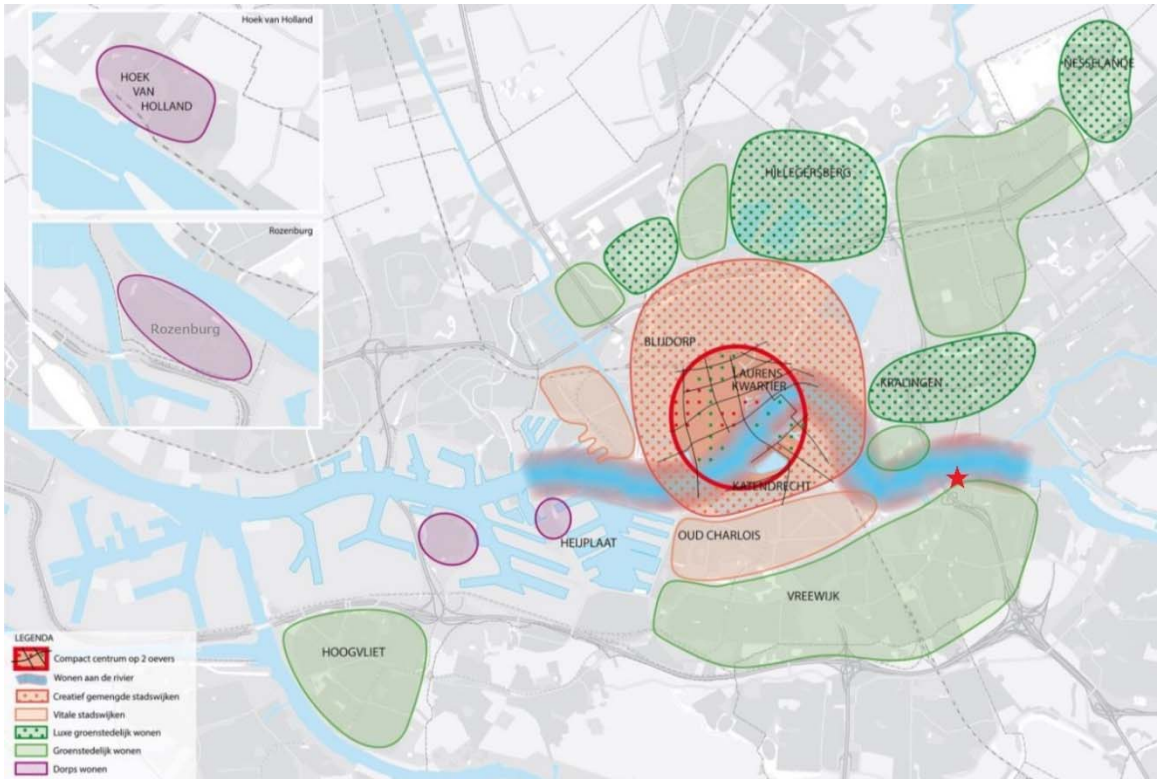
Voor de regio Rotterdam geldt dat er verschillende woonmilieus aanwezig zijn. In de gemeente Rotterdam zijn met name het centrum stedelijk, het buiten centrum en het groen stedelijk goed vertegenwoordigd. Rondom het havengebied is landelijk wonen aanwezig en daarnaast is er, in beperkte mate, een centrum dorps woonmilieu aanwezig.



Figuur 6: Woonmilieus in de gemeenten van de Stadsregio Rotterdam (ABF Research, 2016)

Bijlage 3: Ontwikkelrichting Rotterdamse Woonmilieus

Voor de in Rotterdam aanwezige woonmilieus is de gewenste ontwikkelrichting geformuleerd in de Woonvisie 2030. Daarin maakt de gemeente onderscheid in de woonmilieus: “Compact centrum op 2 oevers”, “Wonen aan de rivier”, “Creatief gemengde stadswijken”, “Vitale stadswijken”, “Luxe groenstedelijk wonen”, “Groenstedelijk wonen” en “Dorps wonen”. De planlocatie (aangeduid met de ster in figuur 7), is direct gelegen aan de Nieuwe Maas en behoort derhalve tot het woonmilieu “Wonen aan de rivier”.



Figuur 7: Ontwikkelrichting Rotterdamse Woonmilieus (bron: Woonvisie 2030)

Bijlage 7 Stikstofdepositieonderzoek

notitie

project
AERIUS-berekening Ontwikkeling Waterside-Oost Rotterdam

datum
4 november 2020

opdrachtgever
LKG Properties

projectnummer
P01024_1

opgesteld door
SRo, DAd

i.a.a.
RFe

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de volledige herontwikkeling van een braakliggend terrein aan de over van de Maas in het stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of dat met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we het wettelijk kader, waar onder meer informatie gegeven wordt over de Natura 2000 gebieden. In hoofdstuk 3 beschrijven we het planvoornemen, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de berekening volgen. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies van het onderzoek.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Boezems Kinderdijk, bevindt zich op 5,9 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de volledige herontwikkeling van

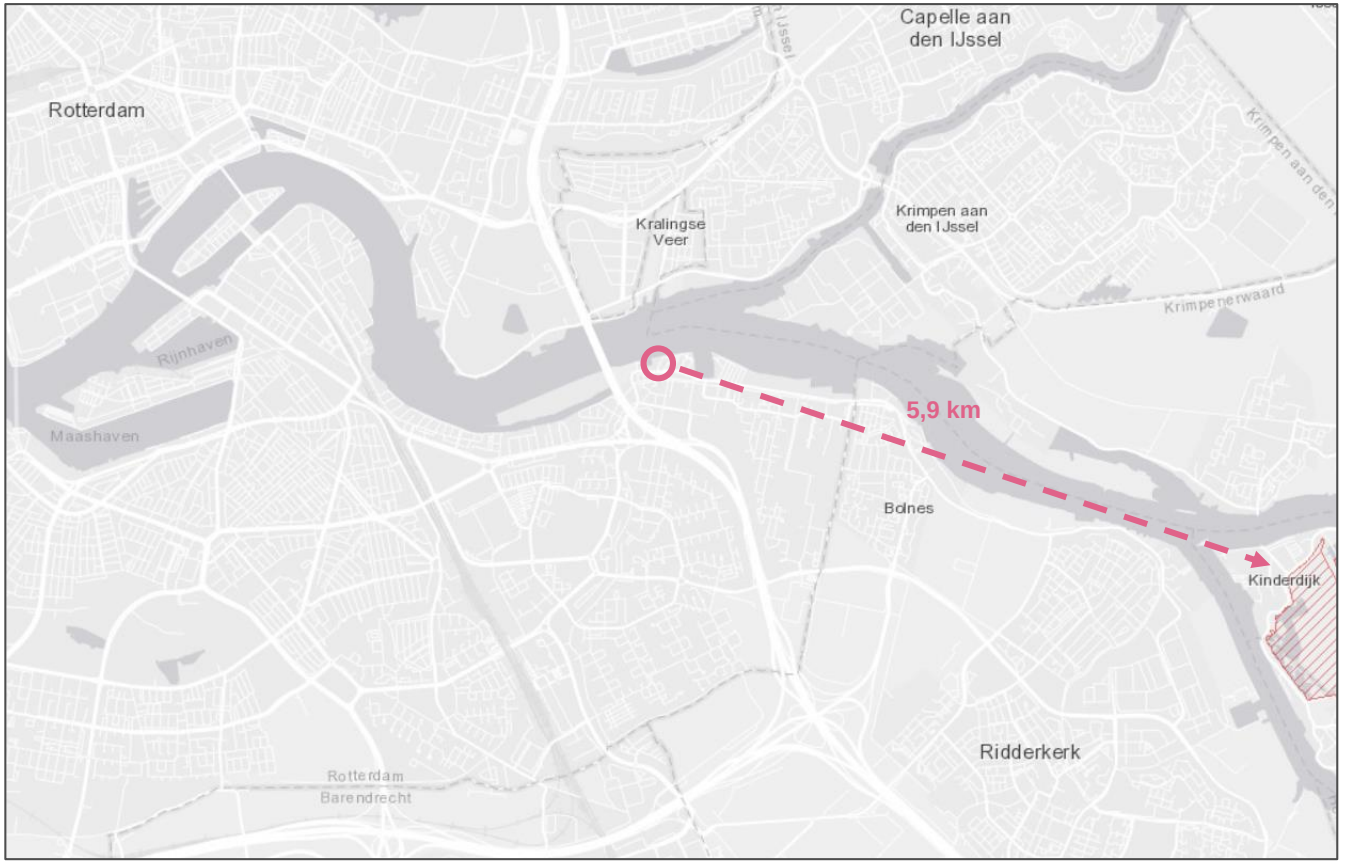
het perceel aan de oever van de Maas betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden in het kader van het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

De planlocatie is gelegen aan de oever van de Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. Het bouwplan betreft een wigvormige ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat. Het plangebied wordt in het noorden en westen begrensd door de Nieuwe Maas, in het oosten aan de Flying Dutchmanstraat en de zuidpunt grenst aan de Oostdijk. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente IJsselmonde, sectie D, perceelnummer 5244.

De initiatiefnemer is voornemens om een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwest zijde te realiseren. Er worden verschillende type appartementen gerealiseerd, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). Initiatiefnemer is voornemens 125 appartementen te realiseren. In totaal bestaat het woongedeelte uit circa 11.848 m² gbo. Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).

Initiatiefnemer is voornemens om in 2022 te starten met de bouw. De totale bouw zal circa 2 jaar in beslag nemen. Waarna in 2024 het pand in gebruik kan worden genomen.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer)

Figuur 2: Impressie van het planvoornemen

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfases en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op kort toegelicht.

Aanlegfases

Bij de realisatie van de nieuwbouw en de aanleg van het terrein wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend. Voor de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase is het planvoornemen in twee bouwfases opgesplitst. Er is rekening gehouden met het invoeren van mobiele werktuigen voor twee aanlegjaren, te weten het jaar 2022 en 2023. Bouwfase 1 (2022) betreft het slopen, bouwrijp maken, grondwerken, fundering werkzaamheden en start ruwbouw. Bouwfase 2 (2023) betreft het vervolg van de ruwbouw, afbouw en woonrijp maken.

Aanlegfase jaar 1 (2022)

(Mobiele) werktuigen

De stikstofemissie van de mobiele werktuigen is ingevoerd op basis van het dieselverbruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Werktuig	Bouw-jaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Brandstofver-bruik per uur	Tot. Brand-stofverbruik	Totale emis-sie (kg/j)
Mobiele hijs-kraan	2014	Diesel	450	50	1600	15	24.000	72,44
Heistelling	2014	Diesel	200	50	320	15	4.800	14,49
Dumpers	2014	Diesel	215	50	1280	15	19.200	57,95
Graafmachine	2015	Diesel	100	60	1600	7	11.200	29,87
Laadschop	2015	Diesel	100	60	1600	10	16.000	42,53
Compacttrekker	2013	Diesel	40	50	1280	5	6.400	79,90
Graaf-laadcom-binaties	2015	Diesel	70	40	1600	5	8.000	20,54
Betonstorter	2014	Diesel	200	50	640	7	4.480	13,52
Reach Stackers	2014	Diesel	250	78	320	12	3.840	12,21
Ruw terrein hef-trucks	2015	Diesel	60	60	640	3,5	2.240	2,49

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 8 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Tabel Bouwverkeer aanlegfase jaar 1

Verkeersbewegingen bouw-verkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	50 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	1500 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	1500 p/jaar

Aanlegfase jaar 2 (2023)

Mobiele) werktuigen

Voor wat betreft bouwfase 2 is de stikstofemissie van de mobiele werktuigen ook mede bepaald op basis van het dieselverbruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 9 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Werktuig	Bouw-jaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Brandstofverbruik per uur	Tot. Brandstofverbruik	Totale emissie (kg/j)
Mobiele hijskraan	2014	Diesel	450	50	1280	15	19.200	57,95
Dumpers	2014	Diesel	215	50	960	15	14.400	43,46
Graafmachine	2015	Diesel	100	60	1280	7	8.960	23,89
Laadschop	2015	Diesel	100	60	1280	10	12.800	34,03
Compacttrekker	2015	Diesel	40	50	1280	5	6.400	79,90
Graaf-laadcombinaties	2015	Diesel	70	40	1280	5	6.400	16,43
Vorkheftrucks	2013	Diesel	45	60	960	2,5	2.400	28,23
Ruw terrein heftrucks	2013	Diesel	50	60	960	3,5	3.360	38,33
Trilplaat	2008	Benzine	10	40	640	1,2	768	0,97
Wals	2013	Diesel	50	40	320	10	3.200	37,69

Tabel Bouwverkeer aanlegfase jaar 2

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	50 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	1200 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	1200 p/jaar

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor bouwfase 1, bouwfase 2 ®n het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

Het planvoornemen ‘Waterside-Oost’ met 125 appartementen, wordt gasloos opgeleverd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend op basis van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Hierbij is uitgegaan van 125 middeldure koopappartementen in het gebiedstype ‘rest bebouwde kom’ in Rotterdam (stedelijkheidsgraad ‘sterk stedelijk’). In totaal worden met het planvoornemen 700 motorvoertuigbewegingen per etmaal gegenereerd. Voor de volledigheid zijn ook per deelgebied 4 zware vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een ophaaldiensten en vuilniswagens).

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd per deelgebied, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie
Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel ten tijde van de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening Aanlegfase fase 1
Bijlage 2: Stikstofdepositieberekening Aanlegfase fase 2
Bijlage 3: Stikstofdepositieberekening Gebruiksfase

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase 1

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase jaar 1 Waterside Rotterdam

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Flying Dutchmanstraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanlegfase jaar 1 Waterside Rotterdam	RkVDPGSNUsgn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 08:24	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	368,41 kg/j
NH3	1,50 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

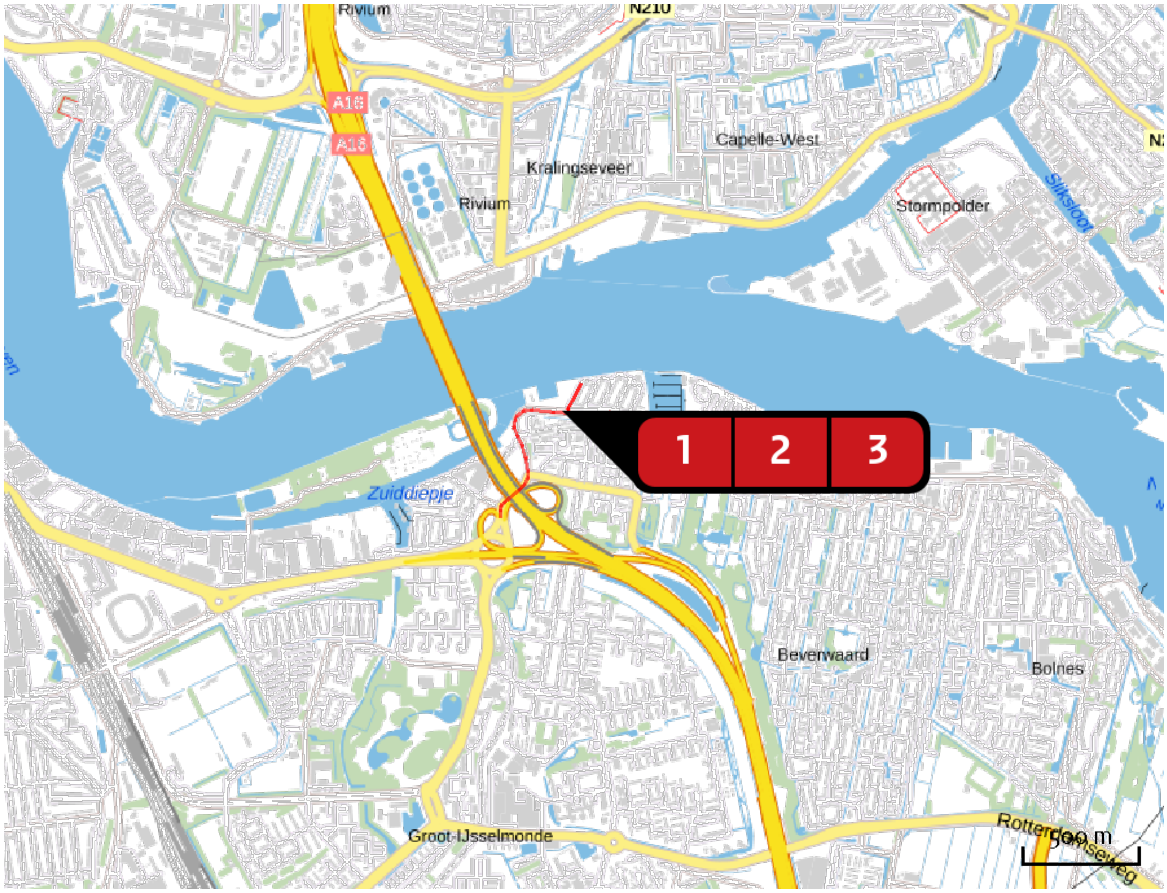
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

AERIUS-berekening van de aanlegfase in het kader van de ontwikkeling van Waterside te Rotterdam.
Met de ontwikkeling van Waterside Rotterdam wordt een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwest zijde gerealiseerd. Er zijn verschillende type appartementen voorzien, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).
De totale bouwduur bedraagt 2 jaar. Deze berekening betreft de berekening van bouwjaar 1.

Locatie

Aanlegfase jaar 1
Waterside
Rotterdam



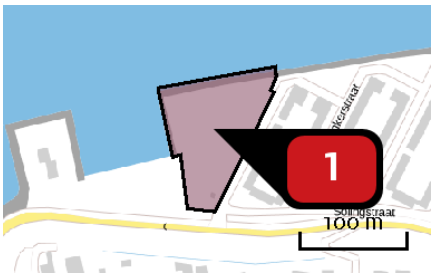
Emissie

Aanlegfase jaar 1
Waterside
Rotterdam

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	345,93 kg/j
2		Bouwverkeer (west) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,33 kg/j
3		Bouwverkeer (oost) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,16 kg/j

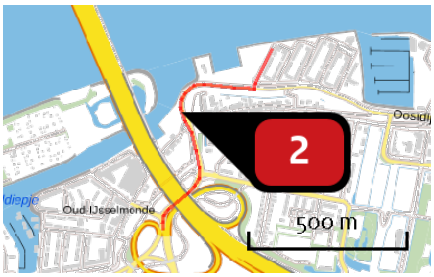
Emissie (per bron)

Aanlegfase jaar 1 Waterside Rotterdam



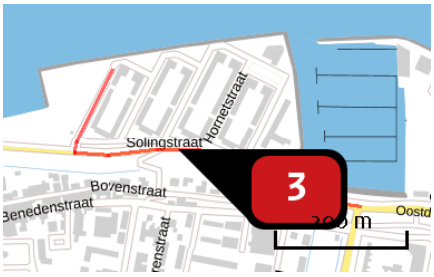
Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	97414, 435259
NOx	345,93 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Compacttrekker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	79,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumpers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	57,95 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachines	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	29,87 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	42,53 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaf-laadcombinaties	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,54 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorters	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Reach Stackers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	12,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftrucks	4,0	4,0	0,0	NOx	2,49 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	72,44 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	14,49 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (west)
Locatie (X,Y)	97190, 435092
NOx	13,33 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	3,85 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	3,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	5,67 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (oost)
Locatie (X,Y)	97575, 435171
NOx	9,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	2,64 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	2,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	3,90 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2

AERIUS-berekening Aanlegfase 2

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase jaar 2 Waterside Rotterdam

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Flying Dutchmanstraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanlegfase jaar 2 Waterside Rotterdam	Ry7fApP37sJ9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 08:25	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	379,16 kg/j
NH3	1,27 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

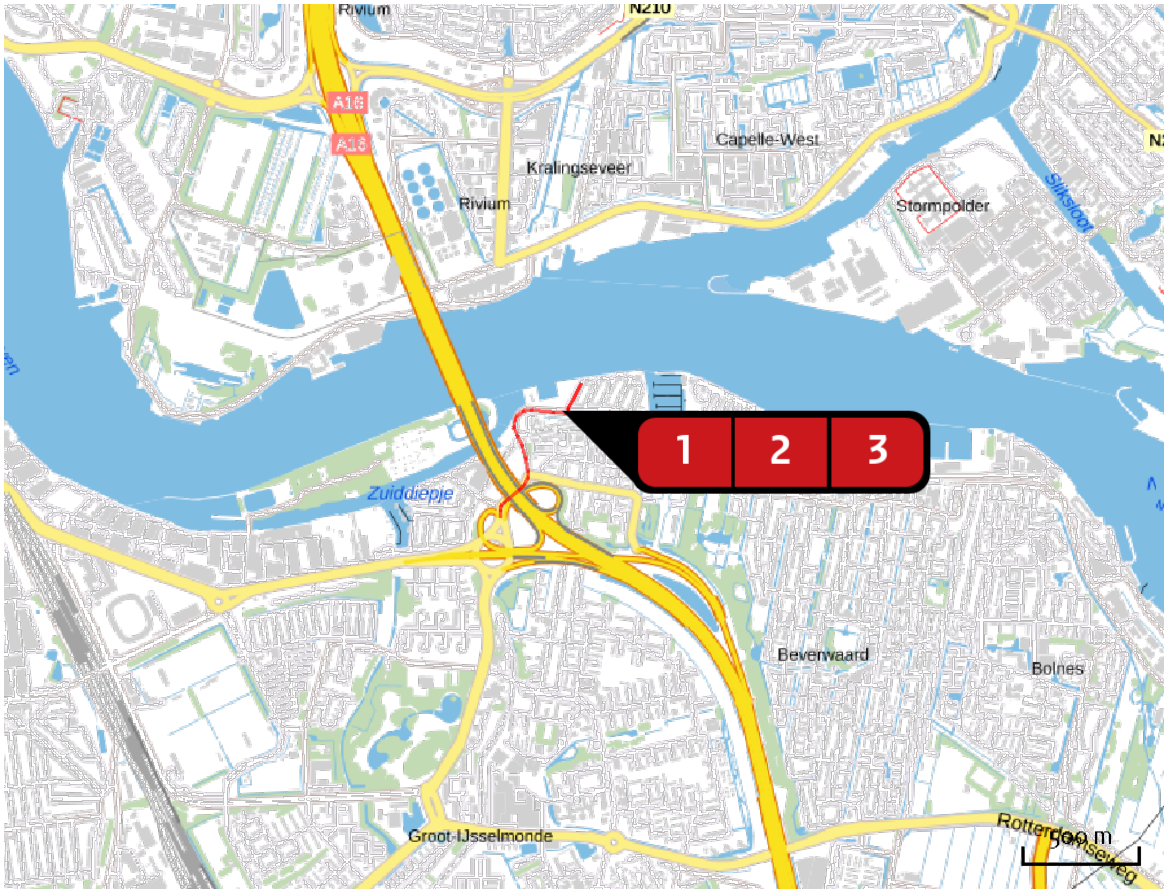
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

AERIUS-berekening van de aanlegfase in het kader van de ontwikkeling van Waterside te Rotterdam.
Met de ontwikkeling van Waterside Rotterdam wordt een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwest zijde gerealiseerd. Er zijn verschillende type appartementen voorzien, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).
De totale bouwduur bedraagt 2 jaar. Deze berekening betreft de berekening van bouwjaar 2.

Locatie

Aanlegfase jaar 2
Waterside
Rotterdam



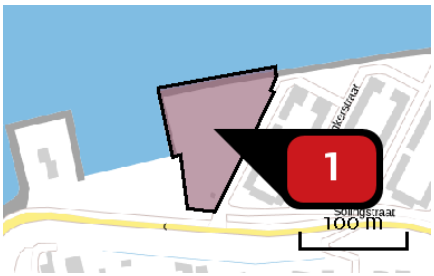
Emissie

Aanlegfase jaar 2
Waterside
Rotterdam

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	360,88 kg/j
2		Bouwverkeer (west) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,84 kg/j
3		Bouwverkeer (oost) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,45 kg/j

Emissie (per bron)

Aanlegfase jaar 2 Waterside Rotterdam



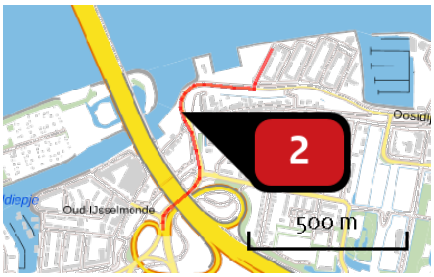
Naam: Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y): 97414, 435259

NOx: 360,88 kg/j

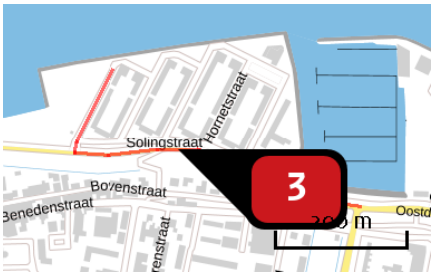
NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoothoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Compacttrekker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	79,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumpers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	43,46 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachines	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	23,89 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	34,03 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaf-laadcombinaties	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	16,43 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftrucks	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	38,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	57,95 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vorkheftrucks	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	28,23 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	37,69 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (west)
Locatie (X,Y)	97190, 435092
NOx	10,84 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	3,60 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	2,84 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	4,39 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer (oost)
Locatie (X,Y)	97575, 435171
NOx	7,45 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	2,47 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	3,02 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3

AERIUS-berekening Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase Waterside Rotterdam

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Flying Dutchmanstraat, - Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruiksfase Waterside Rotterdam	RTU7SbjAqZ5W

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 08:25	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	85,92 kg/j
NH3	5,91 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

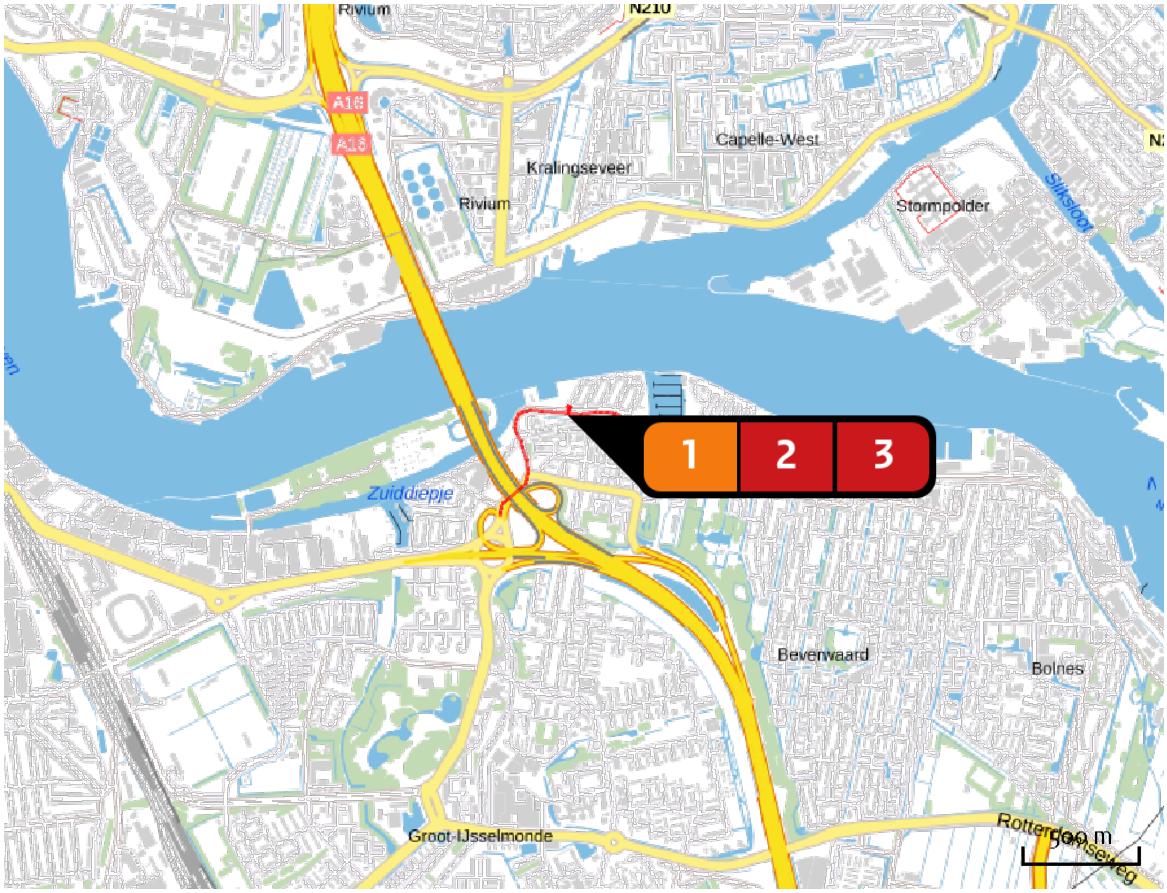
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

AERIUS-berekening van de gebruiksfase ten behoeve van de ontwikkeling van Waterside te Rotterdam.
Met de ontwikkeling van Waterside Rotterdam wordt een wigvormige ontwikkeling van drie bouwlagen aan de Flying Dutchmanstraat, tot circa tien bouwlagen aan de noordwest zijde gerealiseerd. Er zijn verschillende type appartementen voorzien, variërend tussen circa 70 en 160 m² gebruiksoppervlakte (gbo). Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).

Locatie

Gebruiksfase
Waterside
Rotterdam



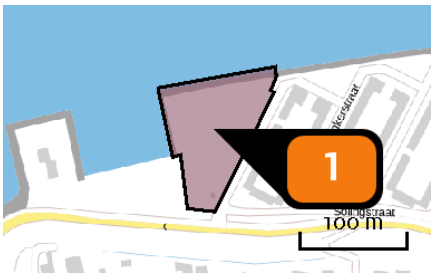
Emissie

Gebruiksfase
Waterside
Rotterdam

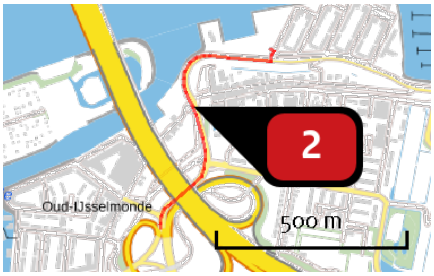
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Waterside Oost Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	Wegverkeer (west) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,59 kg/j	52,16 kg/j
3	Wegverkeer (oost) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,32 kg/j	33,76 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase Waterside Rotterdam



Naam	Waterside Oost
Locatie (X,Y)	97414, 435259
Uitstoothoogte	33,0 m
Oppervlakte	0,9 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer (west)
Locatie (X,Y)	97213, 435046
NOx	52,16 kg/j
NH3	3,59 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / etmaal	NOx	51,56 kg/j
			NH3	3,58 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / maand	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Wegverkeer (oost)
Locatie (X,Y)	97623, 435164
NOx	33,76 kg/j
NH3	2,32 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	700,0 / etmaal	NOx	33,38 kg/j
			NH3	2,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / maand	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 8 Waterparagraaf

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Waterparagraaf
Waterside-Oost Rotterdam

Waterparagraaf
Waterside-Oost Rotterdam

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM20217
Status rapport	:	Definitief (versie 2)
Datum	:	5 januari 2021
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 102 5282 WV BOXTEL
Opgesteld door	:	dhr. M. Vrolix bc.
Paraaf	:	
Gecontroleerd door	:	ing. J.M.G. Reuver
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING....4

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM....8

2.1 Inleiding....8

2.2 Watersystemen....8

2.3 Samenvatting....13

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN....15

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart....16

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen....18

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en Watersleutel....19

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor een voorgenomen planontwikkeling op een perceel aan de Oostdijk te Rotterdam.

Gemeente	: Rotterdam
Waterschap	: Hollandse Delta
Kadastrale registratie	: IJsselmonde, sectie D, nrs. 5132 ged. en 5244
Oppervlakte	: circa 9230 m^2
Coördinaten	: X : 97.410; Y : 435.245
Peil maaiveld	: 3-4 meter NAP
Peil grondwater	: 0 meter NAP

Het voormalige Biosoilterrein ligt in het buitendijks gelegen deel van Oud IJsselmonde. Westelijk is een watertaxi en de Van Brienenoordbrug aanwezig. Momenteel is het plangebied in gebruik als braakliggend terrein. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) (Bron luchtfoto: Google Maps)

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen en hoe toekomstige wateroverlast vermeden wordt.

Momenteel is het gebied bestemd als ‘Verkeer’ met een gebiedsaanduiding ‘Wijzigingsgebied 1’. Ter plaatse wil men woningen in een opgaande terrasvormige massaopbouw realiseren. Er wordt een ondergelegen enkellaagse parkeergarage aangelegd waarbij het woongedeelte ca. 75 cm boven het maaiveld aangelegd wordt. Het binnenterrein en de omgeving wordt groen ingericht. Verder worden op daken en in gevels (op de terrassen) groen ingepast. Met realisatie van dit plan wordt de kade openbaar gemaakt en vrij van autoverkeer en parkeren gehouden. Langs de noordzijde wordt de gevellijn ten opzicht van de waterkant 25 meter terug gelegd i.v.m. de plasbrandgrens. Het plangebied sluit aan op het oostelijk gelegen woongebied. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.

Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 07-06-2019 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het Waterplan Zuid-Holland 2016-2021. De wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen. Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen.

Waterschap Hollandse Delta is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in het plangebied. Het Waterbeheerprogramma van Waterschap Hollandse Delta bestaat voor de periode 2016-2021 uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel begint na de inleiding met een korte beschrijving van het beheersgebied van Hollandse Delta en bevat de doelen die het waterschap wil bereiken. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren en gaat op hoofdlijnen in op de financiële consequenties daarvan. Het waterschap heeft een visie die afgestemd wordt met de gemeenten die het voortouw nemen bij het nemen van maatregelingen. Wijzigingen in het watersysteem en toename aan verharding dienen gecompenseerd te worden rekening houdend met de klimaatverandering op langere termijn.

De Keur en Legger omvatten regels om het bestaande oppervlaktewater te beschermen en beheren. In de legger is de (bescherming) van het oppervlaktewater opgenomen. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Bij het voldoen aan de Algemene Beleidsregels volstaat een melding, in andere gevallen kan een vergunning benodigd zijn.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

De gemeente Rotterdam heeft een gemeentelijk rioleringsplan 2016-2020 opgesteld. Hierin beschrijft de gemeente hoe zij invulling geven aan haar zorgplicht voor afval-, hemel-, en grondwater. Water en Rotterdam zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Water speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van de stad. Maar het stedelijk watersysteem staat onder druk en de grenzen zijn inmiddels bereikt. Door klimaatverandering, bodemdaling en verstedelijking is het water- en rioleringsbeheer een lastige opgave. De gemeente en de 3 waterschappen zoeken in de 'wateropgave' samen naar de beste oplossingen om wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen. Hiervoor is een herijkt Waterplan2 opgesteld om Rotterdam ‘waterproof’ te maken, met als belangrijkste doelstelling: in 2025 is Rotterdam 100% klimaatbestendig.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst. Middels de online watertoets wordt een eerste uitgangspuntennotitie verkregen. Het plangebied is geregistreerd onder dossiercode 20200710-39-23796, zie bijlage 3.

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van waterschap Hollandse Delta en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan Waterside-Oost, Rotterdam zijn gerangschikt onder acht streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water en het thema wegen. Van streefbeeld naar randvoorwaarden is de strategie opgenomen, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken (indien relevant voor het planvoornemen).

Deze thema's dienen als een goed uitgangspunt om het komen tot een robuuste, duurzame herontwikkeling. Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag (de formele watertoets met waterschap Hollandse Delta en gemeente Rotterdam).

Leeswijzer

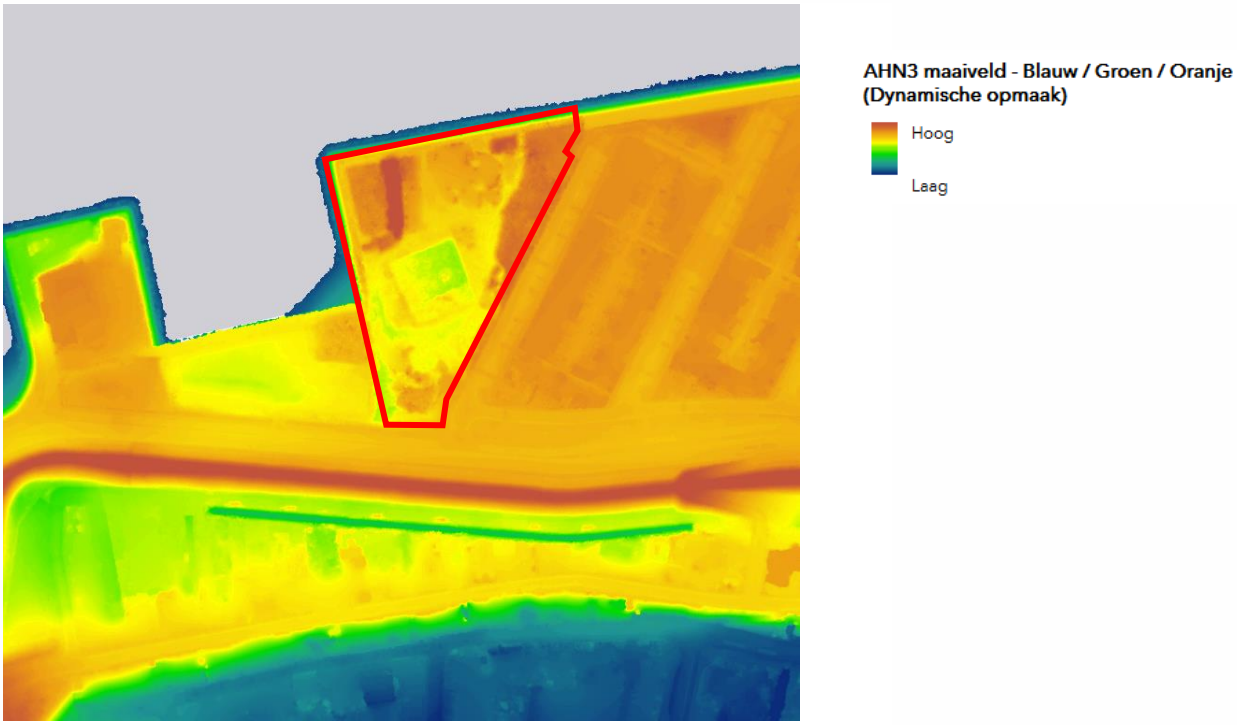
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem en de gevolgende door het planvoornemen beschreven en hoofdstuk 3 beschrijft enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt aan de Oostdijk te Rotterdam. De locatie wordt oostelijk begrensd door de Flying Dutchmanstraat, zuidelijk door de Oostdijk en westelijk door een parkeerterrein behorende bij de watertaxi en de Nieuwe Maas welke ook noordelijk de grens vormt . Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht.

Het plangebied ligt buitendijks. Voor de toekomstige woningbouw is voldoende drooglegging benodigd en bouwhoogte aangehouden te worden om toekomstige wateroverlast te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt net als de rest van de wijk hoger in het landschap en kent een licht hoogteverschil door de voormalige gebruik van het terrein. Nabij het water (west- en oostelijk) is vanaf het water een talud tot ca. 3,5 meter +NAP aanwezig. Noordelijk zijn enkele grondhopen aanwezig. Centraal en zuidelijk ligt het terrein lager op ca. 2,5-2,7 meter +NAP. Westelijk van het plangebied ligt het maaiveld op ca. 2,7-2,9 m +NAP. De oostelijk gelegen Flying Dutchmanstraat ligt op ca. 3,9 m +NAP (noord) en loopt af naar de zuidelijk gelegen Oostdijk op ca. 3,6-3,7 m +NAP. Zuidelijk van de Oostdijk is een waterkering aanwezig (kruinniveau ca. 5,2 m +NAP). Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezige waterkering. Hieronder zijn de relevante aspecten beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,8 m-mv. voor bebouwing (onderzijde vloerpeil) en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie beschikbaar in het Dinoloket, eerdere (bodem)onderzoeken en de gemeente Rotterdam.

De grondwaterstand varieert per locatie en in tijd door verschillen in bodemopbouw, neerslag, seizoensverschillen, nabijheid van open water of grondwatergerelateerde activiteiten, aanwezigheid van bemalingen e.d.. De gemeente Rotterdam heeft een netwerk van circa 2.000 peilbuizen gerealiseerd om inzicht te hebben in eventuele grondwateroverlast en de optredende (on)diepe grondwaterpeilen.

Het plangebied ligt hoog en buitendijks. De ontwateringsdiepte bij peilbuizen in de omgeving van het plangebied is groter dan de vereiste 0,80 meter. Invloed op het grondwater wordt niet verwacht.

De bodem is naar verwachting licht verontreinigd (Beverwaard-Buitenduiks; geschikt voor wonen). Door Geo- en milieutechniek van Dijk is op 30-09-2020 ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapnr. 152997). De naar verwachting toplaag bestaat uit een aangebrachte puinhoudende laag (voormalige industrie). Concluderend uit het bodemonderzoek is tot minimaal 2 m-mv een heterogeen, matig tot sterk verontreinigde bodem met zware metalen, minerale olie en PAK aanwezig. De diepere bodemlaag (3 m-mv) en het grondwater zijn sterk verhoogd met PAK, minerale olie, BTEXN en fenolen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de herontwikkeling van het perceel.

Het holocene pakket bestaat uit een wisselde opbouw van klei- en zandlagen van ca. 7 meter dik (Formatie van Echteld). Daaronder ligt een veenlaag en grof zandig grindhoudend pakket. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 0,5/2	Antropogeen	Divers
0,5/2 – 16,0	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, veenlaag op een 2 meter dik grof zandig, grindhoudend pakket
16 – 24	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B37G0224)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 0,7-1,7 m +NAP (ca. 1,5-3 m-mv) afhankelijk van de stand van het oppervlaktewater. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (bouw woningen) en het toepassen van duurzame bouwstoffen is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Noord- en westelijk van de onderzoekslocatie is de Nieuwe Maas aanwezig. Rijkswaterstaat ziet als beheerder toe op de waterkwaliteit van de Nieuwe Maas. Het is daarom van belang dat er bij ontwikkelingen ten behoeve van de waterkwaliteit inzichtelijk wordt gemaakt welk type verontreiniging er vanaf het plangebied tot afstroming komen naar de rivier en welke maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen.

Een inlaat- en uitwateringsgeul, hoofdwatergang en boezemwater dienen voorzien te zijn van een obstakelvrije werkstrook (maakt onderdeel uit van de beschermingszone) van minimaal 5 meter breed. Voor de regio IJsselmonde geldt voor de hoofdwatergang en boezemwater respectievelijk minimaal 3,5 en 3 meter. Door de buitendijkse ligging en de nieuwbouw op ruime afstand van de Nieuwe Maas vormt het planvoornemen geen belemmering voor het bestaande oppervlaktewater.

Afvalwater

In het rioleringsplan van de gemeente Rotterdam is aangegeven dat het uitgangspunt is dat het hemelwater bij nieuwbouw 100% gescheiden gehouden wordt. De bestaande bebouwing in de omgeving van het plangebied is aangesloten op een verbeterd gescheiden rioolstelsel.

Afbeelding 4: Uitsnede overzicht rioleringsysteem met aanduing plangebied (bron: gemeente Rotterdam)

Onder de Flying Dutchmanstraat is een betonnen 400 mm rioolbuis aanwezig welke zuidwestelijk van het plangebied nabij de Solingstraat overgaat naar een betonnen 700 mm rioolbuis. Deze stroomt af naar het oostelijk nabij de Optimistraat gelegen rioolgemaal vanwaar het naar de RWZI verpompt wordt.

Bij de nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Het hemelwater wordt bij voorkeur in het oppervlaktewater verwerkt. De afweging en nadere toelichting voor het hemelwater in relatie met het planvoornemen wordt bij het hoofdstuk Hemelwater nader beschreven.

Ter plaatse wil men ca. 125 woningen realiseren. Hiervoor wordt op eigen terrein een DWA-stelsel aangelegd dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioolstelsel. De verwachte toename bedraagt ca. 3,75 m^3/uur. Ter plaatse is rekening gehouden met 150 woningen (ca. 5,65 m^3). De geplande waterhoeveelheid kan derhalve in het bestaande stelsel verwerkt worden. Voor de aansluiting op het rioolstelsel dient ten tijde bij de gemeente Rotterdam een aanvraag ingediend te worden.

Hemelwater

Het plangebied is braakliggend. Ter plaatse bevinden zich geen aangelegde hemelwatervoorzieningen. Bij de nieuwbouw wordt op eigen terrein een gescheiden stelsel aangelegd. Bij voldoen aan de juiste milieuhygiënische maatregelen (zie ook hoofdstuk 3) levert de gescheiden aanlevering een positieve hydrologische bijdrage aan het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewater.

Voor de buitendijkse ontwikkelingen is er geen verplichting om te compenseren. Bij voorkeur wordt het hemelwater in buitendijks gebied teruggebracht in de bodem of in de Nieuwe Maas.

Aanvullende duurzame maatregelen zijn hieronder kort opgesomd.

Hergebruik kan overwogen worden maar is geen strikte eis. Aanvullend centraal of in het gebouw water opgevangen worden voor het besproeien van het groen. Bij hergebruik dient in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en mag geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaan.

De nieuwbouw wordt voorzien van een parkeergarage hierop wordt centraal een binnentuin aangelegd. Ter plaatse kan aanvullend hemelwater geborgen worden alvorens deze afstroomt naar het oppervlaktewater om droge periodes te overbruggen. Tevens kan de overige verharding voorzien worden van een halfverharding of waterpasserende bestrating om afvoer te beperken en verdroging van de bodem te verminderen.

Bij voorzieningen dient een bovengrondse noodoverloop bijvoorbeeld via de kolk aangelegd te worden die dan oppervlakkig afstroomt naar het lager gelegen openbaar gebied of nabijgelegen oppervlaktewater. Tevens dient bij het nadere planuitwerking rekening gehouden te worden met de afstromingsrichtingen zodat afstromend water geen overlast veroorzaakt.

Waterkering

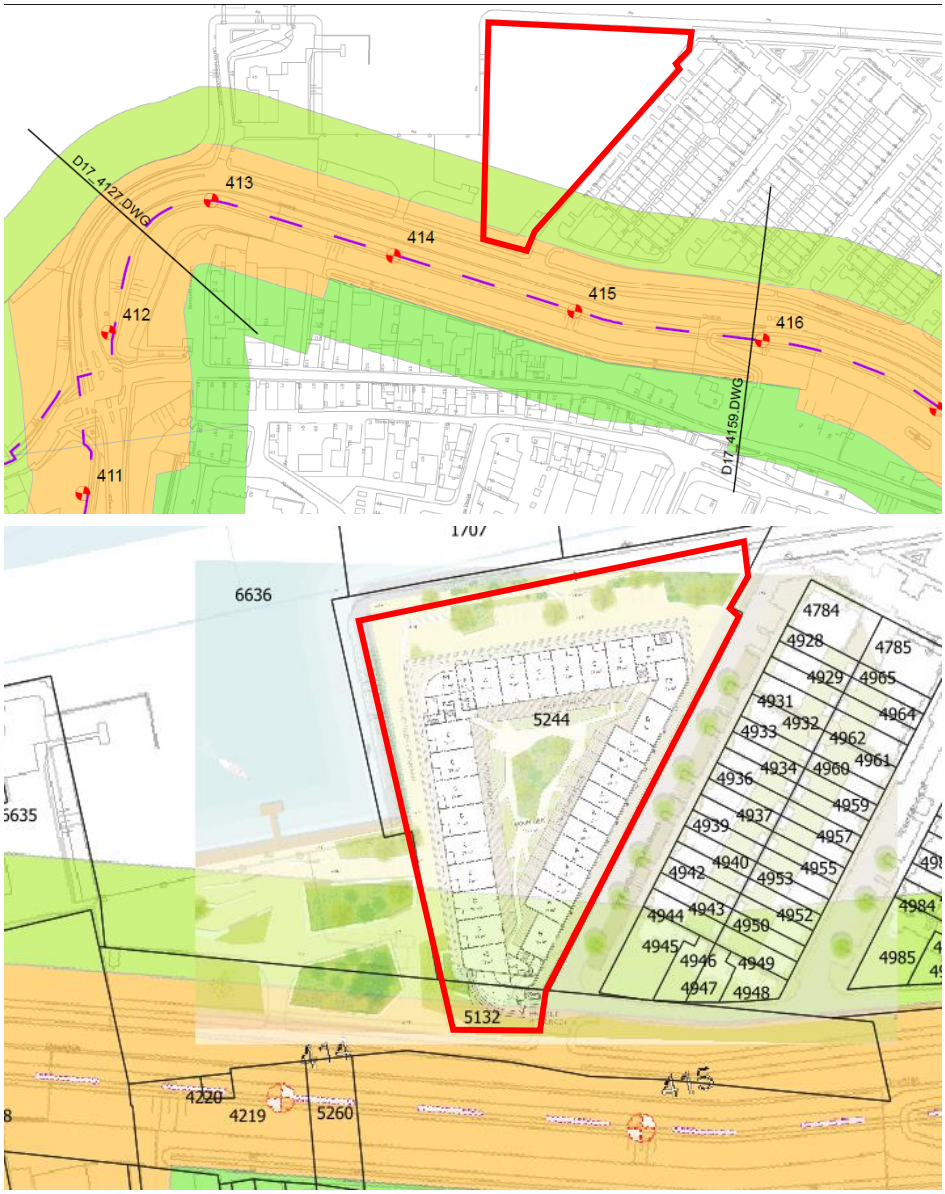
In de Nota Ruimte (2005) is, anticiperend op toekomstige ontwikkelingen, een beperking voor bebouwing rond waterkeringen aangekondigd, die moet worden geconcretiseerd in vrijwaringzones. De Nota geeft een richtlijn voor de omvang van deze zones, en een proces voor de uitwerking ervan. Hollandse Delta heeft in de Beleidsnota Waterkeringen deze richtlijn ingevuld.

Deze vrijwaringszone of het profiel van vrije ruimte is vastgelegd in de legger, structuurvisies en bestemmingsplannen. Om veiligheid te bieden, stelt het waterschap onder meer beperkingen aan het realiseren van werken en het verrichten van werkzaamheden op en nabij de waterkeringen. Deze beschermingszones heeft het waterschap in de Keur opgenomen. De zones met een (bouw)beperking zijn de kern- en beschermingszones langs waterkeringen. Zonder vergunning van het waterschap is het verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk en beschermingszone anders dan in overeenstemming met de functie. Op dit verbod kan het waterschap ontheffing (vergunning) verlenen. De belangrijkste voorwaarde is dat het waterkeringbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen.

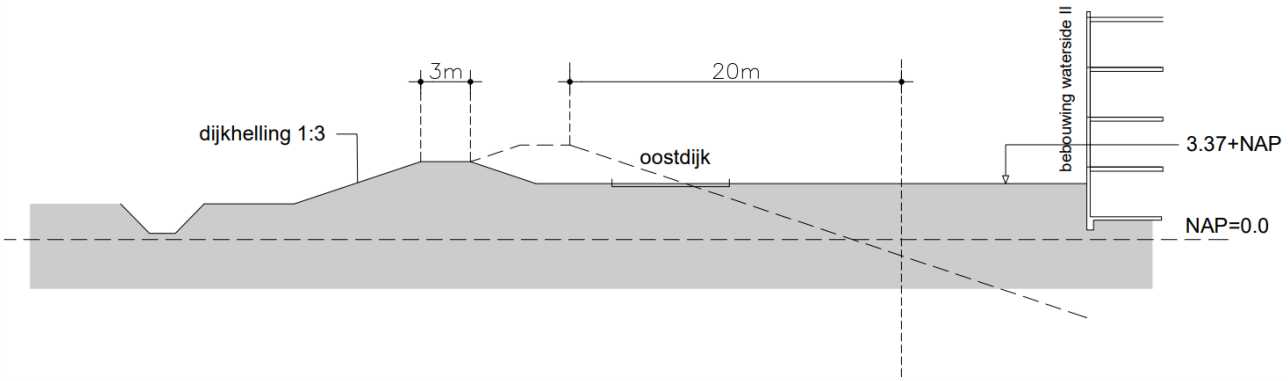
Ter plaatse van de Oostdijk is een primaire waterkering aanwezig (IJsselmonde, kaartblad 43, zie afbeelding 5). De zuidzijde van het perceel ligt aan de buitendijkse zijde binnen de beschermingszone van de waterkering. Afbeelding 5 geeft tevens het huidige planontwerp en kadastrale situatie tegenover de legger Primaire waterkering weer. De aan te leggen inrit raakt net de kern van de waterkering. De inrit en ca. 25 meter van de ondergrondse parkeergarage ligt in de buitenbeschermingszone.

Gezien de enkellaagse parkeergarage (onderzijde vloer ca. 2,5 m-mv.) en de afstand tot het dijklichaam vormt de nieuwbouw geen belemmering voor de waterkering, zie ook dwarsprofiel op afbeelding 6 en in bijlage 2. Voorafgaand aan de bouw is een watergunning benodigd en zal tevens een aanvullende onderbouwing samen met een funderingsonderzoek aangeleverd worden zodat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering zeker niet aangetast wordt. Concrete bouwplannen dienen nader afgestemd te worden met Waterschap Hollandse Delta. Een watervergunning voor de bouw is noodzakelijk.

Door de buitendijkse ligging wordt hoog water niet tegengehouden door een waterkering. De kans dat een buitendijks gelegen locatie last krijgt van hoog water, wordt bepaald door de terugkeertijden van hoge waterstanden in de Nieuwe Maas tegenover de maaiveldhoogte van het plangebied. Door de doorgaans relatief hoge ligging van het buitendijks gebied is de kans op grote waterdieptes relatief klein. De kans op slachtoffers in het buitendijks gebied is dan ook gering. Bovendien gaat het overstromen van buitendijks gebied in het algemeen langzaam en is het goed voorspelbaar. De kans op verdrinking is daardoor klein. Door de gemeente Rotterdam zijn uitgiftepeilen voor het buitendijks gebied opgesteld. Bij realisatie van Waterside-Oost geldt een uitgiftepeil van +3,60 m NAP voor de basisfuncties en een uitgiftepeil van NAP + 3,90 m voor kwetsbare functies. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met de eventuele dijkversterkingen die voortvloeien uit de deltabeslissingen. Het Maatgevend hoogwaterpeil (M.H.W.) ligt ter plaatse vooralsnog op +3,40 m NAP. Door het maaiveld aan te sluiten op het bestaande wegpeil van ca. 3,7-3,9 m +NAP en het hogere woonniveau is ter plaatse een lage overstromingsrisico aanwezig. Dit is zo reeds opgenomen in het planontwerp.



Afbeelding 5: Uitsnede primaire waterkering met aanduiding plangebied en conceptplanvoornemen (bron: WSHD en opdrachtgever)



Afbeelding 6: Dwarsprofiel dijklichaam en planvoornemen (bron: opdrachtgever)

2.3 Samenvatting

Ter plaatse van de Oostdijk te Rotterdam wil men nieuwbouwwoningen realiseren in een terrasvormige hoogbouw. Ter plaatse is reeds voldoende drooglegging aanwezig. Noordelijk wordt het terrein op ca. 3,9-4 m +NAP aangelegd (zoals de bestaande Flying Dutchmanstraat). Westelijk komt het maaiveld op ca. 3,5 m +NAP te liggen. Het woongedeelte wordt ca. 75 cm boven het wegniveau aangelegd. Door het maaiveld aan te sluiten op het bestaande wegpeil en het hogere woonniveau is ter plaatse een laag overstromingsrisico of risico op wateroverlast aanwezig.

Ter plaatse wordt een enkellaagse parkeergarage aangelegd. Om instroom van hemelwater tegen te gaan, wordt geadviseerd om een vloerpeil van 10-20 cm boven de kruin van de weg aangehouden te worden. Hierdoor is bij boven normatieve hoosbuien ook geen wateroverlast ter plaatse van de bebouwing te verwachten.

Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door te voldoen aan de juiste milieuhygiënische maatregelen (zie ook hoofdstuk 3) levert de gescheiden aanlevering een positieve hydrologische bijdrage aan het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewater. Potentieel vervuild water dat in de parkeerkelder instroomt wordt bij voorkeur naar het afvalwaterstelsel verpompt om vervuiling van het oppervlaktewater te vermijden.

Voor de buitendijkse ontwikkelingen is er geen verplichting om te compenseren. Bij voorkeur wordt het hemelwater in buitendijks gebied teruggebracht in de bodem of in de Nieuwe Maas. Aanvullende duurzame maatregelen die toepasbaar zijn, zijn hergebruik voor koeling of besproeiing, daktuinen, berging in de openbare ruimte of vertraging van de afvoer door toepassing van waterpasserende bestrating. Bij toepassing dient zorg gedragen te worden voor afdoende noodoverlaten en een goede maaiveldprofilering richting het oppervlaktewater.

Het binnenterrein en de omgeving wordt groen ingericht om te komen tot een duurzame planontwikkeling. Verder worden op daken en in gevels (op de terrassen) groen ingepast. Met de realisatie van dit plan wordt de kade openbaar gemaakt en vrij van autoverkeer en parkeren gehouden.

Door het planvoornemen neemt de hoeveelheid afvalwater uit het plangebied toe. De verwachte toename bedraagt ca. 3,75 m^3/uur. Hiervoor wordt op eigen terrein een DWA-stelsel aangelegd dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioolstelsel dat hierop voorzien is. Voor deze aansluiting dient ten tijde bij de gemeente Rotterdam een aanvraag ingediend te worden.

Langs de noordzijde wordt de gevellijn ten opzichte van de waterkant 25 meter terug gelegd i.v.m. de plasbrandgrens. Ter plaatse van de Oostdijk is een primaire waterkering aanwezig. De zuidzijde van het perceel ligt aan de buitendijkse zijde binnen de beschermingszone van de waterkering. De aan te leggen inrit raakt net de kern van de waterkering. De inrit en ca. 25 meter van de ondergrondse parkeergarage ligt in de buitenbeschermingszone.

Gezien de afstand tot het dijklichaam en de geplande enkellaagse parkeergarage (onderzijde vloer ca. 2,5 m-mv.; ca. 1,1 m +NAP) vormt de planontwikkeling geen belemmering voor de waterkering. Voorafgaand aan de bouw is een watergunning benodigd en zal tevens een aanvullende onderbouwing samen met een funderingsonderzoek aangeleverd worden zodat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering zeker niet aangetast wordt. Concrete bouwplannen dienen nader afgestemd te worden met Waterschap Hollandse Delta.

Door de aanleg van een gescheiden stelsel en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten bij de verdere planuitwerking is geen wateroverlast te verwachten. Voor het bestemmingsplan zijn de relevante wateraspecten in beeld gebracht.

Bij de nadere uitwerking van het bouwplan dient het omliggend terrein zo aangelegd te worden dat excessief water kan afstromen naar het openbaar gebied of het oppervlaktewater. Voorafgaand aan de vergunningsaanvraag dienen de tekeningen aangevuld te worden met het maaiveldverloop en de toekomstige hemelwatervoorzieningen met een ontwerp / ligging van leidingwerk.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. In zijn algemeenheid geldt dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsysteem bij waterschap Hollandse Delta een watervergunning aangevraagd dient te worden (kan via het Omgevingsloket).

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

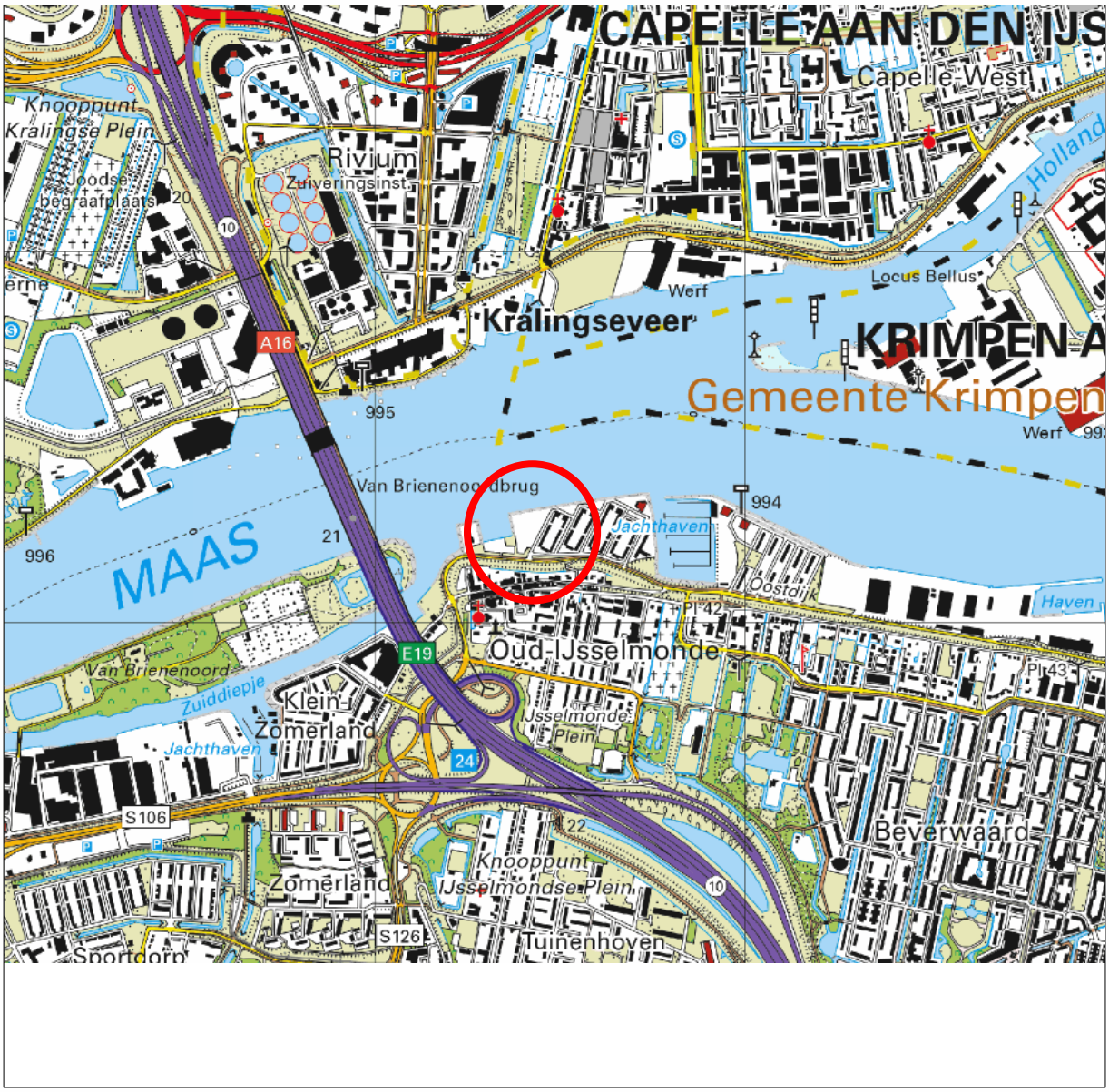
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

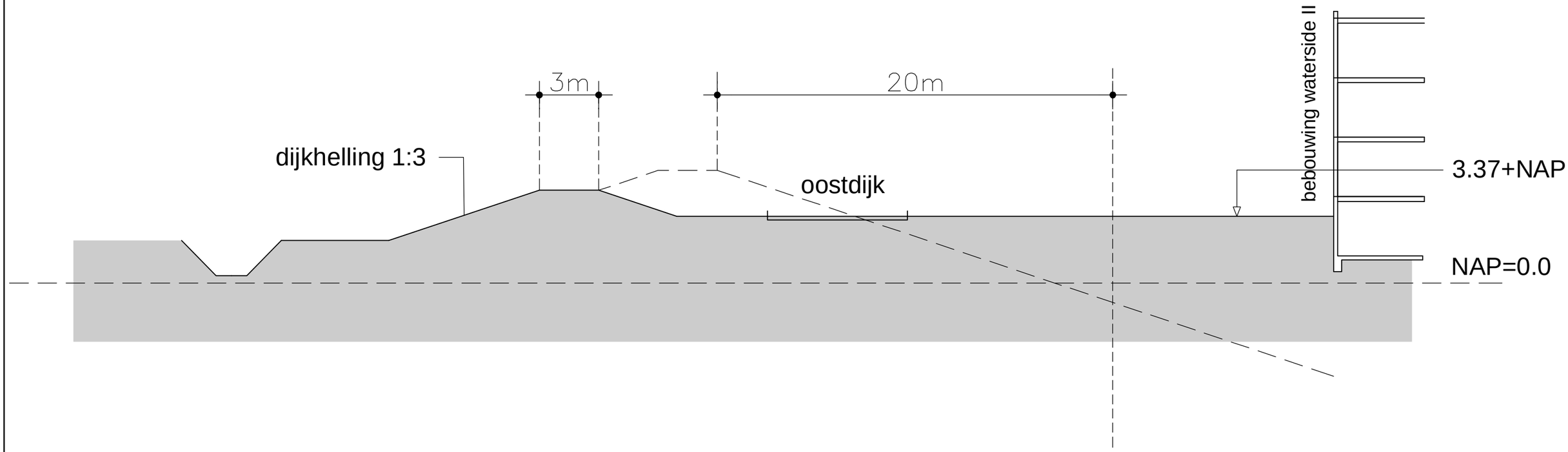
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

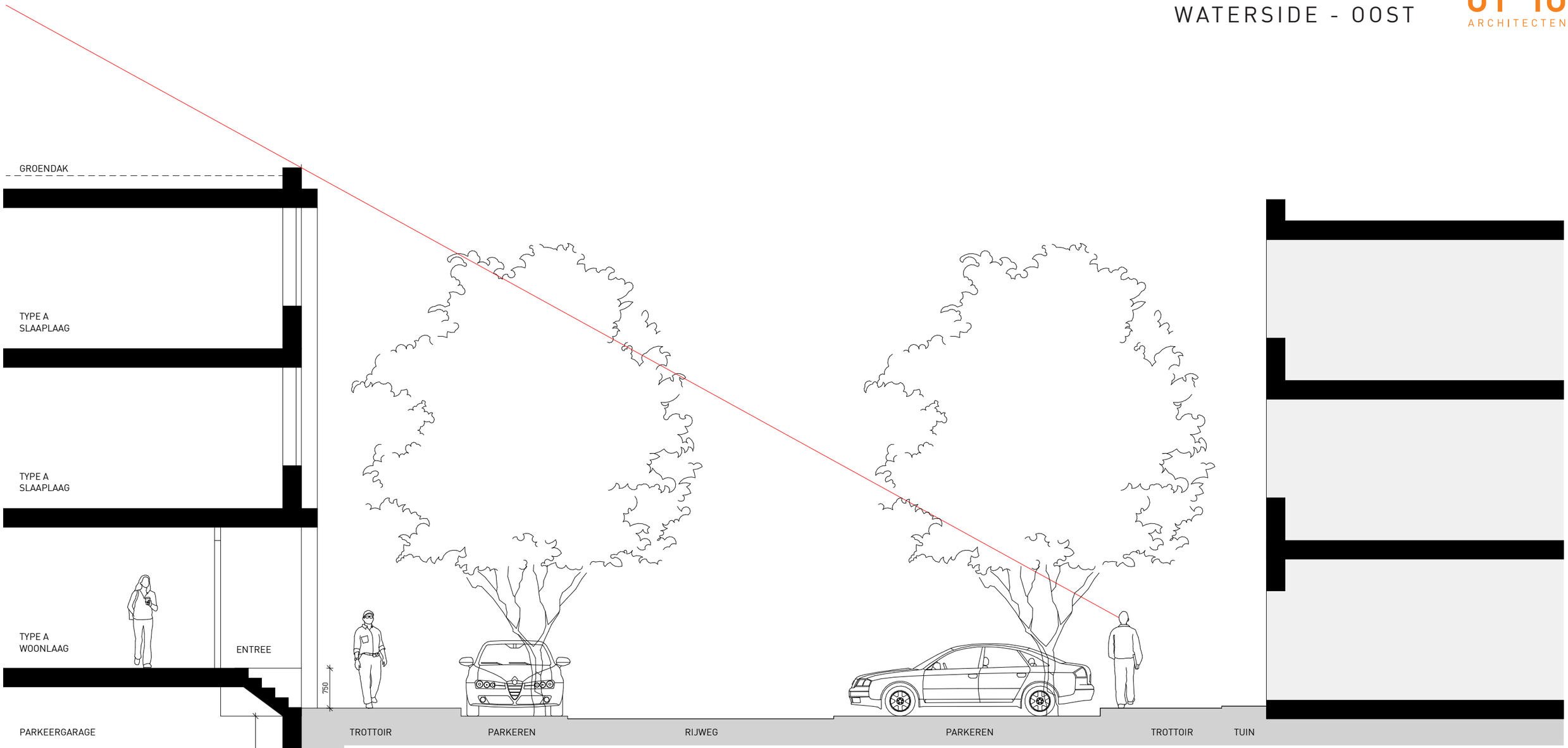
Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



vdw-bm
Bouwmanagement
Sint Antoniusweg 26 5684 LX Best 0499 31 38 30 www.vdw-bm.nl info@vdw-bm.nl

1815 DL-01
Waterside II
Dijklichaam

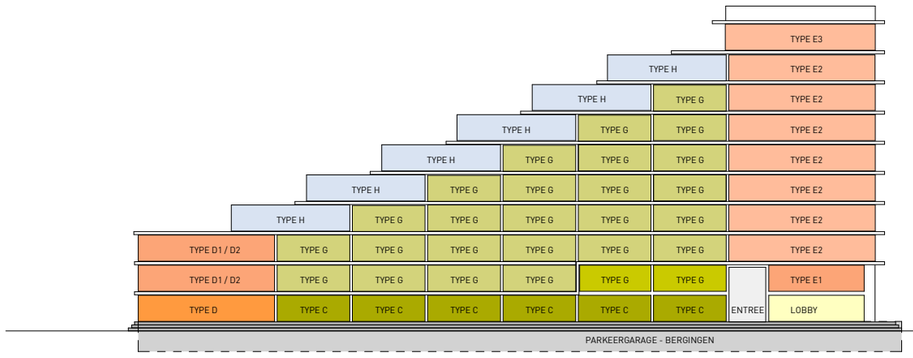
Datum: *17-12-2020*
Schaal: *1:200*



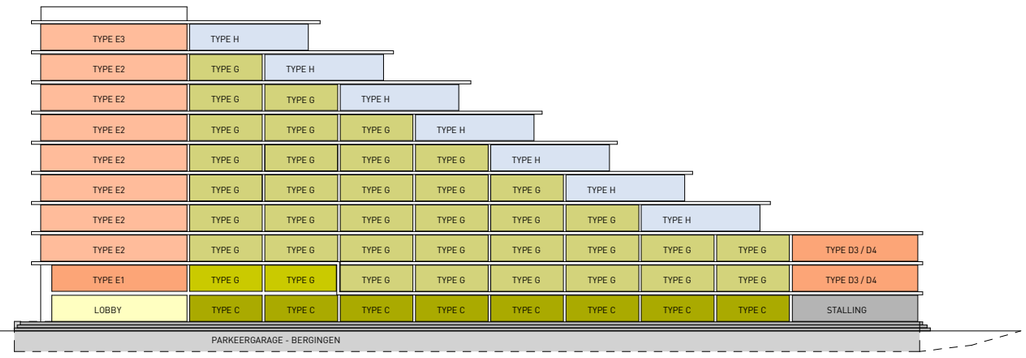
SNEDE FRAGMENT TYPE A

WOONPROGRAMMA MET DIVERSE WOONKWALITEITEN

WONEN MET VEEL AANDACHT VOOR BUITENRUIMTEN:
- Appartementen met leefgalerij & balkon-serre
- Hoekappartementen met wijdsuitzicht over de Maas
- Eind-appartementen met dakterrassen

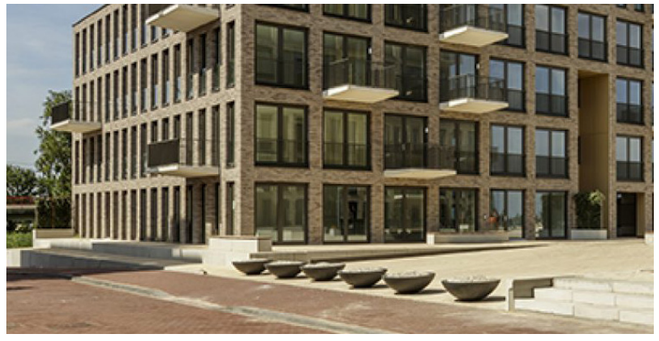


NOORDZIJDE WOONGEBOUW

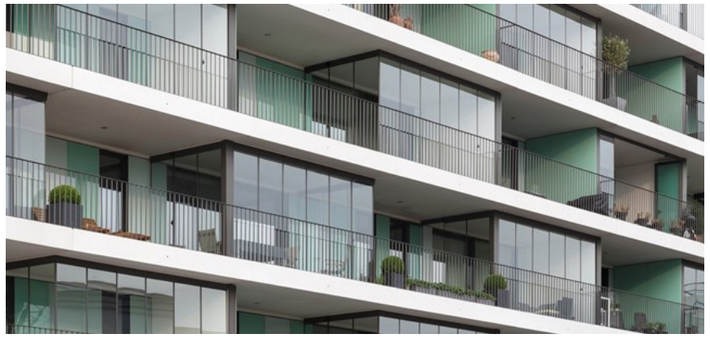


WESTZIJDE WOONGEBOUW

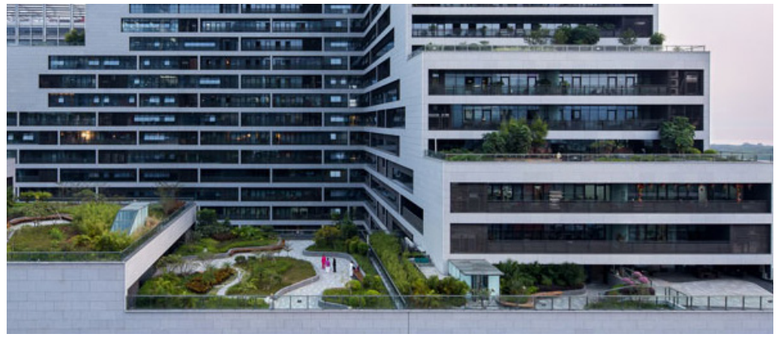
WOONGEBOUW OP SOKKEL/P-GARAGE



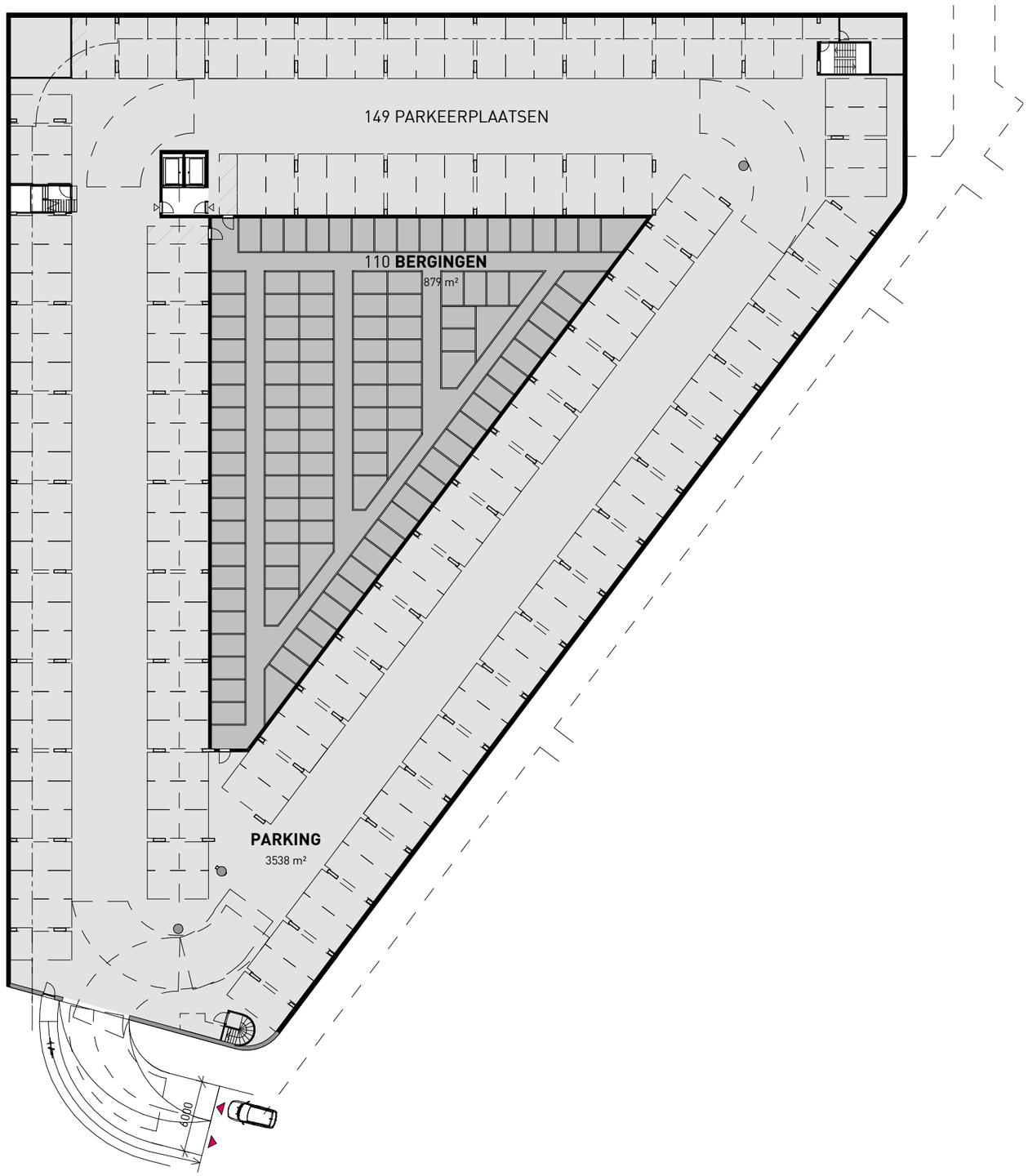
GEVELZONE MET BUITENRUIMTEN / SERRE



WONEN AAN DAKTERRASSEN



SITUATIE / BEGANE GROND



REFERENTIE PARKEERGARAGE

IMPRESSIE WOONGEBOUW VANAF DE MAASZIJDE

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en watertoets

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk rioleringsplan gemeente Rotterdam 2016-2020;
- Herijking waterplan 2 Rotterdam;
- Waterprogramma 2016-2021, Waterschap Hollandse Delta;
- Keur en legger Hollandse Delta;
- Provinciaal waterplan en Waternota provincie Zuid-Holland;
- Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Kaarten Hollandse Delta en provincie Zuid-Holland.

Internet

- www.rotterdam.nl
- www.wshd.nl
- www.zuid-holland.nl
- www.dinoloket.nl

datum 10-7-2020
dossiercode 20200710-39-23796

Uitgangspuntennotitie Waterside-Oost, Rotterdam Oostdijk / Flying Dutchmanstraat Rotterdam

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieen en randvoorwaarden van waterschap Hollandse Delta en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan Waterside-Oost, Rotterdam zijn gerangschikt onder acht streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema s Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water en het thema wegen. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u de strategie, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn. Deze dienen als goed uitgangspunt voor gesprek. De strategie en randvoorwaarden worden alleen vermeld als dit voor het plan relevant is.

Veiligheid

Streefbeeld

Hoog water vanuit zee en de rivier vormt een reele bedreiging voor de veiligheid op de Hollandse eilanden. Waterkeringen beschermen tegen deze bedreiging. Het waterstap wil de veiligheid ook in de toekomst blijven waarborgen. Door te werken aan veilige, robuuste en duurzame waterkeringen anticipeert het waterschap op sociale ruimtelijke, economische en klimatologische ontwikkelingen.

Strategie toekomstige ontwikkeling

In de Nota Ruimte (2005) is, anticiperend op toekomstige ontwikkelingen,een beperking voor bebouwing rond waterkeringen aangekondigd, die moet worden geconcretiseerd in vrijwaringzones. De Nota geeft een richtlijn voor de omvang van deze zones, en een proces voor de uitwerking ervan. Hollandse Delta heeft in de Beleidsnota Waterkeringen (2009) deze richtlijn ingevuld. Het waterschap gebruikt daarbij niet de term vrijwaringzones, omdat het niet van plan is zones ruimtelijk op slot te zetten c.q. letterlijk te vrijwaren , maar gebruikt het profiel van vrije ruimte. Het profiel van vrije ruimte is of wordt vastgelegd in de legger.
Om veiligheid te bieden, stelt het waterschap onder meer beperkingen aan het realiseren van werken en het verrichten van werkzaamheden op en nabij de waterkeringen. Daarvoor zijn de kering en zijn omgeving in zones opgedeeld en heeft het waterschap in de Keur een verbod opgenomen. Op dit verbod kan het waterschap ontheffing (vergunning) verlenen.

Randvoorwaarden
In de Nota Ruimte is aangegeven dat de zone met beperkingen voor bebouwing ook in structuurvisies en bestemmingsplannen dient te worden verankerd. De zones met een (bouw)beperking zijn de kern- en beschermingszones langs waterkeringen. Het waterschap hanteert het uitgangspunt dat in structuurvisies en bestemmingsplannen minimaal een verwijzing (op de plankaart en in de toelichting) naar Keur en legger van het waterschap nodig is.
Zonder vergunning van het waterschap is het verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk en beschermingszone anders dan in overeenstemming met de functie. De belangrijkste voorwaarde is dat het waterkeringbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen. Daarbij zal het vaak nodig zijn dat de initiatiefnemer door middel van onderzoek aantoont dat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering niet aantast.

Voldoende water - wateroverlast

Streefbeeld

Een robuust watersysteem dat de effecten van toekomstige klimaatveranderingen en bodemdaling kan opvangen. Zo n systeem kan het water, conform de daarvoor vastgestelde normen en zonder overlast te veroorzaken, verwerken tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

Strategie

Het watersysteem dient te voldoen aan het principe van waterneutraal bouwen, dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken en infiltratie van water mogelijk te maken.
Uitgangspunt vasthouden-bergen-afvoeren Bij het oplossen van waterhuishoudkundige problemen wordt afwenteling voorkomen.

Randvoorwaarden
Oplossingen voor eventuele waterhuishoudkundige problemen dienen bij voorkeur in het plangebied gevonden te worden. Indien dit niet mogelijk is dient dichtbij het plangebied compensatie gezocht te worden. Compensatie dient in ieder geval binnen hetzelfde peilgebied plaats te vinden. De verbindingen tussen wateren horen daar ook bij.
De berekening van te realiseren berging is gebaseerd op de randvoorwaarde dat de afvoer maximaal 2 l/s/ha bedraagt.
Bij een plan wordt gebruik gemaakt van de vuistregel dat 10% van de toename aan m2 verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden.

Hierbij geldt een ondergrens van 500 m2 in het stedelijk gebied. In het landelijke gebied is de ondergrens 1500 m2.; bij een kleiner oppervlak verhard is geen compenserende waterberging nodig. Dit volume wordt bij voorkeur gerealiseerd in de vorm van open water. In het stedelijk gebied mag het waterpeil maximaal tot aan maaiveld stijgen bij een maatgevende bui waarvan de kans van voorkomen eens per 100 per jaar is. Voor land- en tuinbouw is dat eens per 50 jaar, voor akkerbouw eens per 25 jaar en voor grasland eens per 10 jaar. Hierbij mag nergens inundatie optreden. De aanwezige ruimte voor berging mag niet afnemen. De waterberging wordt altijd berekend boven het streefpeil. De berging wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan.

Voldoende water - Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het (maatschappelijk) Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) mogelijk. Hollandse Delta streeft er naar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Strategie

Het waterschap beheert het watersysteem en tracht daarbij de aan- en afvoer van water soepel te laten verlopen en ervoor te zorgen dat het water fysisch-chemisch en ecologisch goed van kwaliteit is en er geen problemen ontstaan van wateroverlast of wateronderlast.
Een van de taken is het beheer van het oppervlaktewaterpeil. Een goed peilbeheer is een middel om de bovenstaande situatie te faciliteren. De keuze van het oppervlaktewaterpeil en het peilregime wordt in eerste instantie ingegeven door de gebruiksfunctie van het gebied. Daarnaast wordt er rekening gehouden met andere belangen in het betreffende gebied.
Alvorens tot een peilbesluit te komen worden belanghebbende in de gelegenheid gesteld om hun wensen kenbaar te maken. Indien hieraan tegemoet kan worden gekomen zonder het algemeen belang te schaden zal het waterschap de wensen proberen te honoreren. In de afweging spelen een aantal uitgangspunten een rol:
In zetting gevoelige gebieden streeft het waterschap naar vertragen van de maaivelddaling door het zo hoog mogelijk instellen van het peil.
Het waterschap probeert zoveel mogelijk om onnodige versnippering van peilgebieden te voorkomen.Waar mogelijk en wenselijk streeft het waterschap naar het zoveel mogelijk vasthouden van het gebiedseigen water. Waar mogelijk wordt hiertoe een zo natuurlijk mogelijk flexibel peilregime gehanteerd.
Het systeem moet robuust genoeg zijn om hevige neerslag binnen het peilgebied te kunnen opvangen alvorens af te wentelen op naburig gebied.
Voor de oevers langs open water wordt gestreefd naar een onderhoudsvriendelijke inrichting (inclusief bereikbaarheid).

Randvoorwaarden

Met het oog op ongewenste kwel of inzijging dient de bodemgesteldheid bekeken te worden. In bepaalde situaties kan de goede kwaliteit van kwelwater benut worden.

Bij het ontwikkelen van een nieuw peilbesluit voor nieuw aan te leggen stedelijk gebied gelden enkele randvoorwaarden. Dit zal nog verder worden uitgewerkt.
Bij de peilstelling wordt rekening gehouden met het risico op te hoge of te lage grondwaterstanden. Het in te stellen peil mag geen reden zijn voor problemen met de grondwaterstand.
Er vindt altijd vooraf overleg plaats tussen projectontwikkelaar en waterschap.
Gebieden die al een hoge grondwaterstand hebben moeten voor de nieuwbouw worden opgehoogd en/of gedraineerd worden. In gebieden waar op langere termijn sprake kan zijn van aanzienlijke bodemdaling moeten vooraf maatregelen worden genomen om problemen in de toekomstige situatie te voorkomen.

Een inlaat- en uitwateringsgeul, hoofdwatergang en boezemwater dienen voorzien te zijn van een obstakelvrije werkstrook (maakt onderdeel uit van de beschermingszone) van minimaal 5 meter breed. Voor de regio Ijsselmonde geldt voor de hoofdwatergang en boezemwater respectievelijk minimaal 3,5 en 3 meter. Een dijksloot en wegsloot heeft een zone van minimaal 4 meter. Voor regio Ijsselmonde is dat 1 voor Voorne Putten is dat 5.
Voor watergangen breder dan 12 meter is varend onderhoud nodig. Indien een watergang smaller is, dan zal in principe rijdend onderhoud mogelijk worden gemaakt.
Er kan onderbouwd gekozen worden voor varend onderhoud. De minimaal benodigde doorvaarthoogte is 1,5 meter en de minimum doorvaart breedte is 2,50 tot 3,00 meter.

Voldoende water - anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel.

Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Schoon water - goede inrichting/structuurdiversiteit van het watersysteem

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Schoon water - goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld
Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Schoon water - goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het water doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan.

Strategie

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen wordt uitgegaan van het niet aankoppelen van hemelwater op het rioolstelsel.
Voor bestaande gebieden wordt gestreefd naar het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering.
Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd.
Verontreinigingen door stedelijk afvalwater (huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater) worden voorkomen.

Randvoorwaarden
Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.
Gestreefd wordt om schoon hemelwater in bestaand gebied af te koppelen van het rioolstelsel.
Het hemelwater afkomstig van schone oppervlakken wordt geinfiltreerd of direct afgevoerd naar open water. Het hemelwater stroomt onder vrijverval af, direct of indirect (eventueel via een lokale zuivering) richting open water. Het afstromend hemelwater wordt vanaf de erfgrens, en waar mogelijk, bovengronds aangeboden.
Verharde oppervlakken die vervuild zijn of waar de kans op vervuiling groot is worden afgevoerd via een (in)filtratievoorziening, (in)filtratieberm en/ of slibafscheider. De afvoer van minder schone verharde oppervlakken via het rioolstelsel vindt plaats op basis van expert-judgement.
De volgende afweging in het omgaan met stedelijk afvalwater wordt gehanteerd: Lozingen dan wel emissies worden voorkomen, Afvalwater wordt vergaand hergebruikt, Aansluiting afvalwaterstroom op riolering, Afvoer per as (transport), Opslag en gelijkmatige verspreiding.

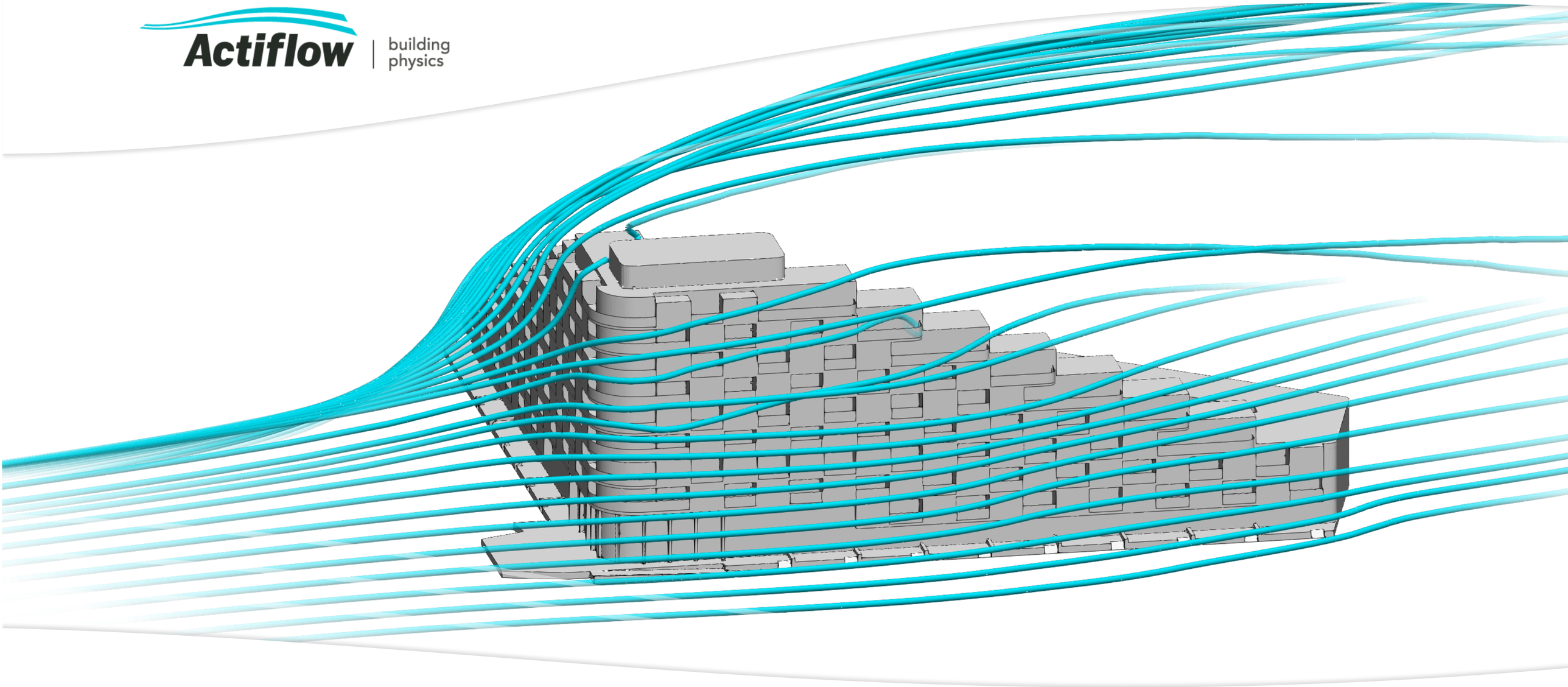
Wegen

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar een afdoende bereikbaarheid van alle bestemmingen binnen het beheersgebied. Een optimale verkeersveiligheid en een goede doorstroming op de wegen die bij het waterschap in beheer en onderhoud zijn daar bij essentieel.

Bijlage 9 Windstudie

Actiflow | building physics



Waterside 2 te Rotterdam

CFD-studie windhinder en windgevaar

Auteur(s): ir. Roland Broers
Controleur(s): ir. Ragiel Wildvank
22 december 2020

AFR-7989
Versie 2.0
2020 © Actiflow B.V.

Inhoudsopgave

1 Introductie 1

2 Normstelling 2

3 Opzet van de berekening 4

3.1 Software 4

3.2 Geometrie en rekenrooster 4

3.3 Aannames en randvoorwaarden 7

4 Resultaten 9

5 Conclusie 18

A Inlegvel NEN 8100:2006 19

B Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen 20

1 Introductie

Voorliggende rapportage geeft een beschrijving van de resultaten van een studie uitgevoerd door Actiflow in opdracht van BRO. Het betreft een windstudie ten behoeve van de nieuwbouw van Waterside 2 te Rotterdam.

De geplande nieuwbouw voor de locatie Waterside bestaat uit de realisatie van twee volumes gelegen aan de Oostdijk aan de zuidzijde en de Nieuwe Maas aan de noordzijde. In de huidige situatie ligt de oostzijde van het perceel braak en is op de westzijde een bedrijfswoning aanwezig. In de nieuwe situatie zijn twee bouwvolumes voorzien: Waterside 3 met een hoogte van maximaal 70 m en Waterside 2 met een hoogte van maximaal 10 bouwlagen. De voorliggende studie beschouwd enkel Waterside 2, de bouwlocatie is weergegeven in figuur 1.1. Waterside 1 is de bestaande wijk ten oosten van Waterside 2.

Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren, waarbij de ligging in relatief open gebied kan zorgen voor hoge windsnelheden. Daarnaast vraagt de functie van het gebouw en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt en een goede onderbouwing kan worden gewaarborgd.

Actiflow is gevraagd om een dergelijke windstudie uit te voeren waarin het resulterende windklimaat wordt beoordeeld. Bij deze studie is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN 8100:2006 'windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving'.

Figuur 1.1: Bouwlocatie Waterside 2. Bron: Google Maps

Onderhavige rapportage beschrijft de studie en de resultaten hiervan. Hoofdstuk 2 gaat in op de gebruikte normstelling waaraan getoetst is. De gebruikte geometrie van het gebouw, de omgeving, het rekendomein en de bijbehorende randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de berekeningen worden besproken in hoofdstuk 4, waarna de conclusies volgen in hoofdstuk 5.

2 Normstelling

In onderhavige windstudie wordt het windklimaat ter plaatse van de openbare buitenruimte in kaart gebracht. De toetsing hiervan vindt plaats aan de hand van de normstelling uit NEN 8100:2006. In de norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar.

De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. Dit zal bij een gemiddeld persoon gebeuren wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt.

Windgevaar is het optreden van een dergelijk hoge windsnelheid waarbij in ernstige mate problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies, waardoor het onmogelijk wordt zich staande te houden of zich lopend voort te bewegen. Windgevaar vindt vooral tijdens vlagen plaats. Dit fenomeen wordt vanwege de benodigde rekenkracht en conform de norm, niet gemodelleerd in een tijdsafhankelijke berekening, maar in een aanvulling op de statistische windhinderanalyse. Hier wordt aangenomen dat windgevaar optreedt als de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt.

NEN 8100:2006 geeft een indeling voor windhinder naar kwaliteitsklassen. Deze indeling is terug te vinden in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijding van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van de locatie wordt een bepaalde klasse gekarakteriseerd als goed, matig of slecht. De norm geeft hierbij niet aan wanneer het windklimaat acceptabel is of niet. Dit is ter interpretatie van de windexpert.

Tabel 2.1: Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (van het aantal uren per jaar)	*Kwaliteitseis*	*Activiteiten*		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten[a]
<2.5 %	**A**	*Goed*	*Goed*	*Goed*
2.5 – 5 %	**B**	*Goed*	*Goed*	*Matig*
5 – 10 %	**C**	*Goed*	*Matig*	*Slecht*
10 – 20 %	**D**	*Matig*	*Slecht*	*Slecht*
>20 %	**E**	*Slecht*	*Slecht*	*Slecht*

[a] Dit geldt conform de norm voor een bankje in het park. Voor horeca terrassen of private buitenruimten is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen.

Tabel 2.2: Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (van het aantal uren per jaar)	*Kwaliteitseis*
0.05 – 0.30 %	*Beperkt risico*
>0.30 %	*Gevaarlijk*

Tabel 2.2 toont de indeling en kwalificatie voor de kans op windgevaar op vergelijkbare wijze als voor windhinder wordt gedaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor activiteitsklassen 'Slenteren' en 'Langdurig zitten' zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Voor deze activiteitsklassen geldt dat enkel $p \leq 0{,}05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet te allen tijde worden vermeden. De norm geeft hierbij aan dat een gevaarlijk windklimaat moet worden vermeden in voetgangersgebieden.

Toetsing voor zowel windhinder als windgevaar vindt plaats op een hoogte van 1,75 m boven het grondoppervlak, conform NEN 8100.

3 Opzet van de berekening

Voor een overzicht van de instellingen bij de berekening wordt verwezen naar het inlegvel uit de NEN 8100:2006, welke is toegevoegd in bijlage A.

3.1 Software

De berekening is uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v1812, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is "simpleFoam" gebruikt; deze solver is gebaseerd op de incompressibele Reynolds Averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen en houdt rekening met turbulentie. Voor de modellering van turbulentie is gebruik gemaakt van het SST k-ω model.

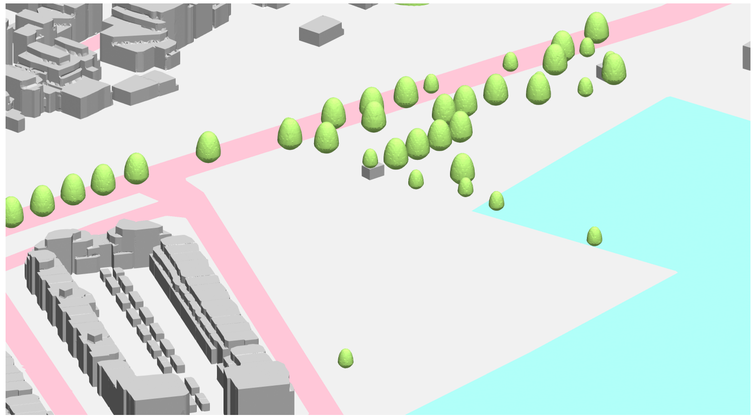
3.2 Geometrie en rekenrooster

De geometrie van het modellen voor de bestaande en nieuwe situatie is gebaseerd op de verkregen tekeningen en modellen van de opdrachtgever. De modellen omvatten alle gebouwen binnen een straal van minimaal 300 m. Een impressie van het driedimensionale model van de bestaande situatie is weergegeven in figuur 3.1 en die van de geplande situatie in figuur 3.2.

De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster, welke is weergegeven voor de bestaande situatie in figuur 3.3 en de geplande situatie in figuur 3.4. Dit rooster bestaat uit 37 132 204 cellen in het model van de bestaande situatie en 49 815 419 cellen in het model van de toekomstige situatie. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen prisma's geplaatst. Deze prismalaag zorgt voor een betere berekening van de snelheidsgradiënt in de atmosferische grenslaag.

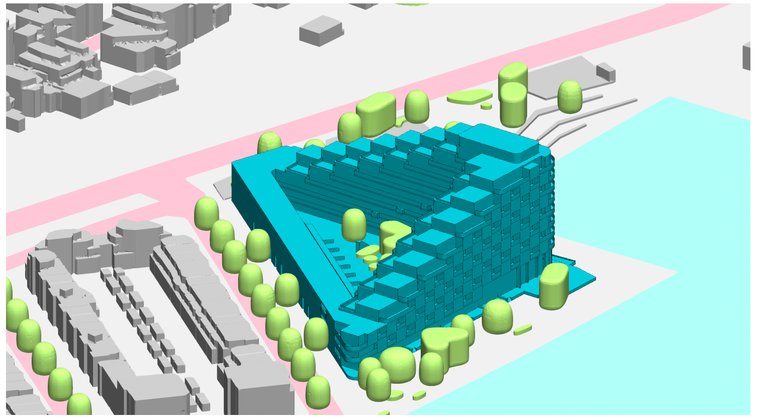
(a) Overzicht



(b) Close-up

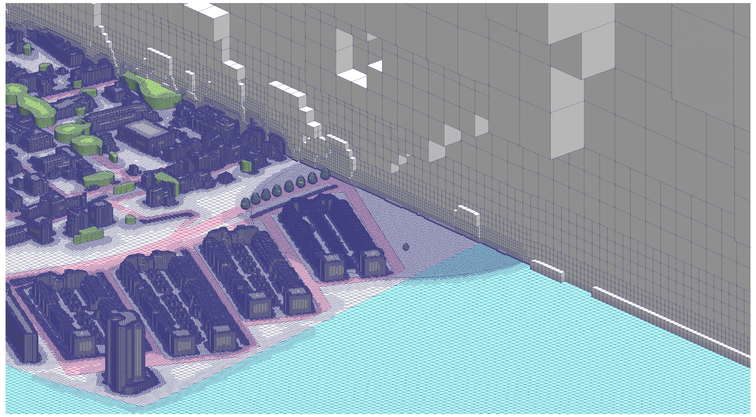
Figuur 3.1: Impressie van het model in de bestaande situatie

(a) Overzicht

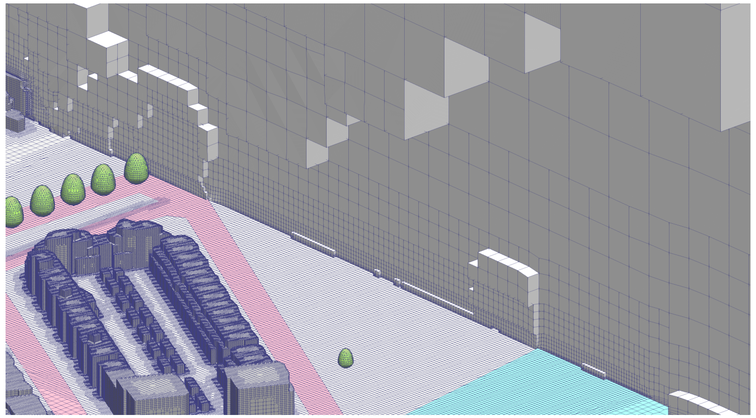


(b) Close-up

Figuur 3.2: Impressie van het model met de beoogde nieuwbouw

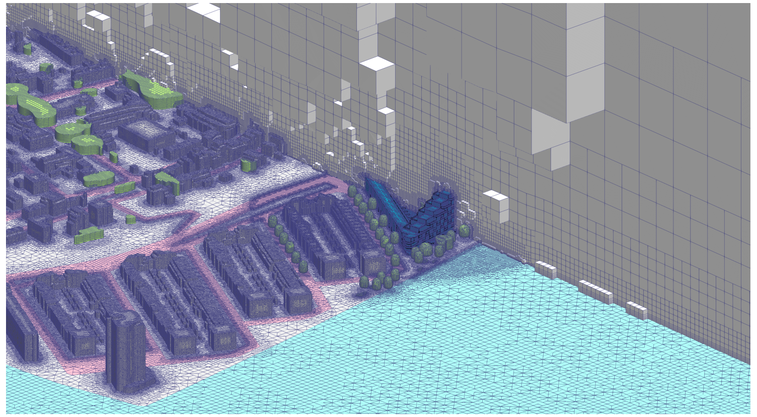


(a) Overzicht

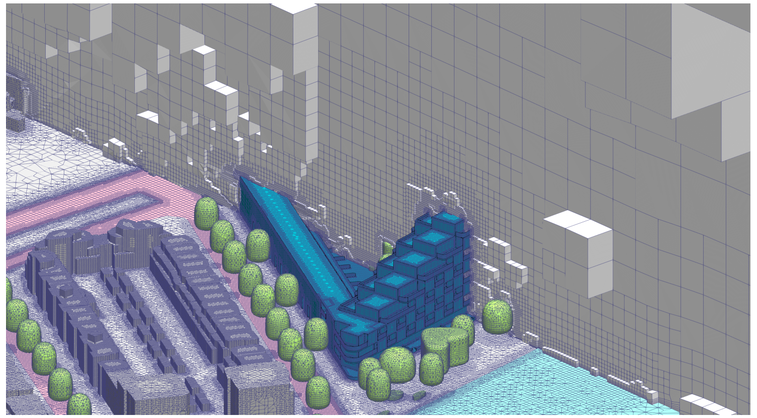


(b) Close-up

Figuur 3.3: Impressie van het rekengrid in de bestaande situatie



(a) Overzicht



(b) Close-up

Figuur 3.4: Impressie van het rekengrid met de beoogde nieuwbouw

3.3 Aannames en randvoorwaarden

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_{n} de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder geldt dat κ = 0,41. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen.

$$U_{\mathsf{n}}(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa}\right) \ln\left(\frac{z + z_0}{z_0}\right) \tag{3.1}$$

$$U^*(z_0, U_{\mathsf{ref}}, z_{\mathsf{ref}}) = \frac{\kappa \cdot U_{\mathsf{ref}}}{\ln\left(\frac{z_{\mathsf{ref}} + z_0}{z_0}\right)} \tag{3.2}$$

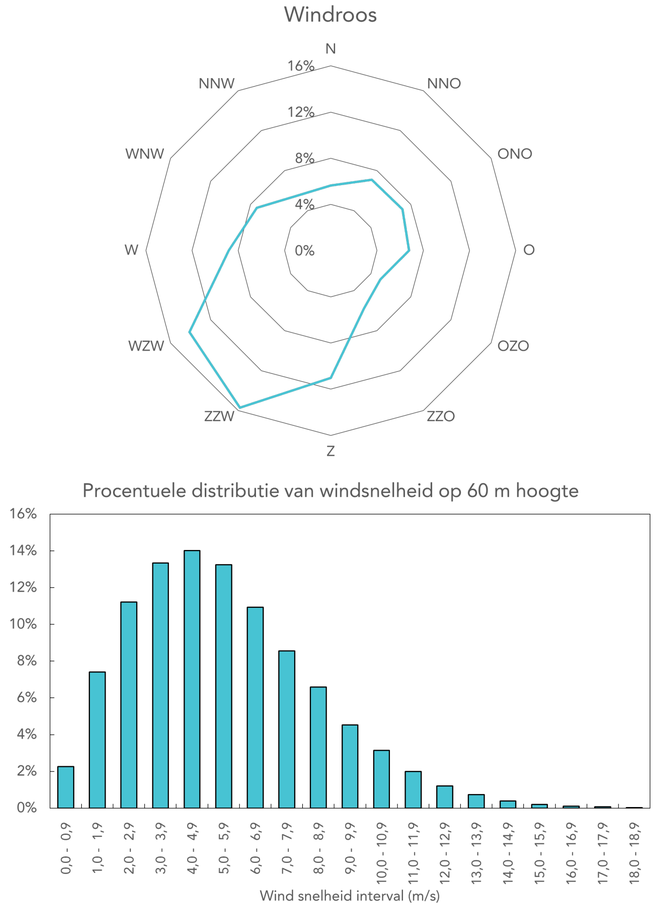
$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \tag{3.3}$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{\mathsf{ground}} + z_0)\sqrt{c_\mu}} \tag{3.4}$$

Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulente model (SST k-ω).

Voor de berekeningen is een windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Deze windsnelheid is gekozen omdat deze overeenkomt met de gemiddelde windsnelheid en daardoor goed geschikt is als basis van de versterkingsfactor over het gehele windbereik. Voor de 12 windrichtingen die in beschouwing zijn genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde windsnelheid vastgelegd.

Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos en als frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte is weergegeven in figuur 3.5.



Figuur 3.5: Visualisatie van de windstatistiek welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006 op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld.

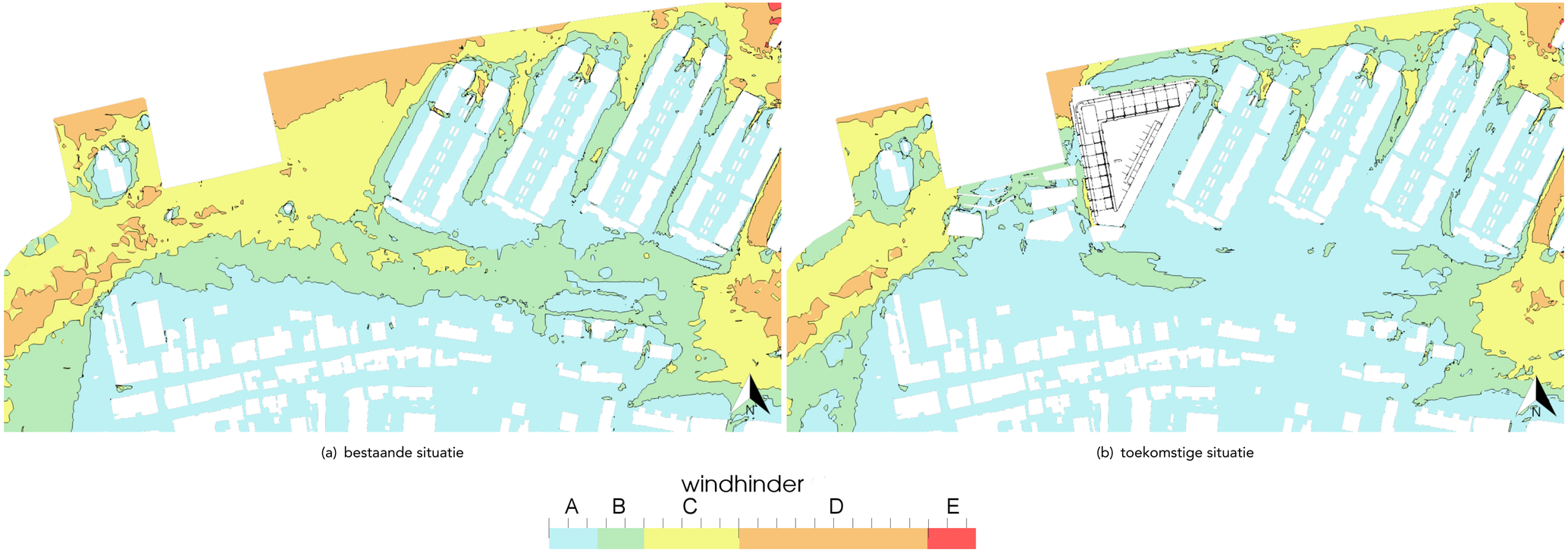
Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 geeft de norm NEN8100:2006 niet aan wanneer het windklimaat acceptabel is of niet. Het is dan ook aan de wind-expert om hier een oordeel over te vellen. Hierbij hanteren wij als richtwaarden het volgende voor onderhavige locatie:

- Op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie dient windhinder bij voorkeur klasse A, B of C te zijn. Klasse D biedt een matig niveau. Klasse E biedt een slecht niveau en dient vermeden te worden.
- Op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers (denk aan een winkelpromenade of een bushalte) dient windhinder bij voorkeur klasse A of B te zijn. Klasse C biedt een matig niveau en klassen D en E bieden een slecht niveau. Deze twee hoogste klassen dienen op deze locaties vermeden te worden.
- Ter plaatse van gebouwentrees dient in het kader van de bruikbaarheid van de deur bij voorkeur klasse A behaald te worden. Klasse B biedt een matig niveau. Klassen C, D en E bieden een slecht niveau en dienen vermeden te worden op deze locaties.
- Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden in voetgangersgebieden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden.

Figuur 4.1 toont de windhinderklassen voor de bestaande en de toekomstige situatie. In figuur 4.2, 4.3 en 4.4 is dit uitgewerkt naar de beoordeling per activiteit, zoals aangegeven in tabel 2.1. De kans op het ontstaan van windgevaar wordt getoond in figuur 4.5.

De resultaten laten zien dat het windklimaat in de bestaande situatie als ‘windrijk’ is te omschrijven (zie figuur 4.1(a)), wat toe te schrijven valt aan de ligging aan het water van de Nieuwe Maas. Nabij het perceel komen alle windhinderklassen, behalve klasse E. De noordzijde van het perceel, welke direct gelegen is aan de de Nieuwe Maas, ondervindt windhinder klasse D. Meer centraal op het perceel is dit klasse C en ten zuiden is dit klasse B. Aan de oostgevel van het direct naburige pand is een strook met windhinderklassen A en B aanwezig.

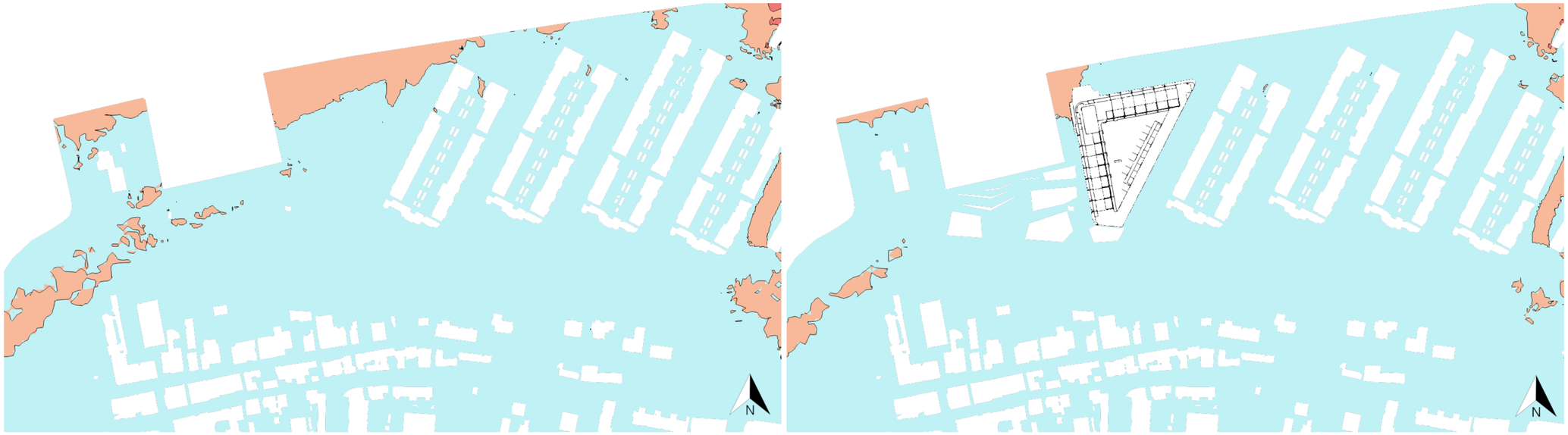
Het plaatsen van de geplande bebouwing plus het groenplan op het braakliggend terrein heeft een significant effect op het windklimaat. De nieuwbouw zorgt voor gedeeltelijke een blokkering van de wind en creëert daarmee een windklimaat dat op veel locaties meer windluw is; zo vind aan de noordzijde een afname in windklasse plaats van D naar B/C en aan westzijde van C naar A/B. Ook ten oosten van de nieuwbouw, in de Flying Dutchmanstraat, vindt een verbetering van het windklimaat plaats.



(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie

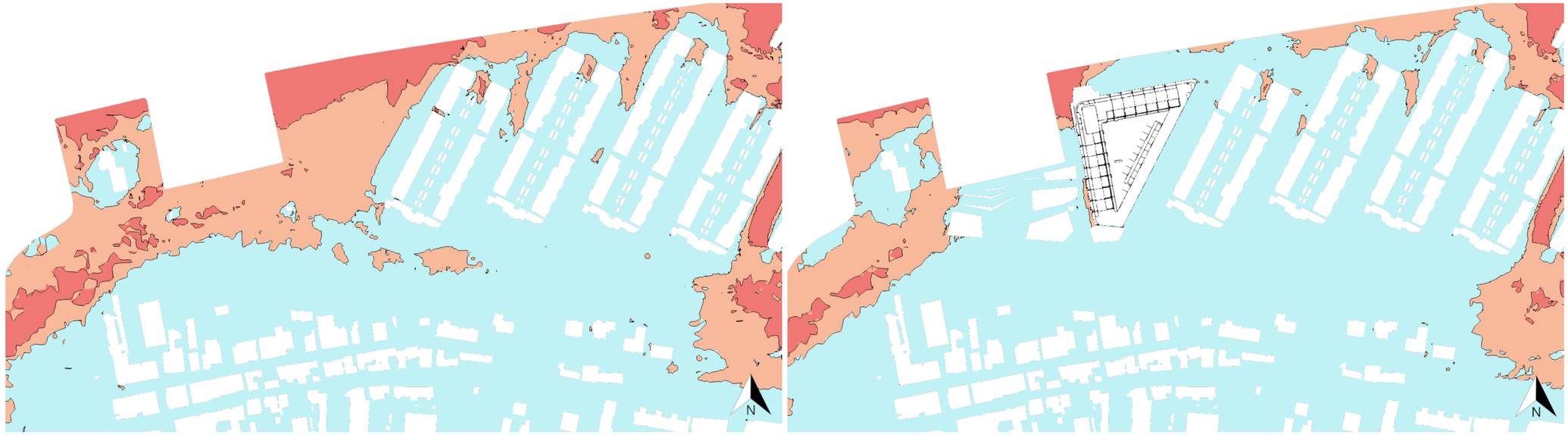
Figuur 4.1: Windhinder op voetgangersniveau



(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie

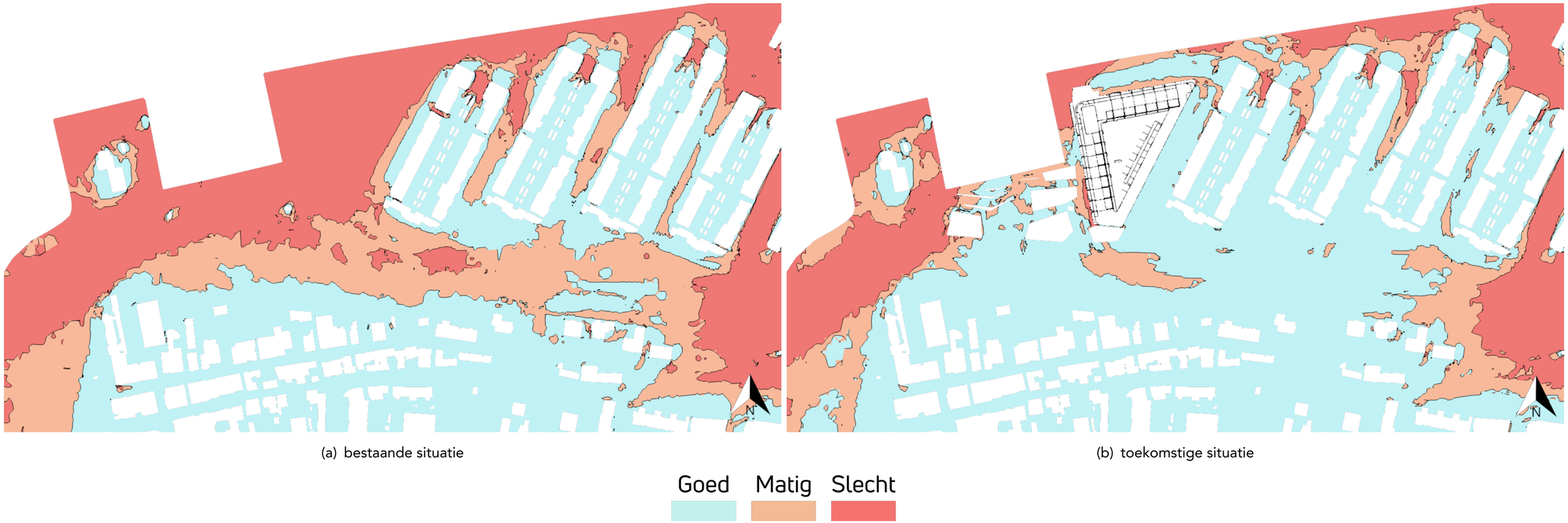
Figuur 4.2: Beoordeling activiteit doorlopen



(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie

Figuur 4.3: Beoordeling activiteit slenteren



(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie

Figuur 4.4: Beoordeling activiteit lang zitten

De beoordeling rond de nieuwbouw voor de activiteit 'doorlopen' is voornamelijk 'goed', zie figuur 4.2. Er is één gebied aanwezig dat als 'matig' wordt beoordeeld, te weten aan de noordwestpunt van de nieuwbouw. Deze locatie heeft echter in de huidige ook de classificering 'matig' voor de activiteit 'doorlopen'. De binnenplaats van de nieuwbouw wordt beoordeeld als 'goed' voor 'doorlopen'. Ook in de Flying Dutchmanstraat, ten oosten van de nieuwbouw, blijft de beoordeling 'goed'.

Voor wat betreft de activiteit 'slenteren' (zie figuur 4.3) zien we hetzelfde als voor 'doorlopen', in die zin dat de beoordeling gelijk blijft of verbeterd. De noordwestpunt van de nieuwbouw wordt als 'matig' tot 'slecht' beoordeeld en aan de zuidelijke helft van de westgevel is een klein gebied met beoordeling 'matig'. Ook de binnenplaats van de nieuwbouw wordt beoordeeld als 'goed' voor 'slenteren'. Ook in de Flying Dutchmanstraat, ten oosten van de nieuwbouw, blijft de beoordeling 'goed'.

In de huidige situatie wordt nieuwbouwlocatie voornamelijk als 'slecht' beoordeeld voor de activiteit 'langdurig zitten' (figuur 4.4), met de plaatsing van de nieuwbouw verbeterd deze situatie grotendeels. Aan de noordwestpunt van de nieuwbouw is de beoordeling 'slecht' voor 'langdurig zitten', alsmede in een klein gebied aan de zuidelijke helft van de westgevel. Verder zijn er gebieden met beoordeling 'matig' aan de noordgevel en bij de zuidpunt van de nieuwbouw. Voor de binnenplaats van de nieuwbouw is de beoordeling voor de activiteit 'langdurig zitten' 'goed'. Het klimaat in de Flying Dutchmanstraat, ten oosten van de nieuwbouw, wordt grotendeels als 'goed'.

In de bestaande situaties zijn er kleine gebieden aanwezig waar een risico bestaat tot windgevaar (figuur 4.5(a)), door de blokkerende werking van de nieuwbouw zijn deze niet meer aanwezig in de toekomstige situatie (figuur 4.5(b)).

In bijlage B is een overzicht gegeven van de overschrijdingskans van de drempelwaarde voor windhinder bij de diverse windrichtingen. Hier zien we dat de overschrijding bij de zuidelijke helft van de westgevel voornamelijk veroorzaakt wordt door wind uit westnoordwestelijke windrichting en de overschrijding bij de noordwestpunt van de nieuwbouw door wind uit zuidzuidwestelijke en westzuidwestelijke windrichting.

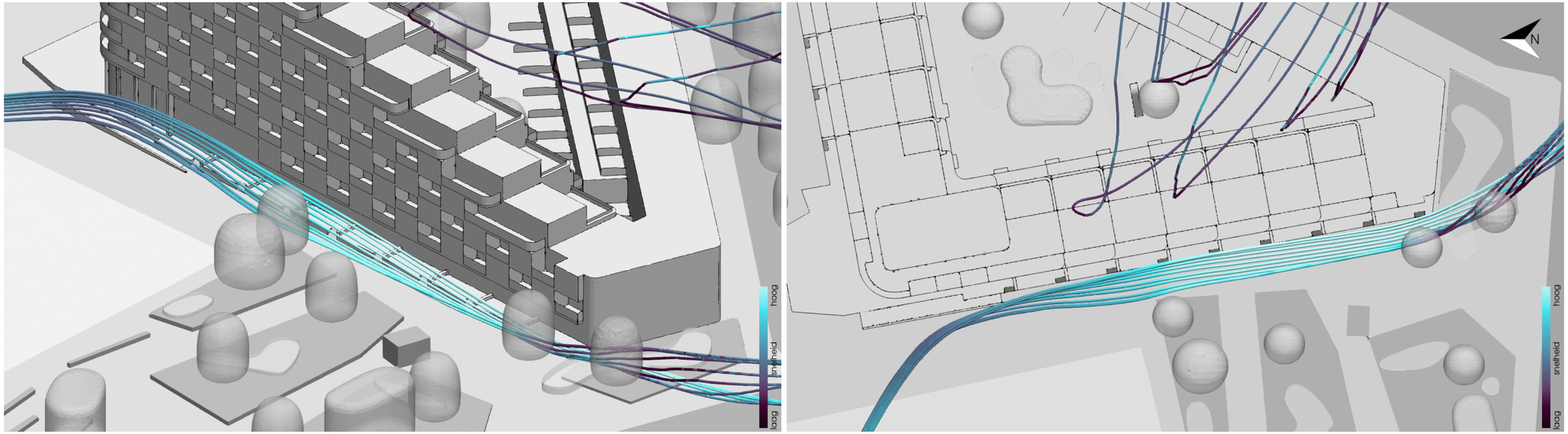
Figuur 4.6 toont stroomlijnen die bij westnoordwestelijke windrichting door de gevel in de zuidelijke en neerwaartse richting afgebogen worden. Tegelijkertijd vindt er een versnelling van deze lucht plaats en daarmee een verslechtering van het lokale windklimaat op de referentiehoogte (1,75 m boven grondniveau).

Stroomlijnen met wind uit zuidzuidwestelijke windrichting worden getoond in figuur 4.6. Weer zien we wind door de gevel naar beneden afgebogen en versneld worden, met in deze situatie een verslechtering van het windklimaat bij de noordwestpunt van de nieuwbouw.

(a) bestaande situatie

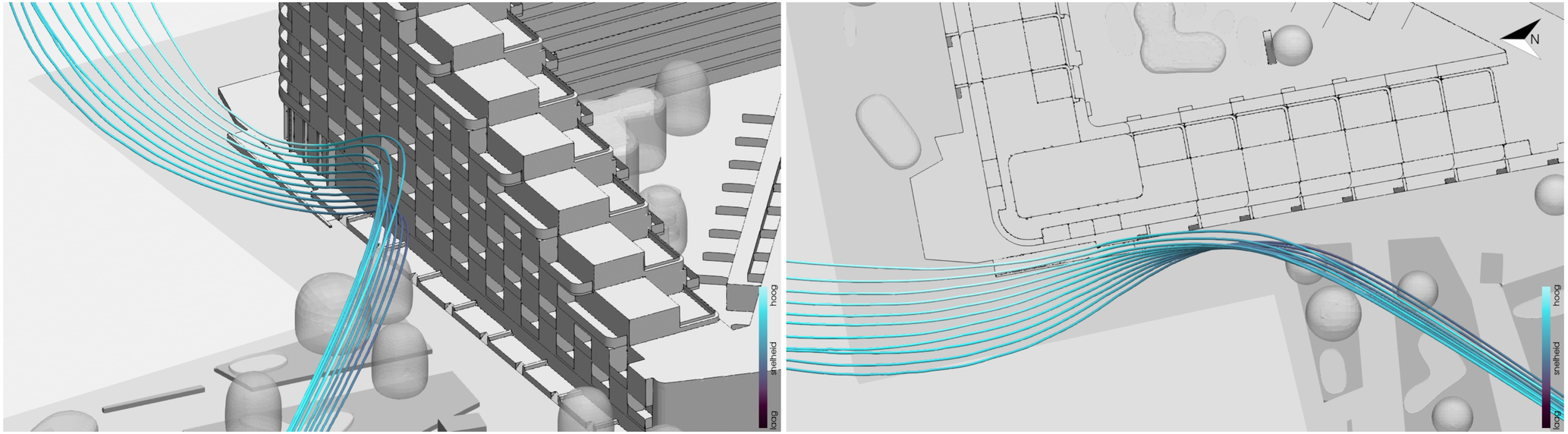
(b) toekomstige situatie

Figuur 4.5: Windgevaar op voetgangersniveau



(a) (b)

Figuur 4.6: Stroomlijnen rond de nieuwbouw bij wind uit westnoordwestelijke richting



(a) (b)

Figuur 4.7: Stroomlijnen rond de nieuwbouw bij wind uit zuidzuidwestelijke richting

5 Conclusie

Dit rapport beschrijft een studie uitgevoerd door Actiflow naar de nieuwbouw ter plaatste van Waterside 2 te Rotterdam. Deze studie heeft als doel het windklimaat in de directe omgeving van de nieuwbouw inzichtelijk te maken voor de huidige en toekomstige situatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing.

De analyse is uitgevoerd met behulp van CFD-simulaties waarbij de Nederlandse norm NEN8100:2006 'Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving' is gebruikt. Er zijn 24 simulaties uitgevoerd voor de 12 corresponderende windrichtingen en de resultaten van het niveau van windhinder en windgevaar zijn gepresenteerd.

De resultaten laten zien dat:

- Het windklimaat in de bestaande situatie als relatief 'windrijk' is te omschrijven.
- Het windklimaat in de nieuwe situatie is meest 'windluw' (windklasse A en B), met matige wind aan de westzijde (windklassen B en C) en windrijk bij de noordwestpunt van de nieuwbouw.
- De nieuwbouw plus het groenplan leveren een verbetering van het windklimaat.
- In de bestaande situaties zijn er kleine gebieden aanwezig waar een risico bestaat tot windgevaar deze niet meer aanwezig in de toekomstige situatie.

Het nieuwbouwperceel is gelegen direct aan de Nieuw Maas; dit onbeschut wateroppervlak zorgt voor een windrijk windklimaat aan de noordzijde van het perceel. De blokkerende werking van de nieuwbouw plus groenplan zorgt hier voor een verbetering van het windklimaat; slechts bij de noordwestpunt van de nieuwbouw blijft windhinderklasse D aanwezig. Het windklimaat in de Flying Dutchmanstraat verbeterd, van een mix van windhinderhinderklassen A, B en C, naar grotendeels windhinderklasse A.

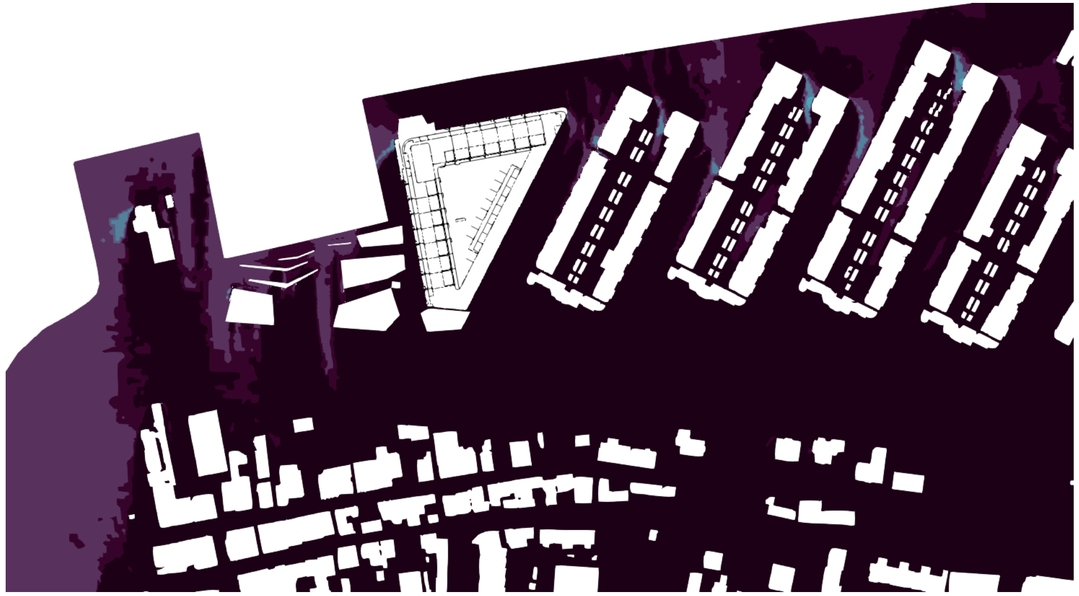
A Inlegvel NEN 8100:2006

Project	**Projectgegevens**
Projectnaam	Waterside 2 te Rotterdam
Opdrachtgever	BRO
Projectleider	Ir. Roland Broers
Datum	21-12-2020
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen ca. 300 m rondom de kerngebied
Kerngebied	Nieuwe gebouw
Omgeving	Omgeving in massa's, gedetailleerd nabij het kerngebied
Afmetingen model	Rond met straal 1 500 m en hoogte 500 m
Blokkeringsgraad	Maximaal 4 %
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	12
Onderzochte configuraties	Windhinder en windgevaar voor bestaande en geplande situatie
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	■FVM (eindige volume methode) □FEM (eindige elementen methode) □anders Programmatuur: OpenFOAM v1812
Algemeen	■drie-dimensionaal ■tijd-onafhankelijk ■isothermisch □passieve scalars □twee-dimensionaal □tijd-afhankelijk □thermisch □actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: hexaëders met prismalaag Bestaande situatie: 37 132 204 cellen Geplande situatie: 49 815 419 cellen
Turbulentiemodellering	k-omega SST
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV Turbulente grootheden: limitedLinear 1.0 Scalaire variabelen: n.v.t.

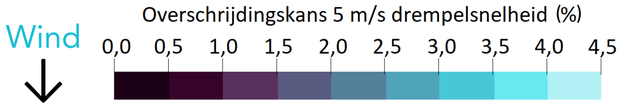
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**			
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag: wind stedelijk gebied, z0 = 1.6 m			
Uitlaat	Druk-uitlaat			
Boven-/Zijwanden	Slip-wanden			
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand			
Overige	No-slip, ruwe wand			
Gegevensverwerking en beoordeling	**informatie voor locatie en berekening windklimaat**			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 097362	Y: 435150		
Toegepaste eisen	V_{DR} (m/s)	Gewenste kwaliteits-klasse	Overschrijdings-kans (%)	Beoordeling
Voor comfort			p ($V_{LOK} > V_{DR;H}$)	
Doorlopen	5.0	A, B, C, D	< 20	Matig
Slenteren	5.0	A, B, C	< 10	Matig
Zitten	5.0	A, B	< 5	Matig
Regionale correctie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Voor gevaar				
	15	n.v.t.	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t.	p ≥ 0,3	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhindercontouren en klassenindeling, windgevaarcontouren			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang				

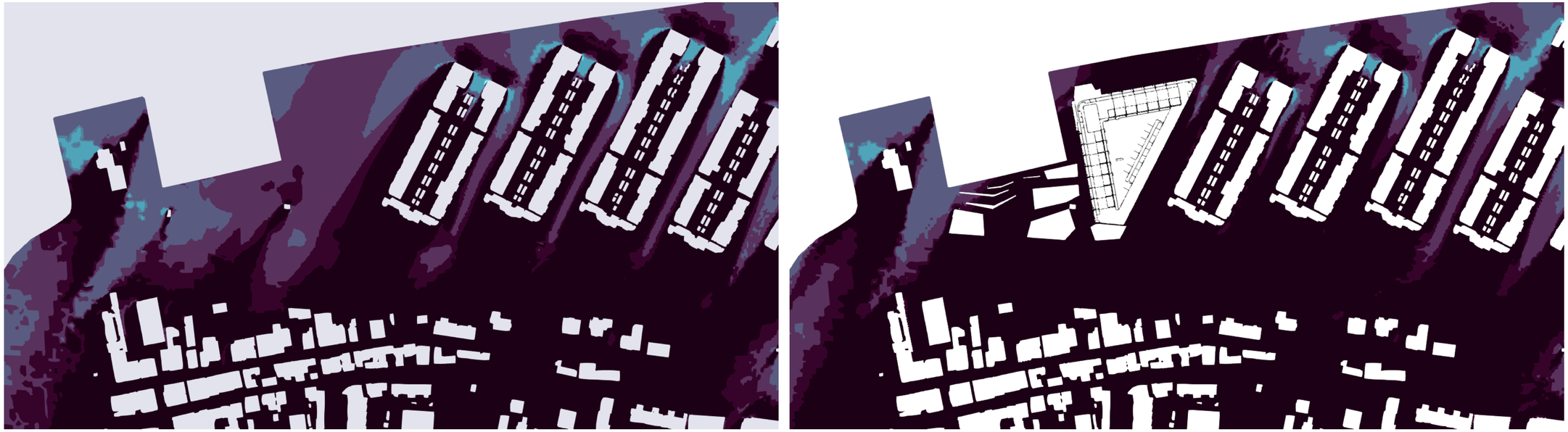
B Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

(a) bestaande situatie



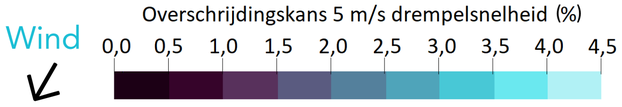
(b) toekomstige situatie

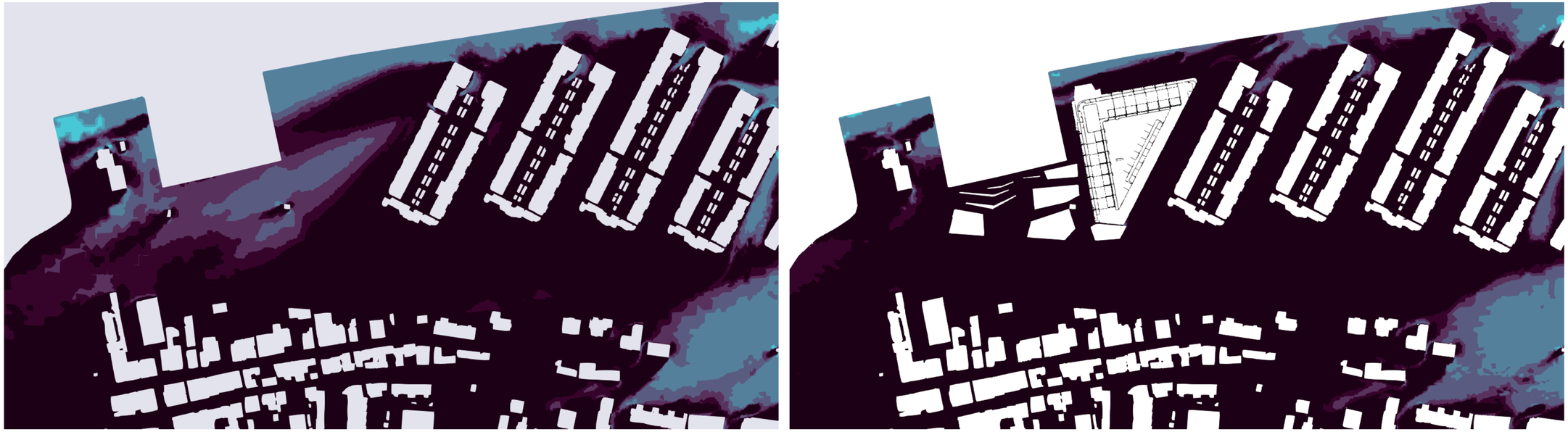




(a) bestaande situatie

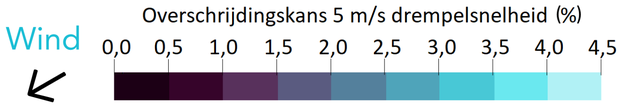
(b) toekomstige situatie

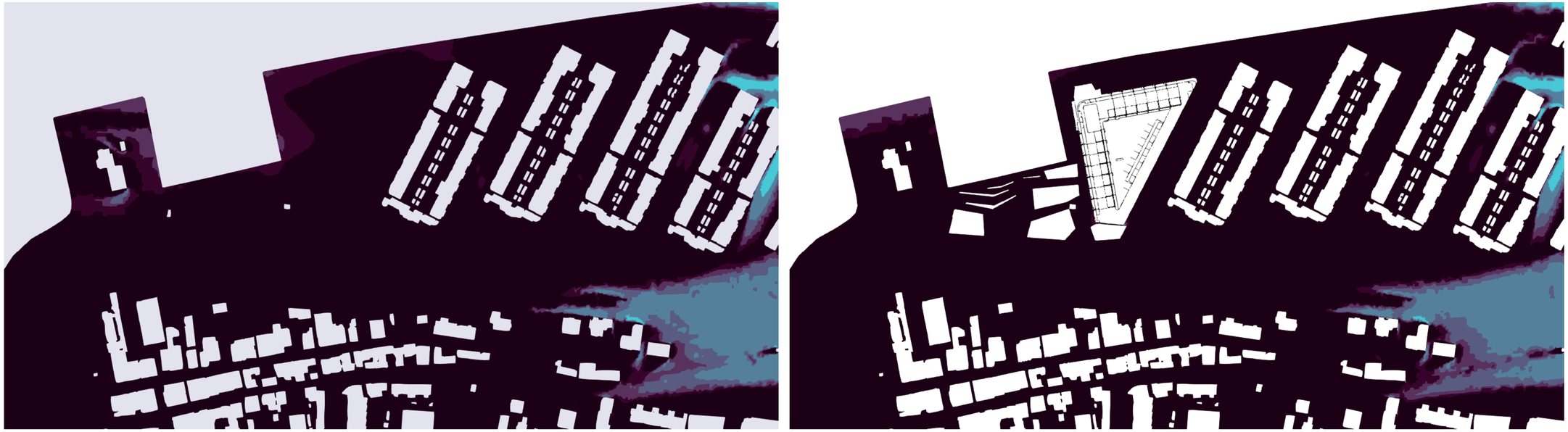




(a) bestaande situatie

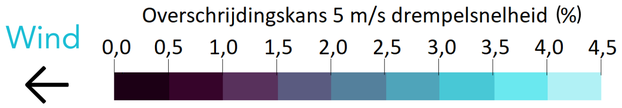
(b) toekomstige situatie

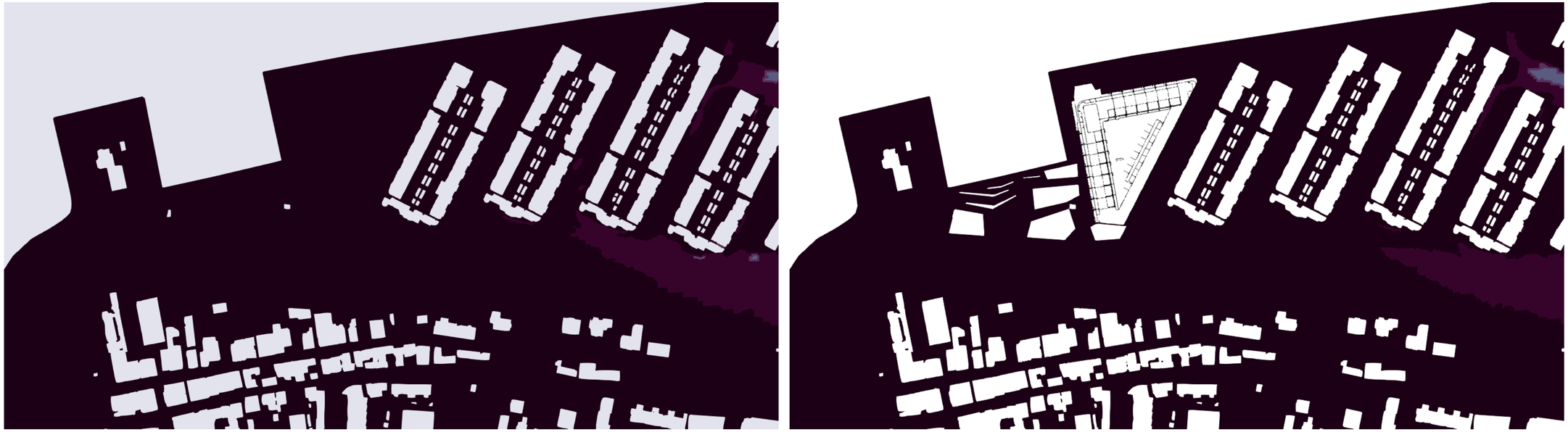




(a) bestaande situatie

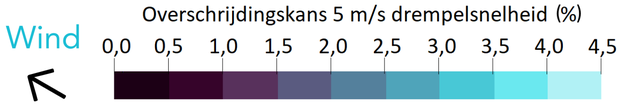
(b) toekomstige situatie

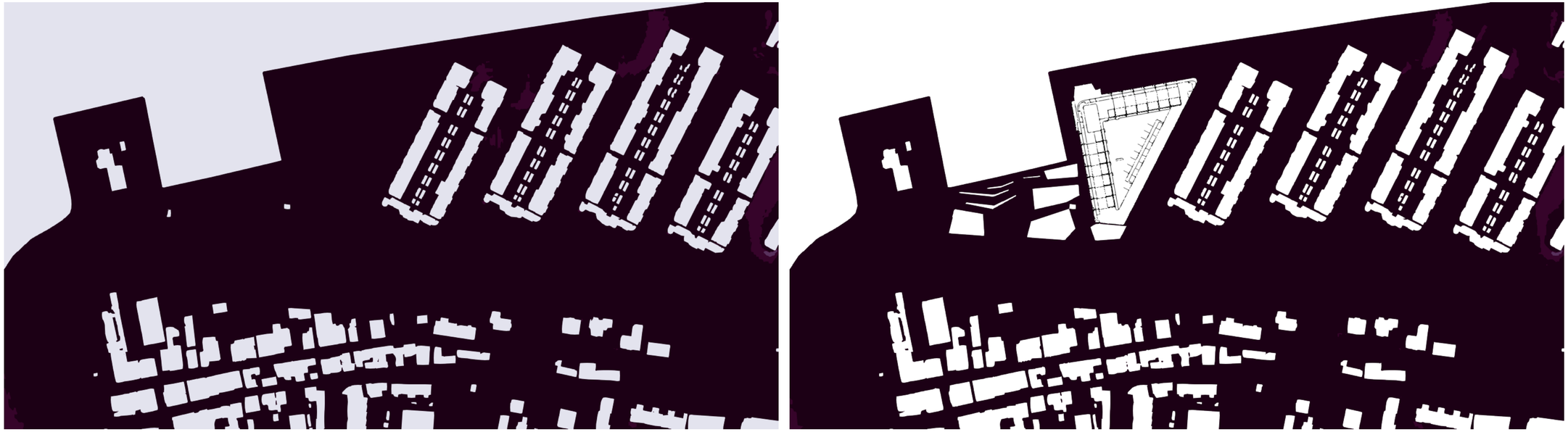




(a) bestaande situatie

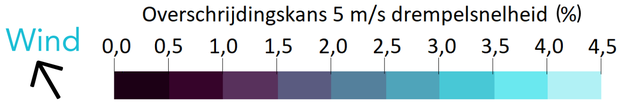
(b) toekomstige situatie

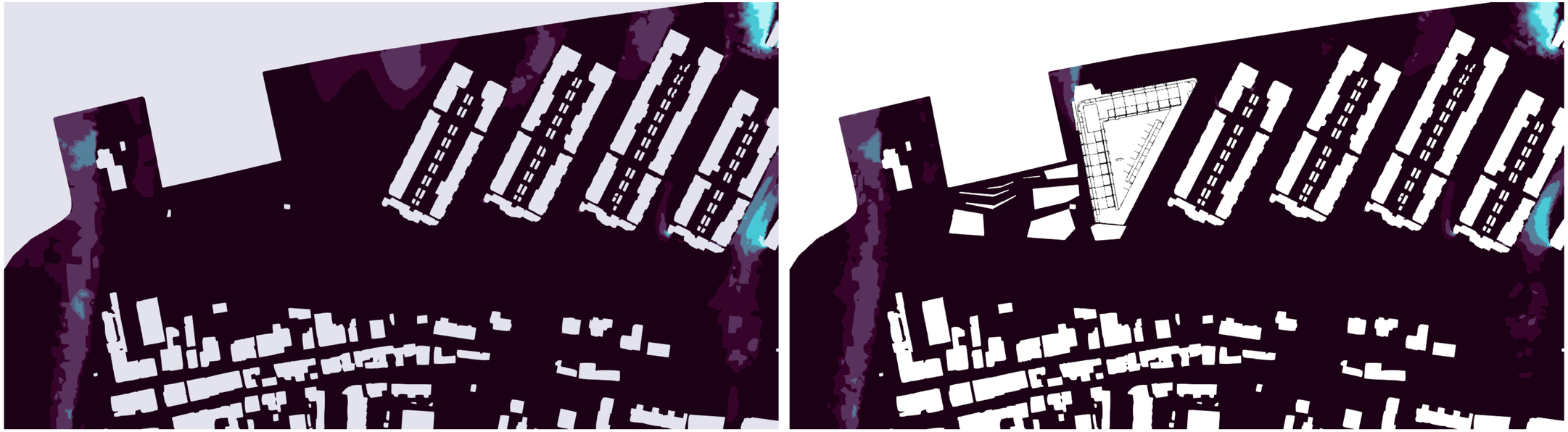




(a) bestaande situatie

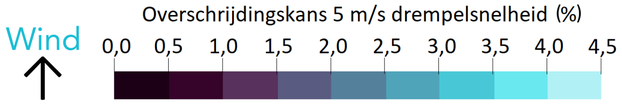
(b) toekomstige situatie

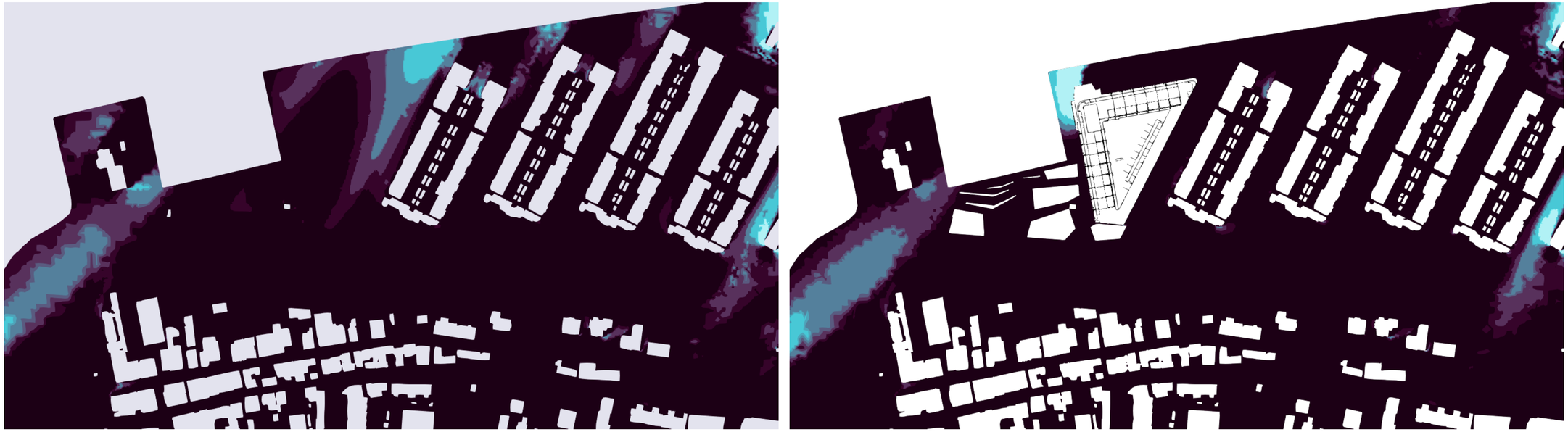




(a) bestaande situatie

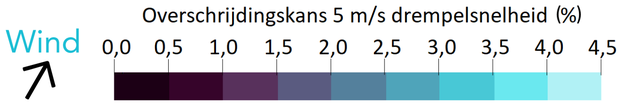
(b) toekomstige situatie

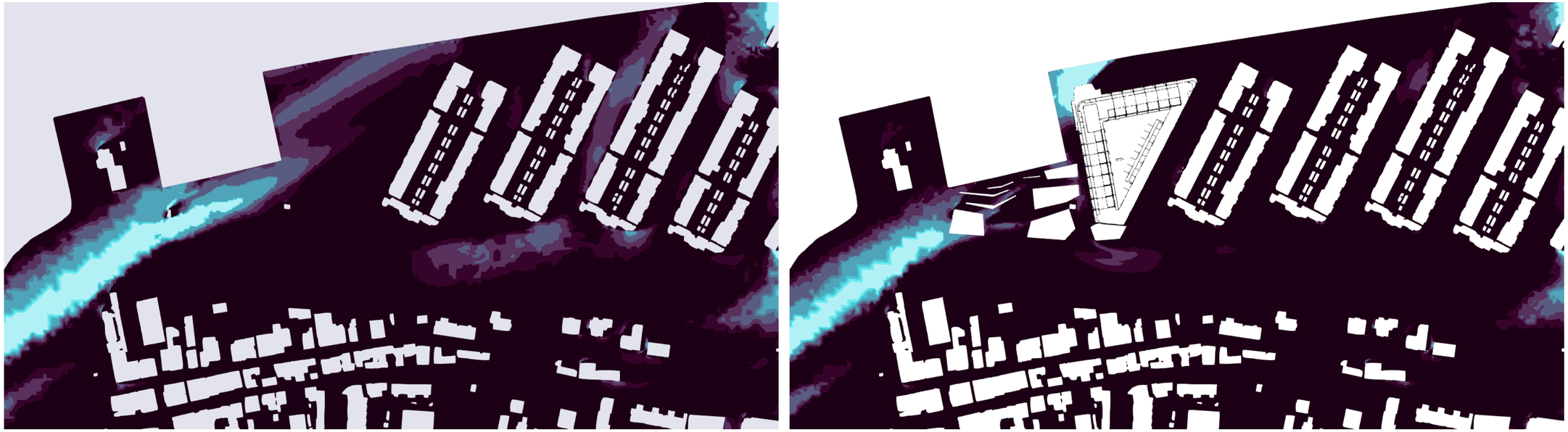




(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie





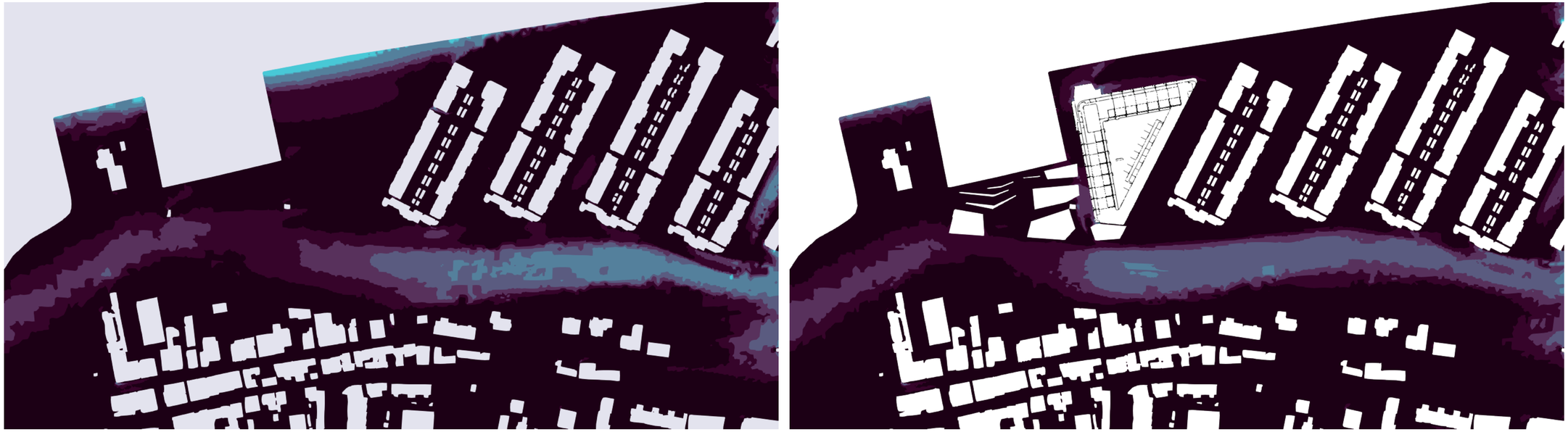
(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)

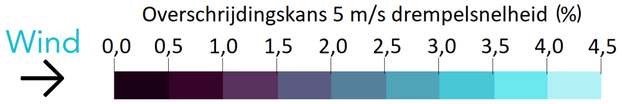
Wind

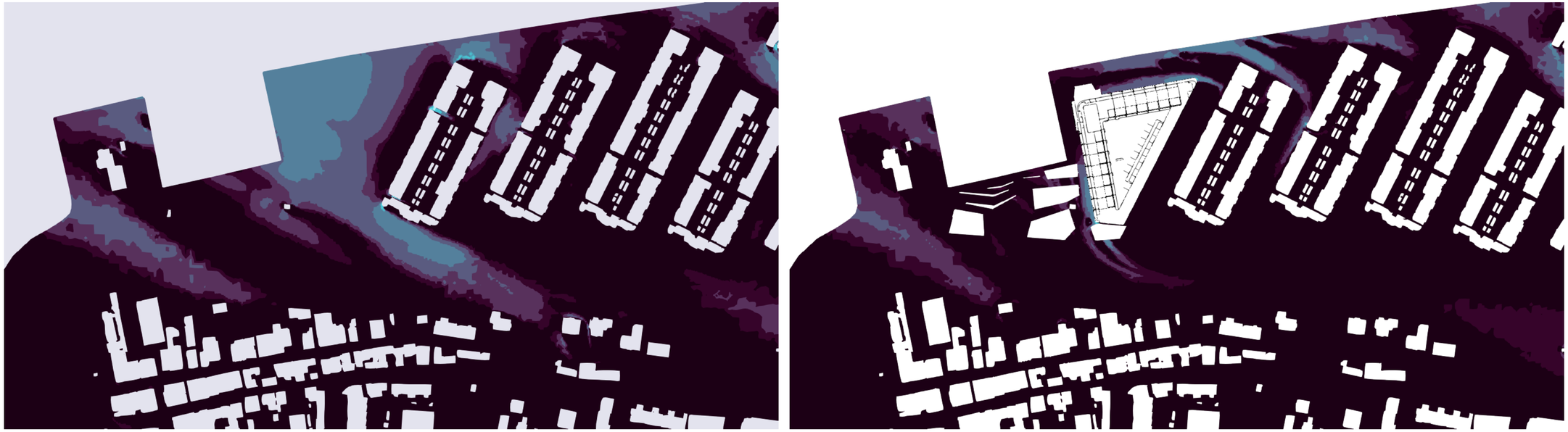
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5



(a) bestaande situatie

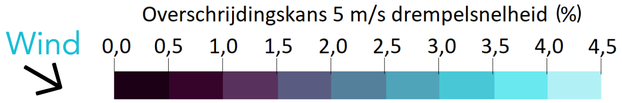
(b) toekomstige situatie

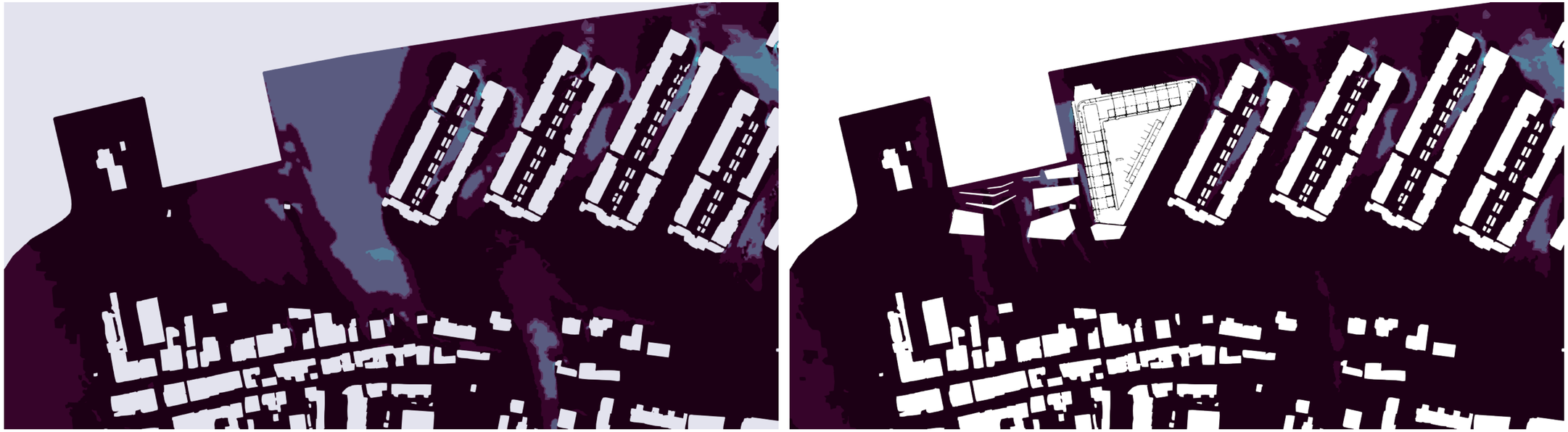




(a) bestaande situatie

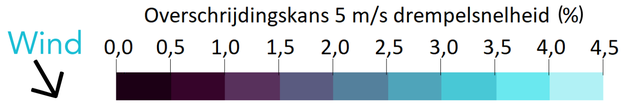
(b) toekomstige situatie





(a) bestaande situatie

(b) toekomstige situatie



Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.nl

Actiflow

Bijlage 10 Verkennend bodemonderzoek

Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM **De Meern**
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging
Overspoor 9, 1688 JG **Nibbixwoud**
0229 - 578 123
nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 30-09-2020; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152997

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw appartementencomplex,
Oostdijk/Flying Dutchmanstraat te Rotterdam

Opdrachtgever: LKG Properties
Waardsedijk 169
3425 TE Snelrewaard

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 20-08-2020 (dhr. R. Bouma en dhr. T.P. Vermeer)
Grondwaterbemonstering: 27-08-2020 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
Protocollen
2001 - 2002

Voor al onze werkzaamheden gelden de V.O.T.B. Voorwaarden zoals vermeld op onze website en gedeponeerd bij de KvK Utrecht onder nr. 40476246.

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING 3
1. INLEIDING 5
2. VOORONDERZOEK 5
   2.1 Algemeen 5
   2.2 Huidige situatie 5
   2.3 Historische situatie 6
   2.4 Toekomstige situatie 8
   2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 9
   2.6 Conclusie en onderzoeksopzet 9
3. VELDONDERZOEK 10
   3.1 Algemeen 10
   3.2 Veldwerkzaamheden 10
   3.3 Bodemopbouw 10
   3.4 Zintuiglijke waarnemingen 10
   3.5 Monstername en veldmetingen 11
4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK 12
   4.1 Mengmonsters 12
   4.2 Analysepakket 12
   4.3 Analyse-uitkomsten 13
   4.4 Bespreking analyse-uitkomsten 18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
6. SLOTOPMERKINGEN 21

BIJLAGEN

1.1 Regionale situatie
1.2 Situatietekening (1:5000; A3)
1.3 Foto-overzicht
2 Historische informatie
3 Boorbeschrijvingen
4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
5 Analyserapport grond
6 Analyserapport grondwater
7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	terrein ten noorden van de Oostdijk en ten westen van de Flying Dutchmanstraat te Rotterdam
Kadastrale aanduiding:	gemeente IJsselmonde, sectie D, nr. 5244
Oppervlakte perceel / onderzoekslocatie:	8.930 m^2
Aanleiding:	nieuwbouw appartementencomplex met parkeerkelder
Huidige situatie:	braakliggend en grotendeels overwoekerd met onkruid; op enkele plaatsen op het perceel zijn nog puin- en gronddepots aanwezig; vanwege de sterke begroeiing alsmede de grillige vorm zijn de gronddepots niet meer geheel visueel waarneembaar; voorts zijn enkele zeecontainers aanwezig behorende bij een lopende grond-watermonitoring
Historische gegevens:	onderhavige perceel (voormalige locatie westelijk terreindeel Oostdijk 101-105) maakte in het verleden onderdeel uit van een groter terrein dat van 1908 tot 1978 is gebruikt door Hulsinga Altona b.v. voor het creosoteren van hout; als gevolg van bedrijfsactiviteiten (gestaakt in 1978) is een grootschalige bodemverontreiniging in grond en grondwater ontstaan met PAK, minerale olie, aromatische bevindingen (BTEXN) en fenolen vanaf de jaren '90 is begonnen met een bodemsanering; de verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) zijn over het algemeen nog aanwezig; voor de grondwaterverontreiniging geldt momenteel een stabiele eindsituatie waarvan de monitoring nog niet is afgerond
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 strategie verdacht (VED-HE), waarbij de top- en onderlaag verdacht is voor een verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK; i.h.k.v. de aanvraag Omgevingsvergunning zal het onderzoek worden aangevuld tot de strategie onverdacht (ONV)
Aantal boringen:	13x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv 2x 4,0 à 5,0 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot de geboorde diepte voornamelijk zand
Zintuiglijke waarnemingen:	de bodemlaag tot 1,0 à 1,4 m-mv is over het algemeen zwak tot sterk puinhoudend; plaatselijk (tweetal boorlocaties) is in de diepere bodemlaag van 1,0-1,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv een sterke tot uiterst sterke olie-waterreactie en –oliegeur vastgesteld
Aantal onderzochte monsters:	3x toplaag (NEN-pakket) 3x onderlaag (NEN-pakket) 2x onderlaag met olie-waterreactie (NEN-pakket) 2x grondwater (NEN-pakket)

Verontreiniging grond:	top- en onderlaag (puinhoudend zand): heterogeen matig tot sterk met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie (PAK en creosoot) en PAK toplaag (zintuiglijk schoon zand): licht met kwik, zink en PCB onderlaag (zintuiglijk schoon zand): licht met PCB* * n.a.v. AS3000-correctie (zie pag. 18, paragraaf 4.4)
Verontreiniging grondwater:	licht met barium, molybdeen, naftaleen, en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	oudsher gebruik van het terrein en bijmengingen met puin
Conclusies en aanbevelingen:	*verontreinigingssituatie* - de bovenlaag tot minimaal 2,0 m-mv ter plaatse van het gehele perceel is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK; de diepere bodemlaag (vanaf 3,0 m-mv) alsmede het diepere grondwater is nog sterk verontreinigd met PAK, minerale olie, aromatische bevindingen (BTEXN) en fenolen; voor de grondwaterverontreiniging geldt momenteel een stabiele eindsituatie waarvan de monitoring nog niet is afgerond - op basis van voorgaande bodemonderzoeken en onderhavig geactualiseerd bodemonderzoek zijn voor de verontreinigings-situatie in de bovenlaag geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's *saneringsplan* - voor de realisatie van de nieuwbouw met kelder is een saneringsmaatregel noodzakelijk - de puin- en gronddepots dienen voorafgaand aan de herontwikkeling verwijderd te worden - afhankelijk van de locatie van de nieuwbouw met kelder dient het puinbed verwijderd te worden - eventuele monitoringsfilters welke binnen de nieuwbouw vallen zullen mogelijk vervangen dan wel verplaatst moeten worden buiten de bouwkuip - m.b.t. een eventuele grondwaterbemaling zal extra aandacht besteed moeten worden teneinde de stabiele eindsituatie van de grondwaterverontreiniging in stand te houden *aanbevelingen (aanvullend onderzoek)* - de puinhoudende bodemlaag dient nog aanvullend te worden onderzocht op asbest (conform de NEN 5707) - de bovenlaag van de grond tot 1,0 m-mv t.p.v. de voorziene nieuwbouw met kelder dient in verband met de voorziene afvoer nog aanvullend te worden onderzocht op PFAS - m.b.t. tot de heterogene matig tot sterke verontreiniging met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK kan het mogelijk nog zinvol zijn om aanvullend onderzoek te verrichten naar de exacte omvang van de verontreiniging in de bovenlaag t.p.v. de voorziene nieuwbouw met kelder - aanbevolen wordt om de gronddepots welke in aanmerking komen voor hergebruik voorafgaand aan de afvoer nog aanvullend op PFAS te onderzoeken

1. INLEIDING

In opdracht van LKG Properties (d.d. 20-07-2020) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op een terrein ten noorden van de Oostdijk en ten westen van de Flying Dutchmanstraat te Rotterdam.

Op het onderhavige perceel is nieuwbouw van een appartementencomplex met onderkeldering voorzien. Ten behoeve van de voorziene aanvraag Omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):
- opdrachtgever (checklist en aangeleverde bodeminformatie);
- Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (omgevingsrapportage en aangeleverde bodemrapportages);
- www.bodemloket.nl (bodemrapportage);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2019-1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente IJsselmonde, sectie D, nr. 5244), met een oppervlakte van circa 8.930 m^2, is gelegen in de wijk Oud-IJsselmonde, op de zuidoever van de Nieuwe Maas. Het perceel is momenteel braakliggend en nagenoeg volledig overwoekerd door onkruid. Op meerdere plaatsen op het perceel zijn enkele grond- en puindepots aanwezig. Met uitzondering van het puindepot zijn de depots grillig qua vorm en vanwege de sterke begroeiing niet meer geheel visueel waarneembaar.

De depots zijn in het verleden reeds milieuhygiënisch onderzocht en voldoen aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde grond (depot 1) en industriegrond (depot 2). Depot 3 komt niet in aanmerking voor hergebruik. Het puindepot is sterk verontreinigd met zware metalen, PCB, minerale olie en fenolen. De depots zijn bij benadering weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Voorts zijn nog enkele zeecontainers aanwezig welke gebruikt worden voor een nog op het perceel lopende grondwater-monitoring. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Vanwege de sterke begroeiing was een volwaardige veldinspectie niet mogelijk. Met uitzondering van de aanwezige grond- en puindepots zijn tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie voor zover visueel waarneembaar geen bijzonderheden waargenomen.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Het onderhavige perceel (voormalige locatie westelijk terreindeel Oostdijk 101-105) maakte in het verleden onderdeel uit van een groter terrein dat van 1908 tot 1978 is gebruikt door Hulsinga Altona b.v. voor het creosoteren van hout. Het terrein bestond in het verleden uit een westelijk en oostelijk terreindeel gescheiden door een haven (het Balkengat) welke aan de Maaszijde was verbonden door een smalle dijk. Ter plaatse van het oostelijk deel bevond zich een houtzagerij, schaverij, enkele garages, loodsen en een kantoor. Op het westelijk deel bevond zich de creosoteerinrichting. Na 1972 is de binnenhaven gedempt met puin dat destijds door de gemeente en later het waterschap is geleverd. Na 1978 is het creosoteren gestaakt en is de bebouwing op het westelijk deel verwijderd. Het puin is gedeeltelijk gebruikt als vulmateriaal. Het overige deel is afgevoerd. In 1997 is ter plaatse van het oostelijk- en midden terreindeel een leeflaag aangebracht, waarna in 1998 woningbouw is gerealiseerd. Het westelijk terreindeel (onderhavige onderzoekslocatie) is tot op heden onbebouwd gebleven.

Bodemonderzoeken

Als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (creosoteerinrichting) is ter plaatse een grootschalige bodemverontreiniging in grond en grondwater ontstaan met onder andere PAK, minerale olie, aromatische bevindingen (BTEXN) en fenolen. Het grondwater is vanaf circa 6,0 m-mv sterk verontreinigd. Vanaf 9,0 m-mv tot 12,0 m-mv is een zaklaag aanwezig.

In de periode 2000-2005 zijn op het perceel partijen grond aangebracht in verband met de voorziene realisatie van een leeflaag. In totaal is circa 3.763 m^3 hergebruiksgrond (categorie I volgens de IPO-richtlijn) op locatie in depot geplaatst.

In 2010 is ter plaatse van het onderhavige perceel in verband met de toekomstige verkoop een actualiserend bodemonderzoek (Grondslag b.v., kenmerk 16172, d.d. 19-10-2010) uitgevoerd. Het doel van het onderzoek was het vaststellen of de locatie (met name de bovenste 2,0 m) geschikt is voor de toekomstige bestemming (bedrijfsmatig met woningen). Voorts is onderzoek verricht (actualisatie) naar de aanwezige restverontreinigingen in de diepere bodemlaag. Uit het onderzoek blijkt dat de bodemlaag tot 2,0 m-mv over het algemeen sterk verontreinigd is met PAK. Voorts worden ook sterk verhoogde gehaltes aan minerale olie, koper en zink aangetoond.

Op basis van het bodemonderzoek uit 2010 zijn voor de verontreinigingssituatie in de bovenlaag geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Opgemerkt wordt dat de toetsing is uitgevoerd met behulp van beperkte gegevens en dat de sterke verontreinigingen in de toplaag nog niet volledig in kaart zijn gebracht. De grond onder het puinbed is vanaf 3,0 m-mv tot minimaal 9,0 m-mv sterk verontreinigd met PAK, minerale olie en/of fenolen. In de andere boringen rondom het puinbed zijn tot een diepte van 9,0 m-mv geen sterk verhoogde gehaltes aangetoond. De sterke verontreinigingen in het grondwater komen in grote lijnen overeen met hetgeen in 2004 is vastgelegd. De contouren van de grondwater-verontreiniging is weergegeven in bijlage 2.
Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is in 2012 aanvullend onderzoek verricht met betrekking tot de aromatische verbindingen (BTEXN) in de grond ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw. Dit onderzoek is uitgevoerd om ook een risicobeoordeling met behulp van Sanscrit met betrekking tot BTEXN uit te kunnen voeren. Uit het onderzoek blijkt dat er geen verhoogde gehaltes aan BTEXN zijn aangetoond.

Bodemsaneringen
In 1996 is gestart met de bodemsanering bestaande uit een kernontgraving en een proefsanering. Hierbij zijn de funderingsresten van de oude creosoteerinrichting verwijderd en op locatie gebroken en in depot geplaatst. In 1998 zijn onttrekkingsfilters en monitoringspeilbuizen geplaatst ter plaatse van de Flying Dutchmanstraat (nieuwbouwlocatie) om eventuele verspreiding van de grondwaterverontreiniging richting de nieuwbouwlocatie te kunnen voorkomen en anderzijds eventuele verspreiding te kunnen monitoren.

In de periode 2000-2012 is begonnen met de in-situ bodemsanering en zaklaagverwijdering door middel van het plaatsen van bodemsaneringssystemen. Tot 2008 is een actieve bedrijfsvoering in stand gehouden ten behoeve van de bodemsanering. Hierbij is actief grondwater opgepompt dat vervolgens wordt gepompt in een biologisch puinbed (bioreactor) en aansluitend grotendeels weer wordt geïnfiltreerd. Bij de sanering is de zaklaag nagenoeg volledig verwijderd. In juni 2012 is de zaklaag nog in drie filters (4-6 m-mv, 10-12 m-mv en 12-14 m-mv) waargenomen.

Na 2008 tot 2012 is een passieve bedrijfsvoering in stand gehouden, waarbij de nadruk lag op het in stand houden van de biologisch activiteit in de bioreactor. Hiervoor is met een laag debiet grondwater onttrokken en via de bioreactor geïnfiltreerd en/of geloosd.

In het kader van de beoogde herontwikkeling (nieuwbouw woningen) is in 2012 door BioSoil b.v. een saneringsplan (Bodemsanering westelijk terreindeel Oostdijk 101-105 te Rotterdam, kenmerk 59548 versie 3, d.d. 5 dec. 2012) opgesteld, waarmee het bevoegd gezag heeft ingestemd (beschikking van 7 maart 2013 (TC-nr. 12-51-011). In het saneringsplan is als saneringsdoelstelling het wegnemen van eventuele risico's en het geschikt maken van de locatie voor de functie 'wonen met tuin' opgenomen. In het saneringsplan is een monitoringsprogramma omschreven voor het aantonen van een stabiele eindsituatie in het grondwater. De monitoring bestond uit een periodieke grondwaterbemonstering (1x per jaar gedurende vijf jaar).

In 2017 is in overleg met het bevoegd gezag (DCRM) besloten om aanvullend grondwateronderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging in de bodemlaag 6-8 m-mv nader vast te stellen. Uit het onderzoek blijkt dat de omvang van de verontreiniging volledig is vastgesteld. Op basis van de vastgestelde contour zal de komende tijd monitoring plaatsvinden en vast worden gesteld of er sprake is van een stabiele situatie. Het terugvalscenario (opstarten grondwateronttrekking) hoeft vooralsnog niet in werking te treden.

In 2018 is voor zover bekend de laatste monitoringsronde uitgevoerd. Uit het monitoringsverslag (Biosoil b.v., kenmerk 134056, 25 feb. 2019) blijkt dat de verontreinigingssituatie in de peilbuizen binnen het kerngebied enigszins fluctueert, hetgeen conform verwachting is. De verontreinigingssituatie in de peilbuizen in het pluimgebied (4-6 m-mv) laten alleen lichte schommelingen zien. De verontreinigingssituatie in de diepere peilbuizen (8-13 m-mv) geven een stabiel beeld. De volgende bemonsteringsronden staan omschreven: december 2019 en december 2021. Voor zover bekend is de ronde in 2019 niet uitgevoerd.

Adviesbrief beoordeling voorgenomen werkzaamheden

In 2018 is bij het bevoegd gezag (DCMR) een grondstromenplan ingediend. In de door het bevoegd gezag afgegeven adviesbrief (kenmerk 999979720_9999444648, 9 mei 2018) wordt het grondstromenplan beoordeeld. Op de locatie zijn drie gronddepots en één puindepot aanwezig. De gronddepots zijn in het verleden aangevoerd om op de locatie hergebruikt te worden. De depots zijn conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) onderzocht. Het puindepot is indicatief bemonsterd. Depot 1 voldoet aan de klasse 'Achtergrondwaarde'. Dit depot kan gebruikt worden in de leeflaag. Depot 2 voldoet aan de klasse 'Industrie'. Dit depot kan gebruikt worden in de aanvulling onder de leeflaag. Depot 3 voldoet niet voor hergebruik en kan alleen gebruikt worden in de ontgraving van het puinbed. Het puindepot is sterk verontreinigd met zware metalen, PCB, minerale olie en fenolen en dient afgevoerd te worden. De locatie van de grond- en puindepots zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Onderhavige locatie is geregistreerd onder Wbb-code AA059900008.

Uit informatie van het bevoegd gezag (DCMR; dhr. P. van den Assem) in mei 2020 blijkt dat op locatie vooralsnog geen leeflaag is aangebracht. Voorts blijkt dat de grond- en puindepots nog aanwezig zijn.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van appartementencomplex met volledige onderkeldering voorzien. Exacte plannen omtrent de locatie van de nieuwbouw met kelder en inrichting van het terrein zijn vooralsnog niet voorhanden. De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel en is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2.

De realisatie van de leeflaag zal komen te vervallen en worden vervangen door het aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (bebouwing). Ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouw dienen de puin- en gronddepots voorafgaand aan de herontwikkeling verwijderd te worden. Voorts dient mogelijk, afhankelijk van de locatie van de nieuwbouw met kelder, het puinbed verwijderd te worden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Rotterdam 37 west, 37 oost, uitgave oktober 1984 gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens uit voorgaande onderzoeken.

Tot circa 9,0 á 14,0 m-mv bevindt zicht voornamelijk een zandlaag met inschakelingen van klei of veen. Daaronder bevindt zich een deklaag (tot circa 16 m-mv) dat bestaat voornamelijk uit sterk slibhoudende klei- en veenlagen, waaronder zich tot een diepte van meer dan 25 m-mv een matig fijn tot matig grof zand pakket (eerste watervoerend pakket) uitstrekt.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting globaal noordwestelijk is. De grondwaterstroming in het freatisch vlak wordt binnen Rotterdam sterk beïnvloed door preferente stroombanen, zoals bijvoorbeeld funderingen, kelders en leidingtracés. De freatische grondwaterstand bevindt zich rond 2,0 à 3,0 m-mv.

2.6 Conclusie en onderzoeksopzet

Vanwege het komen te vervallen van de leeflaag en realisatie van nieuwbouw met volledige onderkeldering dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse te worden geactualiseerd.

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016 'onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'. Hierbij is de bovenlaag tot minimaal 2,0 m-mv verdacht voor een verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK. In het kader van de voorziene aanvraag Omgevingsvergunning en wijziging op het saneringsplan zal het onderzoek worden aangevuld tot minimaal de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL).

Op basis van de voorhanden gegevens kan worden aangenomen dat de bovenlaag tot 2,0 m-mv over het algemeen een bijmenging met puin bevat. In voorgaande bodemonderzoeken is vooralsnog geen aandacht besteed aan de parameter asbest. Derhalve dient ter plaatse van het onderhavige perceel nog een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) te worden verricht. Voorts dient ten behoeve van de voorziene afvoer van vrijkomende grond de bovenlaag tot 1,0 m-mv aanvullend te worden onderzocht op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Gezien de aanwezigheid van de puin- en gronddepots zal het asbest in grondonderzoek (asbest in grondonderzoek en aanvullend grondonderzoek PFAS) worden uitgevoerd nadat alle puin- en grondepots zijn verwijderd. Aanvullend onderzoek naar de parameter PFAS zal plaatsvinden zodra de exacte plannen van de nieuwbouw met kelder bekend zijn en de puin- en gronddepots zijn verwijderd.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging de Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Daar waar afgeweken is van deze richtlijn wordt dit specifiek vermeld.

De veldwerkzaamheden zijn op 20-08-2020 uitgevoerd door dhr. R. Bouma en dhr. T.P. Vermeer, waarna het grondwater op 27-08-2020 is bemonsterd door dhr. R. Bouma. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal negentien boringen (nrs. 1 t/m 19) uitgevoerd. De boringen 1 en 2 zijn tot een diepte van respectievelijk 3,8 m-mv en 4,7 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 3 t/m 6 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Boring 5 is specifiek ter plaatse van het puinbed verricht.

Vanwege de sterke begroeiing alsmede de grillige vorm van de grondepots warden deze niet geheel visueel waarneembaar, waardoor niet kan worden uitgesloten dat alle boringen naast de gronddepots zijn uitgevoerd.

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Na monstername zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot de geboorde diepte van 4,7 m-mv voornamelijk uit zand. Zeer plaatselijk (boorlocatie 3) is vanaf 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv een kleilaag aangetroffen.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld tussen de 2,3 m-mv en 3,2 m-mv. Het verschil in grondwaterstand is mogelijk te verklaren door de aanwezigheid van de verschillende grondepots, waarbij één peilfilter vermoedelijk op een laag deel van een gronddepot is geplaatst.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m-mv)	opmerkingen
1	0,00-1,00	zwak tot matig puinhoudend
	1,00-1,40	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, matige olie-waterreactie en oliegeur
2, 4, 5, 6, 8#, 9#, 11#, 12#, 15#, 16#, 17#, 19#	0,00-0,50	matig tot sterk puinhoudend
3	0,00-1,00	matig puinhoudend
5	1,00-2,00	zwak tot matig puinhoudend, uiterst sterke olie-waterreactie en oliegeur

maximale boordiepte

Uit de tabel blijkt dat bovenlaag tot 1,0 à 1,4 m-mv over het algemeen zwak tot sterk puinhoudend is. Het betreft vermoedelijk in het verleden toegepast ophoogmateriaal met bijmengingen met puin. Voorts is op een tweetal locaties een olie-waterreactie en oliegeur waargenomen. De visueel waargenomen verontreiniging staat in relatie met de reeds aangetoonde bodemverontreinigingen. De uiterst sterke olie-waterreactie en oliegeur ter plaatse van boorlocatie 5 is te verklaren doordat deze boring in het puinbed van de bioreactor is verricht.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monstername en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. Zintuiglijk als verontreinigd beoordeelde lagen zijn afzonderlijk bemonsterd. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonstername is uitgevoerd ter plaatse van de aangebrachte peilfilters. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier twee goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopende filters, waarbij de filterdelen nog volledig vol met water staan. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 liter water per peilfilter afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 2 is voor de peilfilters naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 2. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	2,80-3,80	2,20	7,28	1,47	16,0	36,5
2	3,70-4,70	3,00	6,73	1,12	16,2	19,7

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalte aan organische parameters in het grondwater. De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch–chemisch onderzoek is d.d. 31-08-2020 (grond) en 01-09-2020 (grondwater) gerapporteerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,5 m-mv) een drietal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 5, 6, 8, 9 en 11 (code MM1.1; puinhoudend zand zuidelijk deel perceel), de boringen 2 t/m 4, 12, 15, 16, 17 en 19 (code MM2.1; puinhoudend zand noordelijk deel perceel) en van de boringen 7, 10, 13, 14 en 18 (code MM3.1; zintuiglijk schoon zand) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 3,5 m-mv van de boringen 1, 3 en 5 (code MM1.2; puinhoudend zand) en van de boringen 1 en 2 (code MM2.2; zintuiglijk schoon zand) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: mengschema grondmengmonsters

monstercode	diepte (m-mv)	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM1.1#	0,0-0,5	1.1 + 5.1 + 6.1 + 8.1 + 9.1 + 11.1	zand (puinh.)
MM2.1#	0,0-0,5	2.1 + 3.1 + 4.1 +12.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 19.1	zand (puinh.)
MM3.1#	0,0-0,5	7.1 + 10.1 + 13.1 + 14.1 + 18.1	zand
MM1.2#	0,5-1,5	1.2 + 3.2 + 5.3	zand (puinh.)
MM2.2#	1,4-3,5	1.4 + 1.5 + 2.6 + 2.7	zand

Conform de NEN 5740 mogen bij de strategie VED-HE ten hoogte vier grondmonsters worden gemengd tot een mengmonster. In het onderhavige geval is, gezien het actualiserende karakter, gekozen om hiervan af te wijken. De afwijking heeft geen invloed op de kwaliteit van het onderzoek.

4.2 Analysepakket

De vijf grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

De grondmonsters 1.3 en 5.4 zijn, in verband met de zintuiglijk waargenomen olie-waterreactie en bijmengingen met puin, individueel geanalyseerd op het hierboven genoemde stoffenpakket.

De grondwatermonsters 1A en 2A zijn geanalyseerd op:
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (4.1 t/m 4.9) worden per grond(meng)monster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1 (puinhoudend zand)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,6	**10**				
lutum (%)	1,0	**25**				
barium+	140	**540**			920	-
cadmium	0,25	**0,40**	0,6	6,8	13	-
kobalt	8,8	**31**	15	102,5	190	*
koper	36	**71**	40	115	190	*
kwik	0,19	**0,27**	0,15	18,075	36	*
lood	54	**83**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	24	**70**	35	67,5	100	**
zink	89	**200**	140	430	720	*
minerale olie	240	**670**	190	2595	5000	*
PAK-totaal	32	**32**	1,5	20,75	40	**
som PCB	0,006	**0,015**	0,02	0,51	1	-

Legenda:
- \- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- \+ = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1 (puinhoudend zand)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,0	**10**				
lutum (%)	2,2	**25**				
barium+	310	**1200**			920	***
cadmium	0,52	**0,85**	0,6	6,8	13	*
kobalt	12	**41**	15	102,5	190	*
koper	47	**93**	40	115	190	*
kwik	-0,14	**0,20**	0,15	18,075	36	*
lood	73	**110**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	34	**98**	35	67,5	100	**
zink	170	**390**	140	430	720	*
minerale olie	380	**1300**	190	2595	5000	*
PAK-totaal	47	**47**	1,5	20,75	40	***
som PCB	0,034	**0,11**	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1 (zand)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,2	**10**				
lutum (%)	4,9	**25**				
barium+	45	**130**			920	
cadmium	0,32	**0,52**	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,7	**9,9**	15	102,5	190	-
koper	12	**22**	40	115	190	-
kwik	0,16	**0,22**	0,15	18,075	36	*
lood	22	**33**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	11	**26**	35	67,5	100	-
zink	78	**160**	140	430	720	*
minerale olie	< 35	**< 110**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,92	**0,92**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,006	**0,030**	0,02	0,51	1	*

Legenda:

- \- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- \+ = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM1.2 (puinhoudend zand)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	1,9	**10**				
lutum (%)	1,0	**25**				
barium+	110	**430**			920	-
cadmium	< 0,2	**< 0,24**	0,6	6,8	13	-
kobalt	5,3	**19**	15	102,5	190	*
koper	16	**33**	40	115	190	-
kwik	0,28	**0,40**	0,15	18,075	36	*
lood	37	**58**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	**38**	35	67,5	100	*
zink	71	**170**	140	430	720	*
minerale olie	360	**1800**	190	2595	5000	*
PAK-totaal	74	**74**	1,5	20,75	40	***
som PCB	0,027	**0,14**	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM2.2 (zand)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,6	**10**				
lutum (%)	1,0	**25**				
barium+	< 20	**< 54**			920	
cadmium	< 0,2	**< 0,24**	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,1	**11**	15	102,5	190	-
koper	< 5	**< 7,2**	40	115	190	-
kwik	< 0,05	**< 0,05**	0,15	18,075	36	-
lood	< 10	**< 11**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	9	**26**	35	67,5	100	-
zink	28	**66**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 120**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,78	**0,78**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	**0,024**	0,02	0,51	1	*

Legenda:

- \- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- \+ = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmonster 1.3 (puinhoudend zand met olie-waterreactie)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	12,8	**10**				
lutum (%)	3,1	**25**				
barium+	120	**410**			920	-
cadmium	0,35	**0,40**	0,6	6,8	13	-
kobalt	16	**50**	15	102,5	190	*
koper	18	**26**	40	115	190	-
kwik	0,2	**0,26**	0,15	18,075	36	*
lood	27	**35**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	23	**61**	35	67,5	100	*
zink	260	**460**	140	430	720	**
minerale olie	8300	**6500**	190	2595	5000	***
PAK-totaal	2800	**2200**	1,5	20,75	40	***
som PCB	0,24	**0,19**	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.7: analyseresultaten grondmonster 5.4 (puinhoudend zand met olie-waterreactie)

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	6,2	**10**				
lutum (%)	1,2	**25**				
barium+	200	**780**			920	-
cadmium	0,65	**0,94**	0,6	6,8	13	*
kobalt	11	**39**	15	102,5	190	*
koper	61	**110**	40	115	190	*
kwik	1,7	**2,4**	0,15	18,075	36	*
lood	110	**160**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	29	**85**	35	67,5	100	**
zink	180	**390**	140	430	720	*
minerale olie	28000	**45000**	190	2595	5000	***
PAK-totaal	21000	**21000**	1,5	20,75	40	***
som PCB	0,29	**0,47**	0,02	0,51	1	*

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde
- \+ = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.8: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	81	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	4	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	8,5	5	152,5	300	*
nikkel	11	15	45	75	-
zink	14	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan	< 0,2			630	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde

Tabel 3.9: analyseresultaten grondwatermonster 2A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	78	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	5,1	20	60	100	-
koper	5	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	3,2	5	152,5	300	-
nikkel	11	15	45	75	-
zink	27	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	0,03	0,01	35,005	70	*
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan	< 0,2			630	-

Legenda:
- = geen overschrijding
* = overschrijding streefwaarde

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In de grondmengmonsters MM1.1, MM2.1, M1.2 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de betrokken achtergrondwaarde. In de grondmonsters 1.3 en 5.4 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde. Uit de bijbehorende oliechromatogrammen en oliefractieverdelingen (bijlage 5) blijkt dat het vastgestelde gehalte aan minerale olie in de grondmengmonsters MM1.1, MM2.1, M1.2 voornamelijk wordt bepaald door PAK-verbindingen. In de grondmonsters 1.3 en 5.4 betreft het vastgestelde gehalte aan minerale olie creosootolie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende bodemlaag (MM1.1, MM2.1, MM1.2, 1.3 en 5.4) qua analyseresultaten afwijkt van de zintuiglijk schone bodemlaag (MM3.1 en MM2.2). In de puinhoudende bodemlaag zijn matig tot sterk verhoogde gehaltes aan zware metalen (barium, nikkel en zink), minerale olie en PAK vastgesteld. In de zintuiglijke schone bodemlaag zijn hooguit licht verhoogde gehaltes aanwezig. Derhalve wordt het aannemelijk dat de bijmengingen met puin verantwoordelijk zijn voor de matig tot sterk verhoogde gehaltes.

In grondmonster 5.4 (1,5-2,0 m-mv), verricht in het puinbed van de bioreactor, overschrijdt de parameter minerale olie (28.000 mg/kg.ds) en de parameter PAK (21.000 mg/kg.ds) ruimschoots de interventiewaarde. Tijdens het in 2010 uitgevoerde bodemonderzoek zijn in de boringen onder het puinbed (3,0-9,0 m-mv) eveneens sterk verhoogde gehaltes aan minerale olie en PAK vastgesteld. Echter, zijn vergelijkbare gehaltes pas vastgesteld op een diepte rond 8,0 à 9,0 m-mv. Het verhoogde gehalte in de bodemlaag 1,5-2,0 m-mv staat in relatie tot activiteiten van de bioreactor.

Voor de somparameter PCB in grondmengmonster MM.2 (zintuiglijk schone zandige onderlaag) en de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Op basis van de onderhavige analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende top- en onderlaag van de bodem (tot minimaal 2,0 m-mv) heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK. Voorts is de puinhoudende bodemlaag licht verontreinigd met meerdere overige zware metalen en PCB. De zintuiglijk schone top- en onderlaag is hooguit licht verontreinigd met kwik, zink en PCB. De vastgestelde verontreinigingen zijn te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten en de bijmengingen met puin. Daarnaast is de grond (zintuiglijk schone zandige onderlaag) ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater (freatisch) ter plaatse is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Een licht verhoogd gehalte aan één of meerdere zware metalen wordt vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Het licht verhoogde gehalten aan naftaleen staat in relatie tot het historisch gebruik van het perceel. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Verontreinigingssituatie

Op basis van de voorhanden gegevens dient te worden geconcludeerd dat de bovenlaag tot minimaal 2,0 m-mv ter plaatse van het gehele perceel heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK. De vastgestelde verontreinigingssituatie komt overeen met hetgeen in voorgaand bodemonderzoek uit 2010 (Grondslag) is vastgesteld. Voorts kan worden geconcludeerd dat de diepere bodemlaag (vanaf 3,0 m-mv) alsmede het diepere grondwater nog sterk verontreinigd is met PAK, minerale olie, aromatische bevindingen (BTEXN) en fenolen. Voor de grondwaterverontreiniging geldt momenteel een stabiele eindsituatie waarvan de monitoring nog niet is afgerond.

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken en onderhavig geactualiseerd bodemonderzoek zijn voor de verontreinigingssituatie in de bovenlaag geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Opgemerkt wordt dat de toetsing is uitgevoerd met behulp van beperkte gegevens en dat de matige tot sterke verontreinigingen in de bovenlaag nog niet volledig in kaart is gebracht.

Saneringsplan

In het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten behoeve van de toekomstige nieuwbouw van een appartementencomplex met volledige onderkeldering is een saneringsmaatregel noodzakelijk. De saneringsmaatregel zal worden omschreven in een saneringsplan. Na goedkeuring van het saneringsplan door het bevoegd gezag kan onder milieukundige begeleiding met de werkzaamheden (door een gecertificeerde aannemer) worden aangevangen. Op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan is er doorgaans geen bezwaar tegen afgifte van de Omgevingsvergunning (bouwvergunning).

Ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouw dienen de puin- en gronddepots voorafgaand aan de herontwikkeling verwijderd te worden. Voorts dient mogelijk, afhankelijk van de locatie van de nieuwbouw met kelder, het puinbed verwijderd te worden. Eventueel vrijkomende puin dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. Eventuele monitoringsfilters welke binnen de nieuwbouw vallen zullen mogelijk vervangen dan wel verplaatst moeten worden buiten de bouwkuip. Tenslotte zal ten behoeve van de realisatie van de kelder met betrekking tot een eventuele grondwaterbemaling extra aandacht worden besteed teneinde de stabiele eindsituatie van de grondwaterverontreiniging in stand te houden.

Voorafgaand aan het opstellen van het saneringsplan dient de puinhoudende bodemlaag nog aanvullend te worden onderzocht op asbest (conform de NEN 5707). Voorts dient de bovenlaag tot 1,0 m-mv ter plaatse van de voorziene nieuwbouw met kelder in verband met de voorziene afvoer nog aanvullend te worden onderzocht op PFAS. Tevens wordt aanbevolen om de twee gronddepots welke in aanmerking komen voor hergebruik voorafgaand aan de afvoer nog aanvullend op PFAS te onderzoeken.
Met betrekking tot de heterogene matig tot sterke verontreiniging met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK kan het mogelijk nog zinvol zijn om aanvullend onderzoek te verrichten naar de exacte omvang van de verontreiniging in de bovenlaag. Mogelijk dat een deel van de bovenlaag nog in aanmerking komt voor hergebruik en niet als zijnde sterk verontreinigd dient te worden afgevoerd. De aanvullende onderzoeken, met uitzondering van eventueel aanvullend onderzoek naar PFAS ter plaatse van de gronddepots, kunnen uitgevoerd worden nadat de puin- en gronddepots zijn verwijderd en de plannen van de nieuwbouw met kelder definitief bekend zijn.

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

dhr. ing. R.I. Satinover
(projectleider)

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE

Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda		Adviesbureau voor geotechniek en milieu Strijkviertel 30 3454 PM De Meern	Tel. : 030 - 666 1746 E-mail : teken@vandijktech.nl
onderzoekslocatie	VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.	Project: nieuwbouw appartementencomplex Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk	
		Plaats: Rotterdam Opdrachtnr.: 152997 Schaal: niet op schaal Datum: september 2020	

Bijlage 1.1

depot 1
depot 2
depot 3
puindepot
Flying Dutchmanstraat
Spankerstraat
37-49
51-63
35
33
31
29
27
25
23
21
19
17
15
13
11
9
7
5
3
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
19

0 5 10 15 20 25 30

Legenda:

onderzoekslocatie

foto

N

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: Oostdijk Ijsselmonde te Rotterdam

Opdrachtnr.: 152997		Gewijzigd: 25-08-2020 M.R
Schaal:	1:500 (A3)	Gewijzigd: 30-09-2020 AD
Datum:	01-05-2020	Gewijzigd:
Getek.:	M.R	Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1:

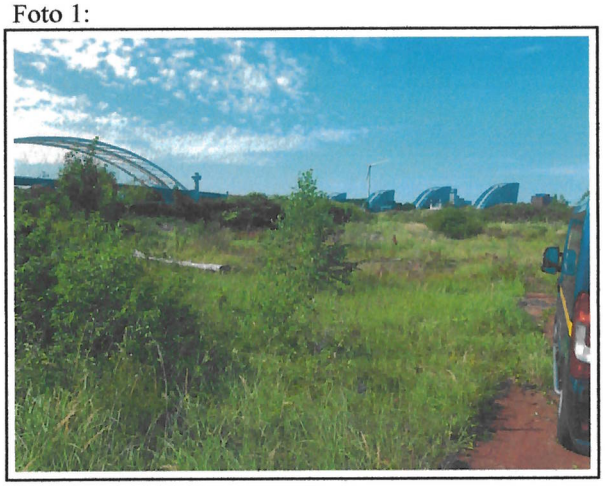


Foto 2:

Foto 3:

Foto 4:

Foto 5:

Foto 6:

Legenda

Bijlage 1.3

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw appartementencomplex
Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk

Plaats: Rotterdam
Opdrachtnr.: 152997
Datum: september 2020
Volgnummer: 1/1

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

CHECKLIST MILIEU

	Opdrachtgever	Tenaamstelling factuur
Naam	LKG properties	
Adres	Waardsedijk 16g	
Pc + plaats	3425 TE Snelrewaard	
Telefoon	— 0653222482	
Fax	—	
E-mail	info@LKGproperties	

Adres onderzoekslocatie	Oostdijk / Flying Dutchman str		
Plaats	IJsselmonde		
Oppervlakte perceel		Oppervlakte te bebouwen	
Kadastrale gegevens	gemeente:	sectie:	nr(s):
Reden onderzoek			
Voormalige bestemmingen	bedrijfs terrein		
Huidige bestemming			
Toekomstige bestemming	woning bouw		

Vraag	Antwoord	Opmerking
Is het terrein braakliggend?	☒ ja O nee	
Is bebouwing aanwezig?	O ja ☒ nee	
Zijn er verhardingen op het terrein aanwezig?	O ja ☒ nee	Soort:
Is het mogelijk inpandig (kruipluik) boringen uit te voeren?	O ja ☒ nee	
Zijn er kabels/leidingen in de grond aanwezig? Indien ja, deze aangeven op tekening	O ja ☒ nee	
Zijn er bodemvreemd materialen (puin, kolengruis, sintels, slakken, asfalt etc.) in de grond aanwezig?	O ja O nee	?
Is er sprake van gedempte sloten?	O ja ☒ nee	
Is er sprake van ophooglagen?	☒ ja O nee	
Zijn/waren er tanks/vaten aanwezig?	O ja O nee	?
Is er met gevaarlijke stoffen (thinner, per, tri, benzine etc.) gewerkt?	O ja O nee	
Hebben calamiteiten (brand, mors-/lekverlies, kapotte leidingen) plaatsgevonden?	O ja ☒ nee	
Is er in een eerder stadium al een bodemonderzoek uitgevoerd?	☒ ja O nee	
Is op de locatie stroom (230V) aanwezig?	☒ ja O nee	
Is de locatie goed toegankelijk?	☒ ja O nee	
Zijn er specifieke veiligheidsaspecten van toepassing op de onderzoekslocatie?	O ja ☒ nee	
Zijn op de locatie niet gesprongen explosieven in de bodem aanwezig?	O ja ☒ nee	
Dienen onze medewerkers zich voor het betreden te melden?	☒ ja O nee	Naam: Tel: opdrachtgever

Naam : F Ydweteny

Datum 8 Dec 20

Handtekening: [signature]

3.0104.06.090818.1/1

Omgeving in kaart

Rapport

DCMR milieudienst Rijnmond

Datum afdruk: 12-05-2020

Waarschuwing:
Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd.
Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

http://www.dcmr.nl/proclaimer

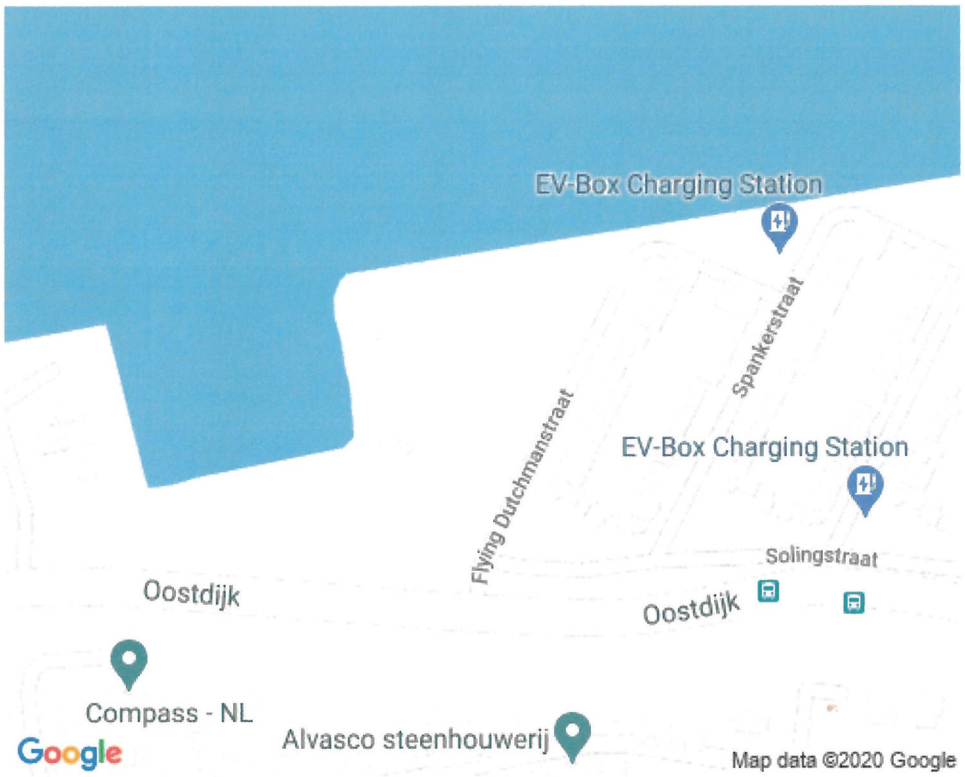
Bodeminformatie

- [x] (Ondergrondse) tanks
- [x] Onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

- [x] Vergunningen (definitief)
- [x] Meldingen

(Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks

Onderzoekslocaties

Oostdijk e.o. (voorheen 101-105) (AA059900008)

Adres	Oostdijk e.o. (voorheen 101-105) Oostdijk Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Urgent san binnen 5-10 jaar
Vervolg	Uitvoeren aanvullende sanering

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
	Actieve zorg	Definitief	
	Actieve zorg	Definitief	
	Actieve zorg	Definitief	
	Actieve zorg	Definitief	
	Actieve zorg	Definitief	
	Actieve zorg	Definitief	
13-11-2019	Sanering uitvoeren	Definitief	9999768606
09-05-2018	Sanering uitvoeren	Definitief	9999446651
16-01-2018	Actieve zorg	Definitief	9999400628
04-04-2017	Actieve zorg	Definitief	9999284920
01-06-2015	Actieve zorg	Definitief	21947502
07-03-2013	Instemmen met SP	Definitief	21533739
06-12-2006	Instemmen interimrapport SE	Definitief	21274224
15-07-2005	Instemmen interimrapport SE	Definitief	21275989
23-04-2004	Instemmen interimrapport SE	Definitief	21279244
25-04-2003	Instemmen interimrapport SE	Definitief	21281108

29-07-1999	besch. urg san binnen 5-10 jr	Definitief	21285350
19-10-1998	Actieve zorg	Definitief	21284985
23-10-1997	Instemmen met SP	Definitief	21290374
11-09-1997	Instemmen uitgevoerde sanering	Definitief	21290375
20-01-1997	NO uitvoeren	Definitief	21290052
10-12-1996	Vaststellen rapportage NO	Definitief	21290006
15-07-1996	Sanering uitvoeren	Definitief	21289791
10-04-1996	NO uitvoeren	Definitief	21289583
10-04-1996	NO uitvoeren	Definitief	21289584
10-04-1996	NO uitvoeren	Definitief	21289585
10-04-1996	NO uitvoeren	Definitief	21289586
10-04-1996	Instemmen met SP	Definitief	21289587
01-04-1996	Niet instemmen met SP	Definitief	21289570
14-02-1996	Instemmen met SP	Definitief	21288450

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	25-02-2019	Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	
2	07-05-2018	Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Grondslag	
3	09-04-2018	Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	9999571394
4	23-03-2018	Historisch onderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	9999664756
5	04-12-2017	Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	9999391009
6	04-07-2017	Avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	9999341997
7	21-04-2017	Avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	9999341998
8	23-02-2017	Monitoringsplan	BioSoil B.V.	
9	17-02-2017	Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	9999266229
10	17-02-2017	Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	9999341996
11	10-12-2015	Monitoringsrapportage	InvenTerra	9999264774
12	14-07-2015	Indicatief onderzoek	InvenTerra	9999429141
13	02-04-2015	Monitoringsrapportage	InvenTerra	21936756
14	15-01-2015	Monitoringsrapportage	InvenTerra	
15	19-07-2012	Saneringsplan	Bioclear	21498042
16	01-06-2012	Avr (aanvullend rapport)	Bioclear	
17	07-11-2006	Avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	21275617
18	13-12-2005	Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	21275616
19	01-02-2005	Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	21276734
20	22-01-2004	Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	21278371
21	22-01-2004	Avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	21278372
22	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21292206
23	01-01-1900	Nader onderzoek		21292207
24	01-01-1900	Nader onderzoek		21292208
25	01-01-1900	Saneringsplan		21292209
26	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21292433
27	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21292665
28	01-01-1900	Orienterend bodemonderzoek		21292718
29	01-01-1900	Saneringsplan		21293182

30	01-01-1900	Nader onderzoek	21293183
31	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21293184
32	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21293185
33	01-01-1900	Sanerings evaluatie	21293186
34	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21293187
35	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21293188
36	01-01-1900	Sanerings evaluatie	21287088
37	01-01-1900	Saneringsplan	21287661
38	01-01-1900	Indicatief onderzoek	21292205
39	01-01-1900	Saneringsplan	21292191
40	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21291419
41	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21292192
42	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21291418
43	01-01-1900	Avr (aanvullend rapport)	21291417
44	01-01-1900	Saneringsplan	21290993
45	01-01-1900	Indicatief onderzoek	21290849
46	01-01-1900	Orienterend bodemonderzoek	21294790
47	01-01-1900		21294789
48	01-01-1900	Sanerings onderzoek	21294560
49	01-01-1900		21294445
50	01-01-1900		21294444
51	01-01-1900		21293684
52	01-01-1900	Sanerings evaluatie	21283464

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
autohandel (geen reparatie)	onbekend	onbekend
grondwerken bedrijf	onbekend	onbekend
grondwerken bedrijf	onbekend	onbekend
kolenopslagplaats (berging)	onbekend	onbekend
laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	onbekend	onbekend
laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	onbekend
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	onbekend	onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds)	onbekend	onbekend
dieseltank (ondergronds)	onbekend	onbekend
dieselpompinstallatie	1988	onbekend
stortplaats op land (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	onbekend	onbekend
ophooglaag met baggerspecie	onbekend	onbekend
carrosseriefabriek	onbekend	onbekend
houtconserveringsbedrijf	1908	1978
creosoteerinrichting	1908	1978

Oostdijk (AA059900646)

Adres	Oostdijk Oostdijk Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	Voldoende onderzocht

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
06-06-2007	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21271784
15-02-1989	Instemmen uitgevoerde sanering	Definitief	

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-11-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	21272506
2	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21298683

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	onbekend	onbekend
baggerspeciedepot (op land)	onbekend	onbekend

Gemeente Rotterdam

P/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Bezoekadres: Parallelweg 1
3112 NA Schiedam
Postadres: Postbus 843
3100 AV Schiedam

Website: www.dcmr.nl
E-mail: info@dcmr.nl

Contactpersoon: L.P.M. van den Assem
Afdeling: Reguleren en Advies
Telefoon: 010 - 246 81 72

Stichting Administratiekantoor LKG Properties
T.a.v. de heer L.J.G. Brandenburg
info@lkgproperties.nl

Uw kenmerk: -
Ons kenmerk: 999979720_9999444648
Aantal bijlagen: 1 (locatietekening)
Betreft: Adviesbrief beoordeling voorgenomen werkzaamheden

Datum: 9 mei 2018

Geachte heer Brandenburg,

Op 27 maart 2018 is uw melding met betrekking tot de locatie Oostdijk e.o. (voorheen 101-105) te Rotterdam ontvangen. Uw melding is behandeld onder het Zaak ID 999979720. De locatie is geregistreerd onder Wbb-code AA059900008. In uw melding verzoekt u om de beoordeling van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:
- het rapport "Grondstromenplan Oostdijk 101 – 105 te Rotterdam" van 14 juli 2015 met nummer 3002005-5015-R01JV, opgesteld door Inventerra Comon Services bv (Inventerra);
- het e-mailbericht van 7 mei 2018 betreffende "Machtiging melder mbt Grondstromenplan Oostdijk te Rotterdam" opgesteld door Grondslag.

Toetsingskader
De beoordeling vindt plaats op grond van:
- de Wet bodembescherming (Wbb);
- de Circulaire bodemsanering 2013;
- het Besluit bodemkwaliteit (Bbk);
- de Verordening bodemsanering Rotterdam 2009;
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003.

Onderliggende stukken
Bij de beoordeling is tevens het volgende onderliggende stuk geraadpleegd:
- de beschikking van 7 maart 2013, met TC-nummer 12-51-011, waarin de beoordeling van een saneringsplan voor de locatie Oostdijk e.o. (voorheen 101-105) te Rotterdam is vastgesteld, bekend onder Wbb code: AA059900008/B3001.

Uit het onderliggende stuk blijkt onder andere het volgende:
- er wordt ingestemd met een aangepast saneringsplan voor de locatie;
- de nieuwe aanpak bestaat uit het isoleren van de verontreiniging met een leeflaag van ten minste 1 meter dikte. De kwaliteit van de leeflaag dient te voldoen aan de eisen voor wonen. Tussen de leeflaag en de verontreinigde ondergrond zal een signaallaag worden aangebracht;

- voor de grondwaterverontreiniging zal worden aangetoond dat er sprake is van een stabiele eindsituatie;
- voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag:
  - dienen de puinverhardingen en de drie puinbedden van de locatie verwijderd te worden. Het puin zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker of hergebruikslocatie;
  - dient een grondstromenplan te worden opgesteld. Dit plan dient voor aanvang van het aanbrengen van de leeflaag te worden goedgekeurd door het college;
  - dient aangegeven te worden waaruit de signaallaag zal bestaan.

Beoordeling
In deze brief wordt het grondstromenplan beoordeeld.

Op de locatie zijn drie gronddepots en één puindepot aanwezig. De gronddepots zijn in het verleden aangevoerd om op de locatie gebruikt te worden. Op de depots zijn conform het Bbk partijbemonsteringen uitgevoerd. Het puindepot is indicatief bemonsterd.

Depot 1 voldoet aan de achtergrondwaarde. Dit depot kan gebruikt worden in de leeflaag.

Depot 2 voldoet aan de klasse industrie. Dit depot kan gebruikt worden in de aanvulling onder de leeflaag.

Depot 3 voldoet niet voor hergebruik binnen het Bbk. Het depot kan wel gebruikt worden in de ontgravingen van de puinbedden. In tegenstelling wat in het rapport wordt gesuggereerd, is het niet aan te bevelen de onderafdichting van de puinbedden te laten zitten.

Het puindepot is sterk verontreinigd met zware metalen, PolyChloor Bifenylen (PCB), minerale olie en fenolen. Het puindepot dient afgevoerd te worden.

Uit de grondbalans blijkt dat voor het ophogen van het terrein onder de leeflaag naar NAP +3,15 meter, ongeveer 480 m^3 grond van tenminste de kwaliteit industrie aangevoerd dient te worden.

Voor het aanbrengen van de leeflaag dient ongeveer 4.445 m^3 grond en 1.950 m^3 cunetzand van tenminste de kwaliteit wonen aangevoerd te worden.

In de aanvulling op het plan is aangegeven dat er tussen de schone grond en de verontreinigde grond een gronddoek zal worden aangebracht. Tevens wordt bevestigd dat geen puin onder de leeflaag zal worden toegepast.

Conclusie
De voorgenomen werkzaamheden in het beoordeelde plan van 14 juli 2015 en de aanvulling van 7 mei 2018 voldoen aan het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid, op voorwaarde dat tussen de leeflaag en de aanvulling, op NAP +3,15 meter, een signalering aangebracht wordt. Deze signalering bestaat uit het gronddoek zoals vermeld in het e-mailbericht van 7 mei 2018.

Op grond van de beschikking op het saneringsplan van 7 maart 2013 mag geen puin onder de leeflaag achterblijven of worden hergebruikt.

De werkzaamheden dienen conform het plan van 14 juli 2015, de aanvulling van 7 mei 2018 en de beschikking van 7 maart 2013 uitgevoerd te worden.

Contact
Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer L.P.M. van den Assem van de DCMR Milieudienst Rijnmond, telefoon (010) 246 81 72, e-mail: paul.vandenassem@dcmr.nl, onder vermelding van ons kenmerk (999979720_9999444648).

Hoogachtend,

namens het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam,

mr. R.A. Taams
Coördinator Bodem van DCMR Milieudienst Rijnmond

Omdat we dit document digitaal vaststellen, staat er geen handtekening in.

Kopie verstuurd aan:
eigenaren/ bewoners van
Flying Dutchmanstraat 3 - 37 (oneven)
3077 ZH ROTTERDAM

Boisoil Europe BV
T.a.v. mevrouw F.C. van de Steenoven
info@biosiol.com

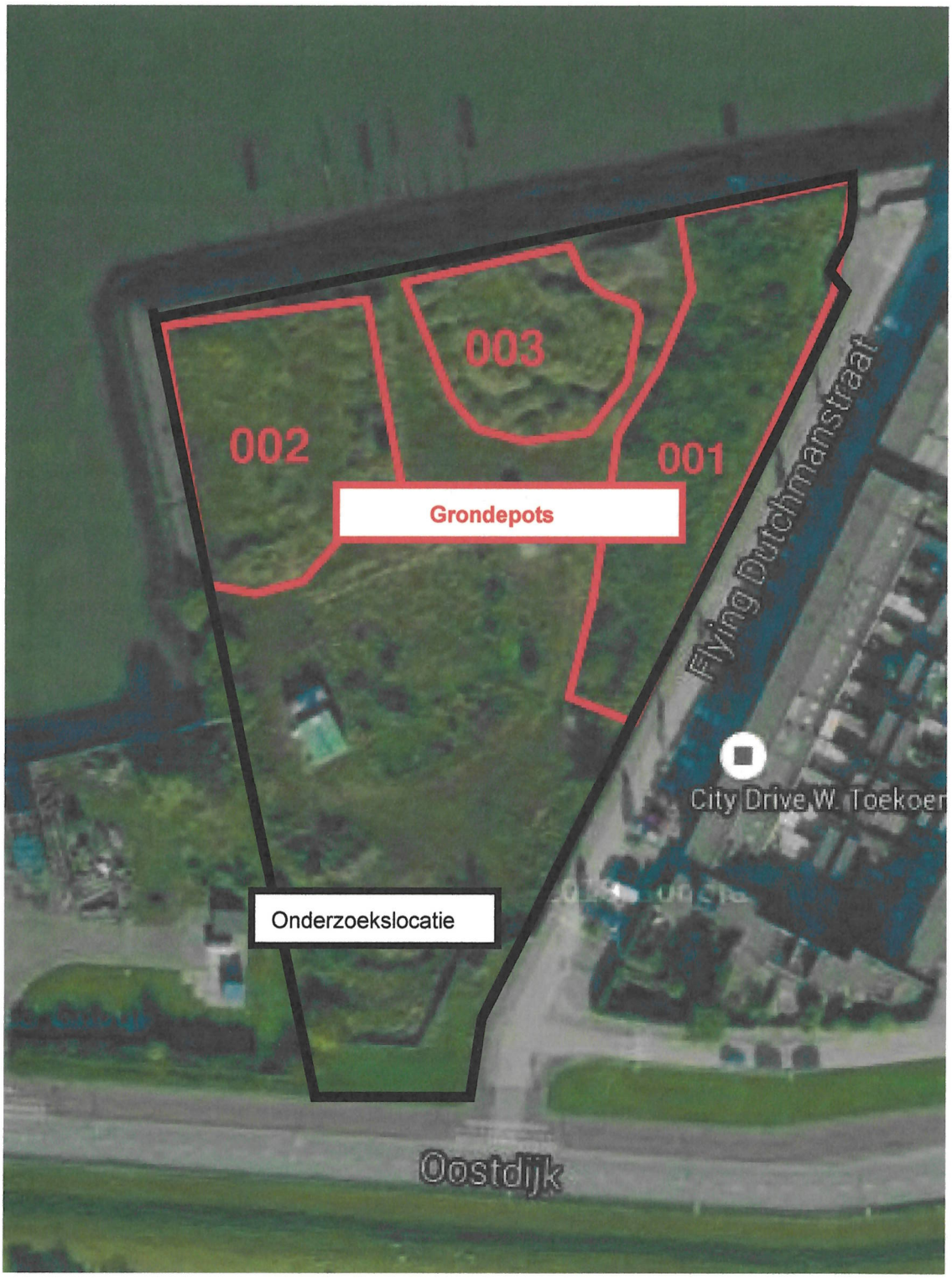
Grondslag
T.a.v. de heer R. Okkerse
r.okkerse@grondslag.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 2

Historische gegevens

Locatietekening



BioSoil B.V.
Nijverheidsweg 27
3341 LJ Hendrik Ido Ambacht (NL)
Telefoon (++) 78 - 6820140
Fax (++) 78 - 6818674
Bank: ING Zwijndrecht
nr.: 67,92,08,941
Giro bank: 553 ING Rotterdam
K.v.K. ZHZ: 23078409

bioSoil

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
ARCHIEF
INGENIEURSBUREAU MILIEU

RAPPORT

961416

SANERINGSPLAN T.B.V. DE LOKATIE VAN HET OOSTELIJK EN MIDDEN GEDEELTE VAN HET VOORMALIGE HULSINGA ALTONA TERREIN AAN DE OOSTDIJK 101 - 105 TE ROTTERDAM

Rapportnr.: 5015.021
VROM-code: ZH/496/9/008

TC-VERG.
- 4 APR. 1996

Opdrachtgever: Terplaatse Vastgoed b.v.
Herenweg 6
Wassenaar

Datum rapport : 16 februari 1996

Biosoil richt zich op herstel en voorkómen van milieuschade. Ons correspondentiepapier is vanzelfsprekend chloorvrij.

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Terplaatse Vastgoed b.v. te Wassenaar heeft BioSoil b.v. te Hendrik Ido Ambacht een saneringsplan opgesteld ten behoeve van de lokatie van het voormalige Hulsinga Altona-terrein aan de Oostdijk 105-107 te Rotterdam IJsselmonde met betrekking tot de 1e en 2e bouwfase. De indeling van de lokatie is weergegeven in bijlage 2. Het totale oppervlak van de lokatie bedraagt circa 55.000 m^2; het oostelijk en midden gedeelte van de lokatie heeft een oppervlak van circa 47.000 m^2; het westelijk deel van de lokatie heeft een oppervlakte van circa 8.000 m^2.

Het westelijk deel van de lokatie, waar een creosoteerinrichting aanwezig is geweest, wordt in het onderhavige saneringsplan niet behandeld. Op deze lokatie zal een door het NOVEM gesubsidieerde in-situ sanering uitgevoerd gaan worden. Voor de terreinsituatie zie tekening bijlage 2.

Het middendeel van de lokatie betreft een voormalig balkengat, dat in fasen is gedempt met bouw- en sloopafval wat is verwerkt onder toezicht van de gemeente Rotterdam.
Het oostelijk deel van het terrein betreft de voormalige houthandel met opslag-loodsen, kantoren en een zagerij/schaverij.

De aangetroffen verontreinigingen betreffen een diffuse verontreiniging van het stort en plaatselijk een diffuse verontreiniging van de bovengrond. Tevens zijn een aantal ondergrondse tanks aanwezig geweest en is een groot deel van de lokatie verhard met asfalt en slakken. Op een klein deel van de lokatie is koolas aangetroffen.

bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil

2.5 Konklusie

Gezien het algemene karakter van de verontreinigingen, de specifieke randvoorwaarden van de sanering en de economische aspecten is methode 2 economisch en technisch gezien de meest haalbare methode.

Deze variant is vervolgens in hoofdstuk 3 uitgewerkt in een plan van aanpak met name met betrekking tot de organisatorische aspecten. Het plan wordt voorafgaand aan de sanering ter goedkeuring voorgelegd aan de betrokken overheidsinstanties.

Een en ander betreft:

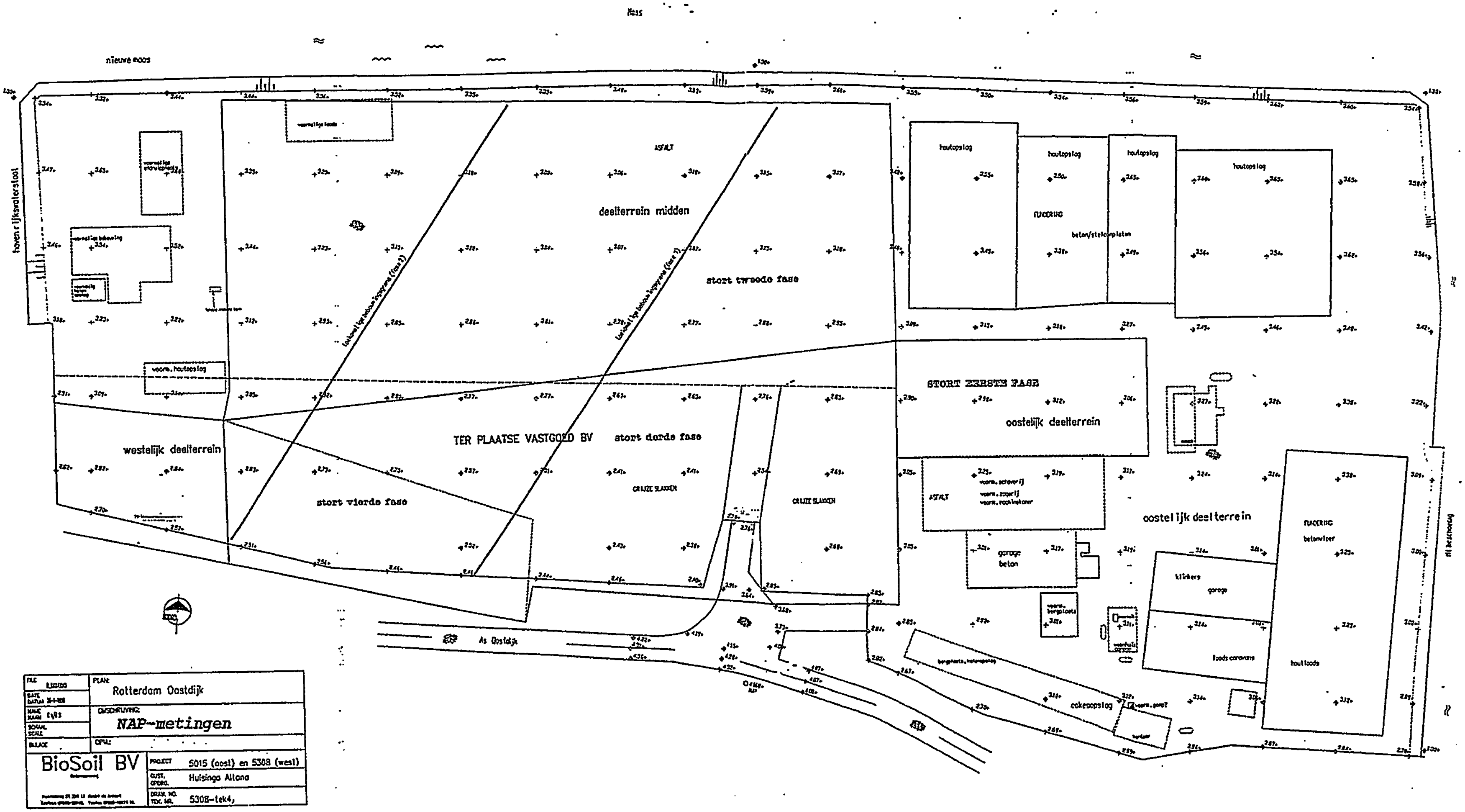
* breken van de asfaltlaag
* aanbrengen van een multifunctionele leeflaag van ten minste 1 meter dikte ter plaatse van het stort en de diffuse verontreiniging met lood en PAK op het oostelijk deel van de lokatie

Bij de sanering dient rekening te worden gehouden met:

* de beperkte hergebruiksmogelijkheden van ontgraven materialen op de lokatie.
* de aanleg van infrastructuur (riolen) onder de leeflaag in schone kunetten.

Indien grond dient te worden afgevoerd van de lokatie zal gekozen worden voor afvoer van het meest verontreinigde materiaal.

bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil bioSoil


Maas
nieuwe maas
havenrijksvalerstoot
deelterrein midden
ASFALT
stort tweede fase
houtopslag
beton/stelcoplaten
STORT EERSTE FASE
oostelijk deelterrein
TER PLAATSE VASTGOED BV
stort derde fase
GRIJZE SLAKKEN
westelijk deelterrein
stort vierde fase
voorm. houtopslag
voorm. schaverij
voorm. zagerij
voorm. machinekamer
garage
beton
kliekers
garage
loods caravans
betonvloer
houtloods
cokesopslag
As Oostdijk
PLAN: Rotterdam Oostdijk
OMSCHRIJVING: NAP-metingen
BioSoil BV
PROJECT 5015 (oost) en 5308 (west)
CUST. OPDRG. Huisinga Altona
TEK. NR. 5308-tek4,

De werkzaamheden ter plaatse van aandachtsgebied 1.1 zijn uitgevoerd in de periode 24 juli 1996 tot en met 25 juli 1996.
D.d. 24 juli 1996 is gestart met de verwijdering van de asfalt-slakkenlaag ter plaatse van het aandachtsgebied. Na verwijdering van de verhardingslaag is gestart met het graven van een proefsleuf. Zintuiglijk verontreinigde grond (visueel zichtbaar aan een berlijns blauwe kleur) is direct in een container geplaatst.
D.d. 25 juli 1996 zijn controlemonsters genomen van de ontgravingsgrenzen en geanalyseerd op cyanide. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn d.d. 25 juli 1996 de grondmonsters van het controlemengmonster W5+W9+W11 separaat geanalyseerd op cyanide. Naar aanleiding van deze analyseresultaten zijn d.d. 15 augustus 1996 aanvullende grondwerkzaamheden uitgevoerd. D.d. 15 augustus 1996 zijn tevens controlemonsters van de ontgravingsgrenzen genomen en geanalyseerd op cyanide. Naar aanleiding van deze analyseresultaten is de grondsanering beëindigd.

De met cyanide verontreinigde grond is afgevoerd naar Ecotechniek Bodem b.v. te Maarssen. In totaal is 49,3 ton met cyanide verontreinigde grond afgevoerd. De weegbonnen zijn toegevoegd als bijlage 5.
De ontgravingsgrenzen met de locaties van de controlemonsters zijn weergegeven in bijlage 2.

De werkzaamheden ter plaatse van aandachtsgebied 1.7 zijn uitgevoerd d.d. 25 juli 1996.
D.d. 25 juli 1996 is gestart met de verwijdering van de asfaltverharding aan de westzijde van aandachtsgebied 1.7. Na verwijdering van de asfaltverharding was de verontreiniging met minerale olie zintuiglijk goed zichtbaar. Er was een duidelijke overgang zichtbaar van donker gekleurd verontreinigd zand en niet verontreinigd zand. De omvang van de grondverontreiniging bedroeg ca. 15 m^3 (ca. 17 m x ca. 3 m. x ca. 0,3 m).
De met minerale olie verontreinigde grond is op basis van de zintuiglijke waarnemingen geheel ontgraven en afgevoerd naar deellocatie Oostdijk West.
Na uitvoering van de grondontgraving zijn controlemonsters van de ontgravingsgrenzen genomen. Een 3-tal grondmengmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie (GC), vluchtige aromaten (BTEX) en PAK (VROM-reeks).
Naar aanleiding van de analyseresultaten is de grondsanering beëindigd.

De ontgravingsgrenzen met de locaties van de controlemonsters zijn weergegeven in bijlage 2.

In de tabellen 1 staan de afgevoerde vrachten grond vermeld van respectievelijk de aandachtsgebieden 1.6 en 1.1.

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Terplaatse Vastgoed b.v. te Wassenaar heeft Comon Services b.v. te Hendrik Ido Ambacht de grondsanering ter plaatse van de locatie aan de Oostdijk 101-105 te Rotterdam-IJsselmonde milieukundig begeleid.

Het betreft een grondverontreiniging met cyanide ter plaatse van aandachtsgebied 1.1 en 1.6 en een grondverontreiniging met minerale olie en PAK (VROM-reeks) ter plaatse van aandachtsgebied 1.7.

De ligging van de lokatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart (zie bijlage 1).

Dit evaluatierapport is opgesteld ter beoordeling van de werkzaamheden van de grondsanering ter plaatse van de aandachtsgebieden 1.1, 1.6 en 1.7. In dit rapport worden de uitgevoerde werkzaamheden, alle relevante hoeveelheden en waarden beschreven. Tevens wordt een beschrijving gegeven van de aanleg van de leeflaag op de gehele locatie.

De sanering ter plaatse van de aandachtsgebieden 1.1, 1.6 en 1.7 is uitgevoerd aan de hand van het indicatief, oriënterend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Oostdijk 101-105 te Rotterdam-IJsselmonde (Comon Services b.v., rapportnummer 7.077, d.d. 10 juni 1996), [lit. 2].

Voorafgaand aan de uitvoering van de grondsanering is de verharding ter plaatse van de aandachtsgebieden 1.1, 1.6 en 1.7 onder milieukundige begeleiding verwijderd.
Na verwijdering van de verharding is door middel van het graven van proefsleuven en op basis van zintuiglijke waarnemingen de omvang van de grondverontreiniging bepaald.

1.2 Oorspronkelijke verontreinigingssituatie

Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Oostdijk 101-105 te Rotterdam-IJsselmonde. De locatie ligt aan de Maas in buitendijks gebied. Het terrein bestond oorspronkelijk uit een westelijk en oostelijk deel gescheiden door een haven (het Balkengat) en aan de Maaszijde verbonden door een smalle dijk. Het terrein was bereikbaar via de oostzijde, waar zich een houtzagerij en schaverij bevond en verder enkele garages, loodsen en een kantoor.

Comon

SAMENVATTING

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Soort onderzoek	:	Evaluatie grondsanering
Adres	:	Oostdijk 105-107 te Rotterdam-IJsselmonde
Projectnaam	:	Oostdijk 105-107
Opdrachtgever	:	Terplaatse Vastgoed b.v.
Opsteller rapport	:	Comon Services b.v. te Hendrik-Ido-Ambacht
Opp. bebouwd	:	locatie is momenteel onbebouwd
Coördinaten [lit. 1]	:	97,5 t/m 97,7/432,2 t/m 432,3 Kaartblad 88
Projectnr. GW	:	n.v.t.
Code VROM	:	ZH/496/9/008
Kadastrale gegevens	:	Gemeente IJsselmonde, sectie D, nummer 4214 en 4213 (gedeeltelijk)
Uitgifte peil	:	4,25 m+NAP
Datum rapport	:	24 juni 1997

2. Aanleiding grondsanering

Aanleiding voor het uitvoeren van een grondsanering ter plaatse van de aandachtsgebieden 1.1, 1.6 en 1.6 zijn de resultaten van het indicatief, oriënterend en aanvullend bodemonderzoek [lit. 2].
Ter plaatse van aandachtsgebied 1.1 en 1.6 is een verontreiniging met cyanide aangetroffen. Ter plaatse van aandachtsgebied 1.7 is een verontreiniging met minerale olie en PAK (VROM-reeks) aangetroffen.

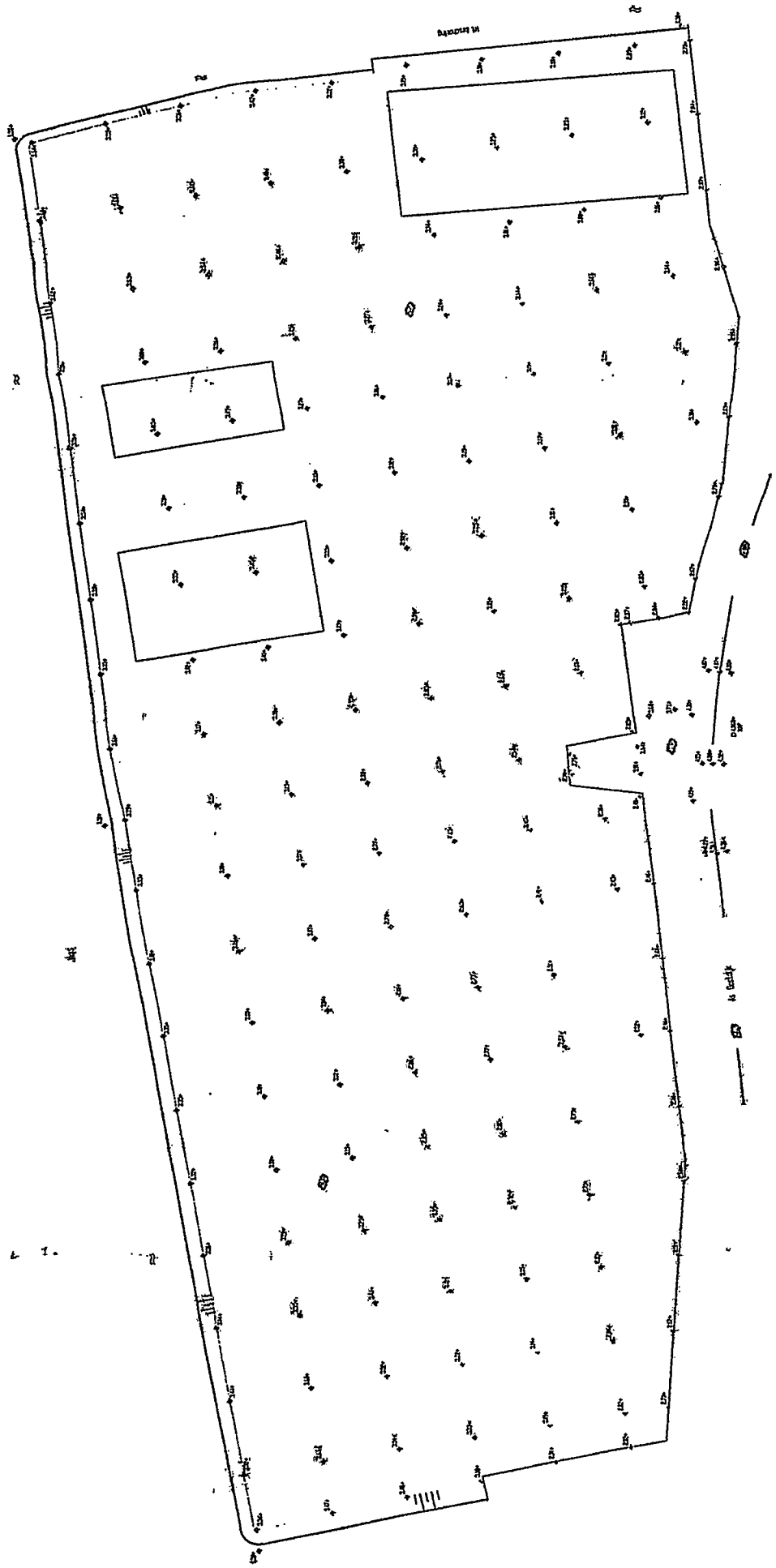
Doel van de grondsanering

De sanering had tot doel de grondverontreiniging en de schadelijke gevolgen daarvan voor de volksgezondheid en het milieu te beperken door verwijdering van de verontreinigde grond, op een zodanige wijze dat een milieuhygiënisch aanvaardbaar resultaat zou worden bereikt. Hierbij werd gestreefd naar het herstel van multifunctionaliteit.

4. Resultaat van de grondsanering

De grondverontreiniging bevond zich geheel in de onverzadigde bodem en is volledig in den droge ontgraven. In totaal is 229,48 ton met cyanide verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar Ecotechniek Bodem b.v. te Maarssen. Het betrof 180,18 ton met cyanide verontreinigde grond van aandachtsgebied 1.6 en 49,3 ton met cyanide verontreinigde grond van aandachtsgebied 1.1

Ter plaatse van aandachtsgebied 1.6 is de grondsanering uitgevoerd tot aan de streefwaarde. Op basis van de analyseresultaten van de controlemonsters is de grondsanering beëindigd.



BioSoil B.V.
Nijverheidsweg 27
3341 LJ Hendrik Ido Ambacht (NL)

Telefoon
+31 (0)78 - 682 01 40
Fax
+31 (0)78 - 681 86 74
E-mail
info@biosoil.com
www.biosoil.com

ING Zwijndrecht 67.92.08.941
KvK ZHZ: 230 78 409

Saneringsplan

Bodemsanering westelijk deelterrein Oostdijk 101-105 te Rotterdam

1. Inleiding

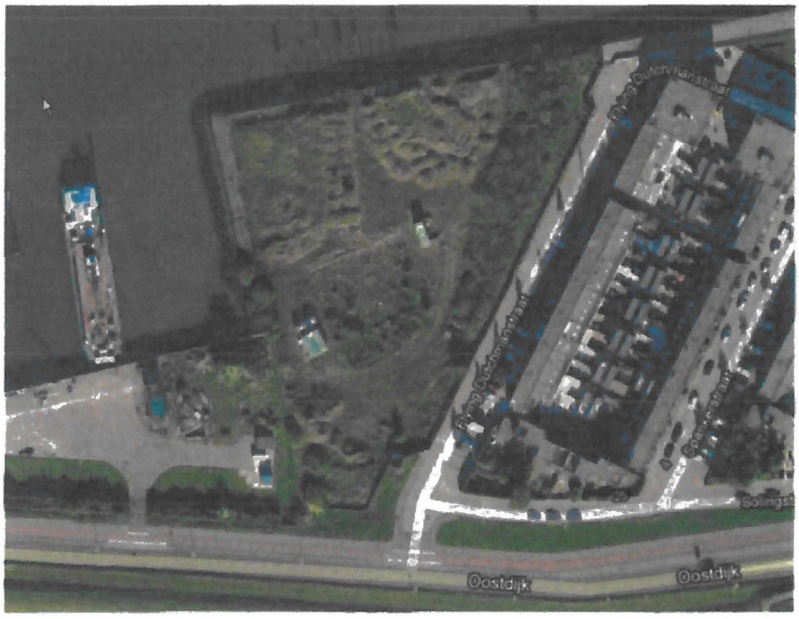
1.1. Algemeen

BioSoil B.V. te Hendrik Ido Ambacht heeft dit saneringsplan opgesteld voor de locatie Oostdijk 101-105 te Rotterdam-IJsselmonde. Het saneringsplan is opgesteld in het kader van de beoogde herontwikkeling van de locatie, waarbij woningbouw is voorzien.

Op de locatie is als gevolg van de voormalige creosoteerinrichting sprake van een bodemverontreiniging van grond en grondwater met creosootolie. De bodem is verontreinigd tot op de eerste scheidende laag, welke variabel begint op 9-12 m-mv.

Het huidige saneringsplan voor deelgebied west dateert uit 1999. Hierin wordt uitgegaan van een bedrijfsbestemming. In de periode vanaf 2000 tot heden is een complexe bodemsanering uitgevoerd. De tijdelijke beveiligingsmaatregelen zijn uitgewerkt in een deelsaneringsplan uit 1997. Dit heeft betrekking op de situatie t.p.v. de Flying Dutchmanstraat, bekend onder fase 2 nieuwbouw.
Beide saneringsplannen hebben betrekking op dezelfde geval van bodemverontreiniging.

De ligging van de saneringslocatie is weergegeven in onderstaand figuur 1.



Figuur 1:
Ligging saneringslocatie (braakliggend) in 2012.

Nieuw saneringsplan
Dit saneringsplan is opgezet om te komen tot een afronding van deze complexe bodemsanering en zal het eerdere saneringsplan uit 1999 (west) en 1997 (fase 2) dienen te vervangen. Dit saneringsplan geeft inzicht in de nog uit te voeren (sanerings)maatregelen, de resterende risico's en de beoogde nazorg. Om afronding mogelijk te maken wordt in dit saneringsplan aansluiting gezocht bij het huidige saneringsbeleid. Waarbij nader wordt ingegaan op de kwaliteit van de leeflaag (bovengrond) in relatie tot het geschikt maken van de locatie voor de beoogde gebruiksfunctie wonen en het bereiken/aantonen van een stabiele eindsituatie van de restverontreiniging in de ondergrond.

3. Besluiten 1997 en 1999

3.1. Saneringsplan Fase 2 1997

Gemeentewerken Rotterdam heeft met een beschikking, kenmerk U97/M4642; d.d. 22 oktober 1997 ingestemd met het door BioSoil B.V. opgestelde deelsaneringsplan, kenmerk 5015.046; d.d. 18 april 1997. Dit deelsaneringsplan beschrijft de tijdelijke beveiligingsmaatregelen die noodzakelijk waren om deze locatie geschikt te maken voor de bestemming wonen met tuin. Dit betrof de zgn. 2e fase van het woningbouwproject. De bodemverontreinigingen waarop de tijdelijke beveiligingsmaatregelen van toepassing zijn, maken deel uit van de bodemverontreinigingen op deelgebied west.

3.2. Geval van bodemverontreiniging 1999

Door morsingen met creosoot is in het verleden een grootschalige creosootverontreiniging in de bodem ontstaan. Er was sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met onder andere PAK, minerale olie, aromatische verbindingen (BTEXN) en fenolen. Een overzicht van de verontreinigingsituatie zoals omschreven in het saneringsplan van 1999 is uitgewerkt in onderstaande tabel 1. Het 1e watervoerend pakket is niet verontreinigd.

Tabel 1: Overzicht verontreinigingsituatie 1999

Bodem	Omvang	Traject	Max gehaltes/ concentraties:
Grond t.p.v. creosoteerinrichting	Ca. 5.000 m^3	0 - 9 m-mv	17.000 mg/kg d.s. PAK 1.900 mg/kg d.s. minerale olie
Grondwater	Ca. 5.000 m^2 Ca. 50.000 m^3	3 - 9 m-mv	6.300 µg/l PAK 6.300 µg/l minerale olie 3.000 µg/l fenol index
Zaklaag	Ca. 4.000 m^2	9 m-mv	Verzadigd, ca. 200 ton

Ernst
In de beschikking van de gemeentewerken Rotterdam, kenmerk U99/M2020/1; d.d. 28 juli 1999, is vastgesteld dat op de deellocatie west een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is met de stoffen PAK, minerale olie, aromatische verbindingen (BTEXN) en fenolen.

Urgentie
Op basis van de vooronderzoeken is vastgesteld dat er sprake is van actuele verspreidingsrisico's. Tevens is in de beschikking vastgesteld dat bij het huidige gebruik van de locatie er geen sprake is van actuele humane en/of ecologische risico's. Op basis van de actuele verspreidingsrisico's is destijds de bodemsanering als urgent beoordeeld.

De tekening met de verontreinigingcontour uit 1999 is opgenomen als bijlage 2.1.
De bodemverontreinigingen waren daarbij perceelsoverschrijdend. In het traject van 6 m-NAP tot 9 m-NAP werd zinklaag aangetroffen over een oppervlak van 4.000 m^2.

4. Uitgevoerde bodemsanering 1996-2012

De afgelopen jaren, vanaf 1996 tot heden, zijn er veel saneringsactiviteiten uitgevoerd op de locatie. Deze werkzaamheden zijn gedetailleerd in diverse rapporten beschreven. In dit hoofdstuk wordt een beknopt overzicht van deze werkzaamheden gegeven.

4.1. Grondsanering 1996

In 1996 is op de locatie gestart met de bodemsanering bestaande uit een kernontgraving. Hierbij zijn de funderingsresten van de oude creosoteerinrichting verwijderd en op locatie gebroken. Vanuit de bronlocate is sterk verontreinigde grond ontgraven en deels afgevoerd (ca. 1.000 ton).
Het ontgravingsvak had een afmeting van 35 x 35 meter (1.200 m^2), waarbij is ontgraven tot 3-3,5 m-mv. Uiteindelijk is ca. 3.000 m^3 grond ontgraven bij deze kernontgraving. Na herschikken van een deel van de ontgraven grond is het ontgravingsvak gebruikt voor het uitvoeren van de proefsanering. De gehalten van de putbodem lagen op ca. 5.000 mg/kg d.s. PAK en ca. 10.000 mg/kg d.s. minerale olie.

Tijdens de grondsanering zijn alle funderingsresten (630 m^3 verontreinigd puin en 400 m^3 schoon puin) van de oude creosoteerinrichting verwijderd, gebroken en op locatie in depot geplaatst.

De werkzaamheden van de grondsanering zijn nader beschreven in een evaluatierapport, BioSoil B.V.; kenmerk 5015.039_2; d.d. 18 mei 1998.

4.2. Proefsanering 1996

Na het uitvoeren van de kernontgraving is de proefsanering opgestart (periode 1996-1998). Ten behoeve van de proefsanering is een in-situ BodemSaneringSysteem (BSS) en een zinklaag verwijderingsysteem geplaatst in de bodem. Met de proefsanering is de haalbaarheid van de in-situ bodemsanering aangetoond.

De resultaten van de proefsanering zijn beschreven in het Eindrapport proefsanering t.p.v. de vml. creosoteerinrichting Hulsinga Altona B.V. aan de Oostdijk te Rotterdam, BioSoil R&D B.V.; kenmerk R 6015.089; d.d. 16 april 1998.

In het rapport "Samenvatting van de resultaten van het onderzoek naar de biologische in-situ sanering van creosootoliën bevattende grond en grondwater", met kenmerk R 6015.090, dd 15 januari 1999, opgesteld door BioSoil R&D BV, zijn alle onderzoeksresultaten beschreven die samenhangen met de sanering van met creosoot verontreinigd grond, grondwater en puin op labschaal en in de pilot.

4.3. Beveiligingsmaatregel nieuwbouw fase 2 1998

In 1998 is een beveiligingsmaatregel aangebracht bij de aangrenzende nieuwbouwlocatie fase 2. Hiertoe zijn onttrekkingfilters en monitoringpeilbuizen geplaatst t.p.v. de Flying Dutchmanstraat om enerzijds eventuele verspreiding van de grondwaterverontreiniging richting de nieuwbouwlocatie te kunnen voorkomen en anderzijds om eventuele verspreiding van de grondwaterverontreiniging die samenhangt met de bodemverontreiniging met creosoot op deze deellocatie west te kunnen monitoren.

De resultaten van de beveiligingsmaatregelen zijn beschreven in een rapport, Comon B.V.; kenmerk 7.077.028; d.d. 26 augustus 1998.

4.4. Zinklaagonderzoek 2000

Vanwege de onzekerheid omtrent de contour van de zinklaag en de diepte van de afscheidende kleilaag is in opdracht van BioSoil B.V. hier onderzoek naar uitgevoerd door Geodelft in de periode 14 t/m 25 augustus 2000. Bij het onderzoek zijn video sonderingen uitgevoerd in combinatie met geleidbaarheid sonderingen. De metingen hebben veel detailinformatie opgeleverd over de zink- en kleilaag. Op basis van deze sonderingen en de zinklaag waarnemingen in de diverse filters van het BSS is de zinklaagcontour bij aanvang van de in-situ bodemsanering meer gedetailleerd vastgesteld. De zinklaagcontour bij aanvang van de bodemsanering is opgenomen in onderstaand figuur 3.1. Op basis van de onderzoekresultaten is de schatting van de hoeveelheid puur product naar beneden toe bijgesteld naar circa 100-200 ton.

Figuur 3.1:
Situering zinklaag in 2000 bij aanvang in-situ bodemsanering.

Op basis van de onderzoekresultaten is van het meest optimale in-situ BodemSaneringSysteem (BSS) geplaatst.

De onderzoekresultaten m.b.t. de sonderingen door Geodelft verwerkt in het rapport "Zinklaagmetingen Oostdijk te Rotterdam"; kenmerk CO-388600/6; d.d. september 2000.

4.5. Leeflaag aanbrengen 2000-2005

Oorspronkelijk zou ruimte zijn voor 6.000 m^3 hergebruiksgrond. Deze grond werd aangebracht in het kader van de bodemsaneringsmaatregelen op basis van het saneringsplan uit 1999. Deze opgebrachte partijen grond zijn destijds gekeurd/getoetst en voldeden aan de norm Categorie I (volgens IPO richtlijn, & Bodembeleid Rotterdam). In de periode 2000-2005 is in totaal 3.763 m^3 hergebruiksgrond (categorie I volgens de IPO-richtlijn) aangevoerd op de locatie. De grondpartijen zijn aangebracht op de oude verhardingen/oud maaiveld niveau.

4.6. Full-scale in-situ bodemsanering 2000-2012

Aanleg in-situ BodemSaneringSysteem
In het rapport "Aanleg sanering creosooteerinrichting Oostdijk 101-105 te Rotterdam", BioSoil B.V.; kenmerk 5015.103; d.d. 23 februari 2001 zijn alle uitgevoerde aanlegwerkzaamheden beschreven. Kort wordt hieronder ingegaan op de gerealiseerde aanlegwerkzaamheden:

Voor de in-situ bodemsanering en de zinklaagverwijdering zijn BodemSaneringSystemen (BSS) geplaatst bestaande uit:

- Onttrekkingfilters, zinklaagverwijderingfilters en infiltratiefilters tot op de kleilaag (variabel);
- Beluchtingfilters tot 10 m-mv;
- BodemSaneringInstallatie's (BSI's).

Tijdens de aanleg van het BSS is aan de hand van cyclisch ontwerp de verontreinigingsituatie bij aanvang van de sanering (T-nul) in detail vastgesteld. Het BSS in het traject van 4,0-13,5 m-mv geplaatst, verdeeld over 3 lagen. Hieronder zijn in de onderstaand figuur de contouren weergegeven welke dienden als vertrekpunt van de in-situ bodemsanering in 2000.

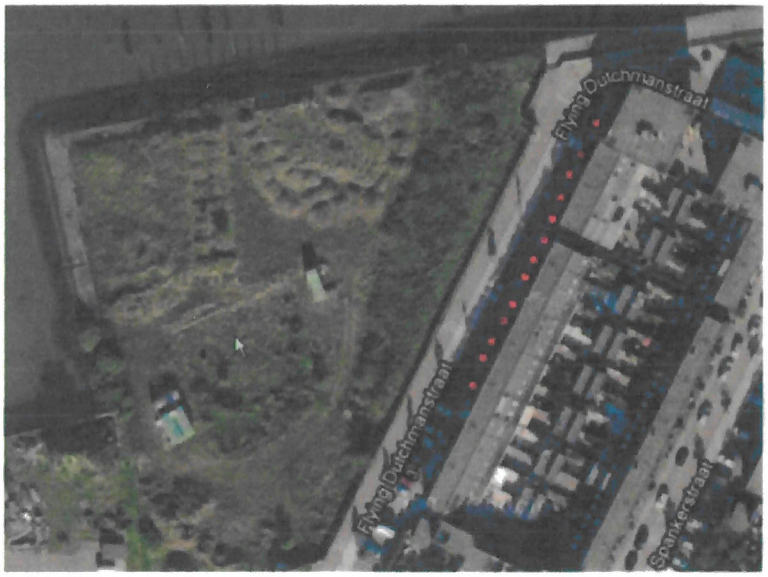
Figuur 3.2: Verontreinigingsituatie in 2000 bij aanvang van de in-situ bodemsanering.

Als bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn de situatietekeningen opgenomen met daarin het volledige geplaatste in-situ BSS.

Bioreactor / puinbed
Destijds bleef na de grondsanering een ontgravingvak over met de volgende afmetingen (lxbxd): 35 meter x 35 meter x 1,7 m-mv. Op de putbodem is vervolgens het in-situ BSS van de proefsanering aangebracht. Het ontgravingvak is aangevuld met het verontreinigde puin (630 m^3, vrijgekomen tijdens de grondsanering en toen tijdelijk in depot geplaatst). Het puin is aangebracht op een folie, om eventuele verspreiding van de verontreiniging vanuit het puin naar de onderliggende grond te voorkomen. De onderkant van het zgn. puinbed ligt boven de reguliere grondwaterspiegel. Het puinbed is gedurende de in-situ bodemsanering gebruikt als bioreactor, waarin het opgepompte grondwater op duurzame wijze biologisch werd gereinigd, gekoppeld aan de BSI's. Dit was een proces met hoog verwijderingrendement, zodat het vrijkomende gezuiverde grondwater opnieuw kon worden geïnfiltreerd.

Onverzadigde zone
Er is tijdens de aanleg van het in-situ BSS geen verontreiniging waargenomen in de onverzadigde zone, waardoor een aanvullende ontgraving niet is uitgevoerd.

Beveiligingsmaatregel
De in 1998 geplaatste onttrekkingfilters, 101 t/m 114, zijn bij de aanleg van het in-situ BSS aangesloten op de BSI's. Deze onttrekkingfilters zijn weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3:
Situering beveiligingsmaatregel.

Bedrijfsvoering 2000-2012
In de periode 2000-2008 is een actieve bedrijfsvoering in stand gehouden t.b.v. de in-situ bodemsanering. Na 2008 is een passieve bedrijfsvoering in stand gehouden, waarbij de nadruk lag op het in stand houden van de biologische activiteit in de bioreactor (puinbed). Hiervoor is met een laag debiet verontreinigd grondwater onttrokken en via de bioreactor vervolgens geïnfiltreerd en/of geloosd. Deze passieve bedrijfsvoering is tot medio 2012 in stand gehouden.

Tijdens de actieve bedrijfsvoering is met behulp van het in-situ BSS de verontreiniging in grond- en grondwater gedeeltelijk afgebroken door de aanwezige micro-organismen. De bodemsaneringmethode berust op het creëren (optimaliseren) van gunstige omstandigheden voor de afbraak verantwoordelijke micro-organismen. De afbraak is gebaseerd op het vermogen van micro-organismen om koolwaterstoffen af te breken tot celmateriaal, koolzuur, water en energie. De efficiëntie van de methode is onder andere afhankelijk van de samenstelling van de verontreiniging en de zuurstofhuishouding, aanwezigheid van voedingsstoffen, vochtgehalte, temperatuur, zuurgraad en de structuur van de bodem.

De bedrijfsvoering van het BSS en de daaraan gekoppelde BSI's bestond, met uitzondering van de filters waarin product werd aangetroffen, uit het actief onttrekken van sterk verontreinigd grondwater. Dit grondwater werd naar de bioreactor (puinbed) geleid. Door het toevoegen van nutriënten en zuurstof aan het grondwater in de bioreactor worden de omstandigheden voor de micro-organismen geoptimaliseerd waardoor de biologische afbraak van de verontreinigingen in het grondwater met een hoog rendement verloopt. Het gereinigde grondwater met toevoeging van nutriënten en zuurstof werd vervolgens teruggebracht in de bodem met behulp van een infiltratiesysteem. Ook werd een deel geloosd op het riool. Tevens werd met behulp van een beluchtingsysteem de bodem voorzien van zuurstof. De doorspoeling van de grond met grondwater waaraan nutriënten zijn toegevoegd en de injectie van zuurstof dragen ertoe bij dat ook in de bodem de biologische afbraak van de verontreinigingen sterk wordt bevorderd.

In de filters waarin product werd aangetroffen was de bedrijfsvoering specifiek gericht op het onttrekken van product (creosootolie). Het product werd vervolgens d.m.v. een bovengrondse zinklaagscheider afgescheiden van het onttrokken grondwater. Het afgescheiden product werd opgeslagen in een bovengrondse opslagtank. Deze afgescheiden cresootolie is ter verdere opwerking aangeboden aan de firma Cindu B.V. Dit is een bedrijf dat creosootolie als grondstof verwerkt in producten. Het onttokken grondwater werd vervolgens over de bioreactor geleid ter reiniging. Periodiek werd vastgesteld in welke filters product aanwezig was om zo de bedrijfsvoering af te stemmen op de meest actuele verontreinigingsituatie.

In totaal is er in deze periode ca. 125.000 m^3 verontreinigd grondwater onttrokken, waarvan ca. 50.000m^3 weer in de bodem is geïnfiltreerd en ca. 75.000 m^3 is geloosd op het riool. Middels het beluchtingsysteem werd ca. 750 l./min. lucht (incl ca. 21% O_2) in de bodem gebracht.

Ca. 2-wekelijks werd een controle uitgevoerd op de algemene werking van het BSS en de BSI's. De relevante parameters hieromtrent zijn vastgelegd in een logboek.

Voortgang
De voortgang van de in-situ bodemsanering is beschreven in de diverse voortgangsrapporten. Het laatste periodieke rapport is het 4^e voortgangsrapport, BioSoil B.V.; kenmerk 5015.160; d.d. 1 februari 2005. In dit rapport zijn ook de voorgaande voortgangsresultaten opgenomen. De actuele verontreinigingsituatie wordt beschreven in hoofdstuk 5 van dit saneringsplan.

5. Omvang restverontreiniging

5.1. Algemeen

Om de huidige situatie van restverontreiniging te kunnen beoordelen is in 2010 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondslag B.V. Dit bodemonderzoek is bijgevoegd als bijlage 5. BioSoil B.V. heeft in juni 2012 een deel van de grondwaterresultaten geactualiseerd. De resultaten worden in dit hoofdstuk besproken. De resultaten bij elkaar geven een duidelijk beeld van de actuele restverontreiniging in de bodem.

5.2. Grond

De restverontreiniging is vastgelegd middels het in 2010 actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondslag B.V. Dit bodemonderzoek is bijgevoegd als bijlage 5. Op basis van deze resultaten is tevens een toetsing (m.b.v. Sanscrit) m.b.t. de potentiële blootstellingrisico's uitgevoerd. Op basis van deze toetsing zijn er ondanks de restverontreiniging in de grond geen blootstellingrisico's in relatie tot de toekomstige bestemming wonen met tuin van de locatie. Aanvullend is in juli 2012 de bovengrond t.p.v. de toekomstige woningbouw onderzocht m.b.t. aromatische verbindingen (BTEXN). Dit om zo ook een toetsing (m.b.v. Sanscrit) van de blootstellingrisico's m.b.t. BTEXN uit te kunnen voeren. Hiervoor zijn 10 grondboringen geplaatst waarvan een steekbusmonster is genomen t.b.v. analyse op BTEXN. Op basis van de resultaten worden geen overschrijdingen van de streefwaarden van BTEXN aangetoond. Op basis van deze resultaten is een toetsing overbodig en is aangetoond dat er tevens geen blootstellingrisico's m.b.t. BTEXN aanwezig zijn in relatie tot de toekomstige bestemming wonen met tuin van de locatie. Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 2.3.1. en de boorbeschrijvingen als bijlage 2.3.2.

5.3. Zinklaag (product)

De zinklaagverwijdering heeft uiteindelijk ca. 60 ton (35 m^3) creosootolie opgebracht. Dit betreft een zeer groot deel van de totale verontreinigingvracht welke in de bodem aanwezig was. Uit de uiteindelijk opgepompte hoeveelheden in relatie tot de restverontreiniging blijkt dat de hoeveelheid product, en daarmee verontreinigingvracht, aanzienlijk lager blijkt te zijn dan vooraf aangenomen. De oorzaak van het verschil ligt zeer waarschijnlijk in het grillige/variabele voorkomen van de zinklaag.

De zinklaagverwijdering is voltooid, hoewel er nog wel kleine DNAPL's aanwezig zijn in het diepe grondwater juist boven de kleilaag. Het verder verwijderen van deze restanten van de zinklaag wordt niet langer als kosteneffectief bestempeld.

Op basis van de waarnemingen tijdens het bodemonderzoek in 2010 en 2012 is een actueel inzicht verkregen in het voorkomen van de zinklaag in de bodem. De zinklaag wordt in juni 2012 nog maar waargenomen in 3 filters, te weten: in F629 (4-6 m-mv), W3 (10-12 m-mv) en F1311 (12-14 m-mv). Dit in tegenstelling tot 2010, toen werd er nog in 6 filters zinklaag aantroffen.

Een overzicht van het gebied waarin nog DNAPL's worden aangetroffen is in figuur 4.1 weergegeven. Op basis van de waarnemingen wordt verwacht dat er nog ca. 1-2 m^3 product aanwezig is. Deze zinklaag zal zeer vermoedelijk aanwezig zijn op zeer locale verdiepingen (kom) van de fluctuerende kleilaag, dit bevestigd tevens de 'stabiele' situatie van de zinklaag in de afgelopen periode.

Figuur 4.1: Contouren waargenomen DNAPL's in 2012.

Opgemerkt wordt dat geen zinklaagmetingen zijn uitgevoerd in het diepe grondwater onder de puinbedden. Er kan ook onder de puinbedden mogelijk nog DNAPL aanwezig zijn.

5.4. Grondwater

De restverontreiniging is vastgelegd middels het in 2010 actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondslag B.V. Dit bodemonderzoek is bijgevoegd als bijlage 5. BioSoil B.V. heeft in juni 2012 een deel van de grondwaterresultaten geactualiseerd, te weten: F624 (4-6 m-mv), F 633 (4-6 m-mv), F806 (6-8 m-mv), F811 (6-8 m-mv), GS21 (8-13 m-mv), F101 (8-13,5 m-mv), F114 (8-13,5 m-mv), F115 (9-10 m-mv), F109 (8-13,5 m-mv) en W3 (10-12 m-mv). De analysecertificaten van de bemonstering in juni 2012 zijn opgenomen als bijlage 2.4. Op basis van de geactualiseerde resultaten van juni 2012 t.o.v. de resultaten uit 2010 zijn er geen sterke afwijkingen aangetroffen. De aangetroffen concentraties en daarmee de contouren van de restverontreiniging in het grondwater komen overall beoordeeld overeen met de situatie aangetroffen in 2010. In onderstaande figuur 4.2 is de contour van de restverontreiniging in het grondwater aangegeven.

Figuur 4.2:
Situatie restverontreiniging grondwater 2012.

5.5. Puinbed

Door de toepassing van het puin als dragermateriaal in de bioreactor, is bijkomstig de kwaliteit van het puin zelf ook sterk verbeterd. Er kan worden aangenomen dat wat afbreekbaar, dan wel mobiel aanwezig was in het puin, doelmatig in de afgelopen 12 jaar door biologische Natuurlijke Afbraak (NA) is verwijderd uit het puin.

Met het actualiserend bodemonderzoek in 2010 is de kwaliteit van het puinbed bepaald. Op basis van de resultaten wordt maximaal 1.100 mg/kg d.s. minerale olie, 5,9 mg/kg d.s. Naftaleen en 420 mg/kg d.s. PAK aangetroffen. BTEX wordt niet meer verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden. Uit de keuring blijft dat de mobiele fracties afdoende zijn verwijderd. De nog achtergebleven restfracties verontreiniging in het puin zijn immobiel.

5.6. Overzicht restverontreiniging 2012

Op de locatie is een restverontreiniging met overschrijdingen van de interventiewaarden aanwezig in grond en grondwater. De uitgevoerde bodemsaneringsmaatregelen hebben ertoe geleid dat de bodemkwaliteit in de afgelopen jaren sterk is verbeterd. Met het actualiserend bodemonderzoek (2010) en aanvullende bodemonderzoek (2012) is de grond- en grondwaterverontreiniging met chemische analyses in beeld gebracht. Een schematische weergave van de situatie van de restverontreiniging is weergegeven in onderstaande tabel.

Bodem	Oppervlakte	Traject	Max. gehalten/ concentraties:
Ondiepe grondverontreiniging (onverzadigde zone)	Ca. 1.000 m^2	+3,0 tot +0,5 NAP	2.400 mg/kg d.s. PAK 260 mg/kg d.s. Naftaleen 3.500 mg/kg d.s. minerale olie
Grondverontreiniging juist onder grondwaterniveau (verzadigde zone)	Ca. 750 m^2	+0 ,5 tot -1,5 NAP	270 mg/kg d.s. PAK 20 mg/kg d.s. Naftaleen 200 mg/kg d.s. minerale olie
Diepe grondverontreiniging (verzadigde zone)	Ca. 750 m^2	-1,5 tot -9,0 m NAP	7.500 mg/kg d.s. PAK 4.000 mg/kg d.s. Naftaleen 13.000 mg/kg d.s. minerale olie
Ondiepe Grondwaterverontreiniging	Ca. 1.500 m^2	+ 0,5 tot -3,0 NAP	11.000 µg/l PAK 9.500 µg/l Naftaleen 19.000 µg/l minerale olie 1000 µg/l fenol index 110 µg/l xyleen
Diepe Grondwaterverontreiniging	Ca. 7.500 m^2	-3,0 tot -7,0 NAP	20.000 µg/l PAK 11.000 µg/l Naftaleen 19.000 µg/l minerale olie 1.200 µg/l fenol index 6.200 µg/l xyleen
Puur product aangetroffen (zinklaag)	Ca. 100 m^2	4-6 m-mv	F629 (4-6 m-mv), F607 (4-6 m-mv), niet in 2012
Puur product aangetroffen (zinklaag)	Ca. 200 m^2	8-12 m-mv	F 1311 (12-14 m-mv), nihil F1201 (10-12 m-mv), niet in 2012 F1024 (8-10 m-mv), niet in 2012 W3 (8-12 m-mv)

De omvang (contour) van de restverontreiniging in grondwater is weergegeven op de situatietekeningen opgenomen als bijlage 2.2.1 t/m 2.2.3. De grondcontouren vallen binnen de weergegeven grondwatercontouren.

Uit bovenstaande hoeveelheden blijkt dat de huidige situatie een grote restverontreiniging betreft in grond en grondwater (trede 3).

Overzichtskaart

Nieuwe Maas

N

Flying Dutchman Straat

OOSTDIJK

I-CONTOUR GRONDWATER 4-6 M-MV

Legenda

- peilbuis
- onttrekkingsfilter 4-6m-mv
- interventiewaardecontour (2000)
- interventiewaardecontour (2003)
- interventiewaardecontour (2004)
- interventiewaardecontour (2010)
- -> 3 x I
- -> I
- -> T
- -> S

0 7.5 15 22.5 30 m

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileïstraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Biosoil B.V.	Schaal: 1:750 | Formaat: A4
Project: Oostdijk te Rotterdam	Bestandsnaam: 16172tek.dwg
Project nummer: 16172, CBO	Getekend: M.M. | Datum : 07-10-2010

Overzichtskaart

Nieuwe Maas

N

Flying Dutchman Straat

OOSTDIJK

I-CONTOUR GRONDWATER 6-8 M-MV

Legenda

- onttrekkingsfilter 8m
- interventiewaardecontour (2000)
- interventiewaardecontour (2003)
- interventiewaardecontour (2004)
- interventiewaardecontour (2010)
- -> 3 x I
- -> I
- -> S

0 7,5 15 22,5 30 m

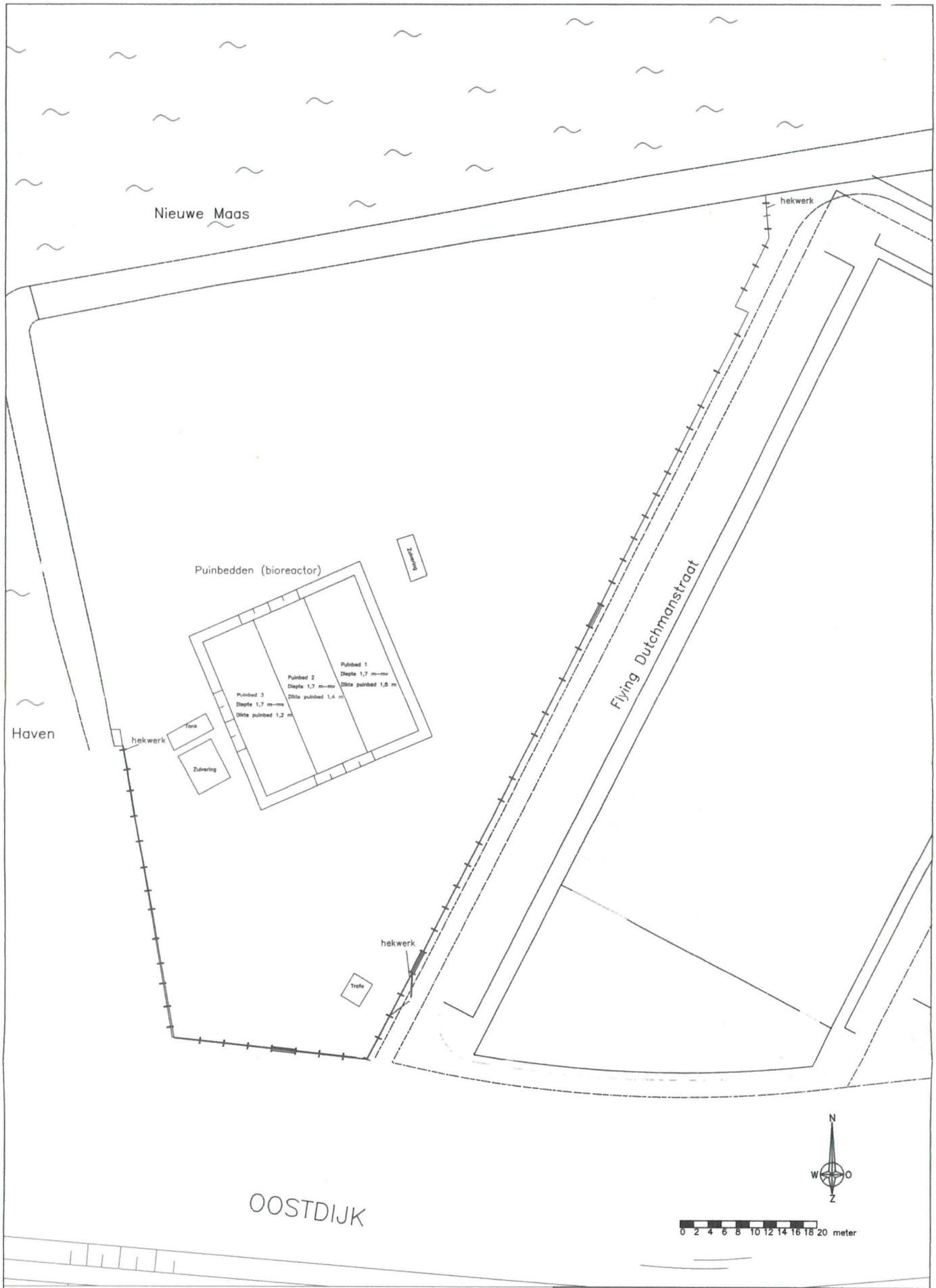
grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402703
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Biosoil B.V.	Schaal: 1:750	Formaat: A4
Project: Oostdijk te Rotterdam	Bestandsnaam: 16172tek.dwg	
Project nummer: 16172, CBO	Getekend: M.M.	Datum : 07-10-2010



LEGENDA

Onderwerp: Tekening met locatie puinbed

59548

	Project		Get.	Schaal
bioSoil www.biosoil.com	5015 Oostdijk		NvD	1:250
	Opdrachtgever	Datum	Formaat	Bijlage
	Huisinga Altona	18-9-12	A3	7

Kenmerk 132284
Projectnaam 82046 Rotterdam
Datum: 4 juli 2017
Monitoring AO 2017

Aanvullend onderzoek vervolg juni 2017
Bodemsanering westelijk terreindeel Oostdijk 101-105 te Rotterdam

Inhoudsopgave

1.	**Kwaliteit**	**1**
2.	**Uitvoering aanvullend onderzoek juni 2017**	**2**
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Plaatsen peilbuizen en grondwaterbemonstering	2
3.	**Conclusie en aanbevelingen**	**2**

Bijlagen	
1	Lokale situatie met monitoringspeilbuizen
2	Overzichtstabel met monitoringsgegevens en analysecertificaten
3	Boorprofielen
4	Omvang grondwaterverontreiniging 6-8 m-mv (I-contour)

1. Kwaliteit

Het project wordt uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Biosoil EU B.V. dat gecertificeerd is conform ISO9001:2008 en ISO14001:2004. Biosoil EU B.V. is gecertificeerd volgens het VGM Checklist Aannemers (VCA**).

De bodemsaneringswerkzaamheden worden door Biosoil Europe uitgevoerd onder de BRL SIKB 7000. Het toepassingsgebied van deze certificering betreft de uitvoering van landbodemsanering met in-situ methoden volgens SIKB-protocol 7002.

De machinale boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Coen te Beest Boringen onder de BRL SIKB 2100.

De milieukundige processturing wordt uitgevoerd door Dovako B.V. onder de BRL SIKB 6000. Onder de milieukundige processturing van Dovako B.V. vallen onder meer het nemen van monsters ten behoeve van de voortgangscontrole en vergunningen. De milieukundige begeleidingswerkzaamheden (processturing) zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 6002 onder verantwoordelijkheid van de bij Bodem+, in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (KWALIBO), geregistreerde milieukundig begeleider van Dovako B.V., de heer P. Meertens.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-ENISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Jegens de eigenaar en opdrachtgever LKG Properties B.V. is Biosoil Europe volledig onafhankelijk waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

2. Uitvoering aanvullend onderzoek juni 2017

2.1. Algemeen

In overleg met het bevoegd gezag DCMR in februari 2017 is besloten om aanvullend grondwateronderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging in de bodemlaag 6-8 m-maaiveld vast te stellen. Op basis hiervan kan nauwkeuriger worden vastgesteld of verspreiding van verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en PAK plaats vindt of dat er sprake is van een stabiele situatie.

Vastgesteld dient te worden of het terugvalscenario (opstarten grondwateronttrekking) in werking dient te treden.

In maart 2017 is de eerste fase van het aanvullend onderzoek uitgevoerd (zie briefrapportage 131611 van maart 2017). Na het plaatsen van 6 peilbuizen (8.5 t/m 8.10) met een filter op een diepte van 6-8 m-mv, is de omvang van de verontreiniging niet volledig vastgesteld.

2.2. Plaatsen peilbuizen en grondwaterbemonstering

Op 15 en 16 juni 2017 zijn de monitoringpeilbuizen 8.11 t/m 8.17 in de bodemlaag 6-8 m-mv door Coen te Beest Boringen B.V. geplaatst. In bijlage 1 is de lokale situatietekening weergegeven met de peilbuislocaties. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

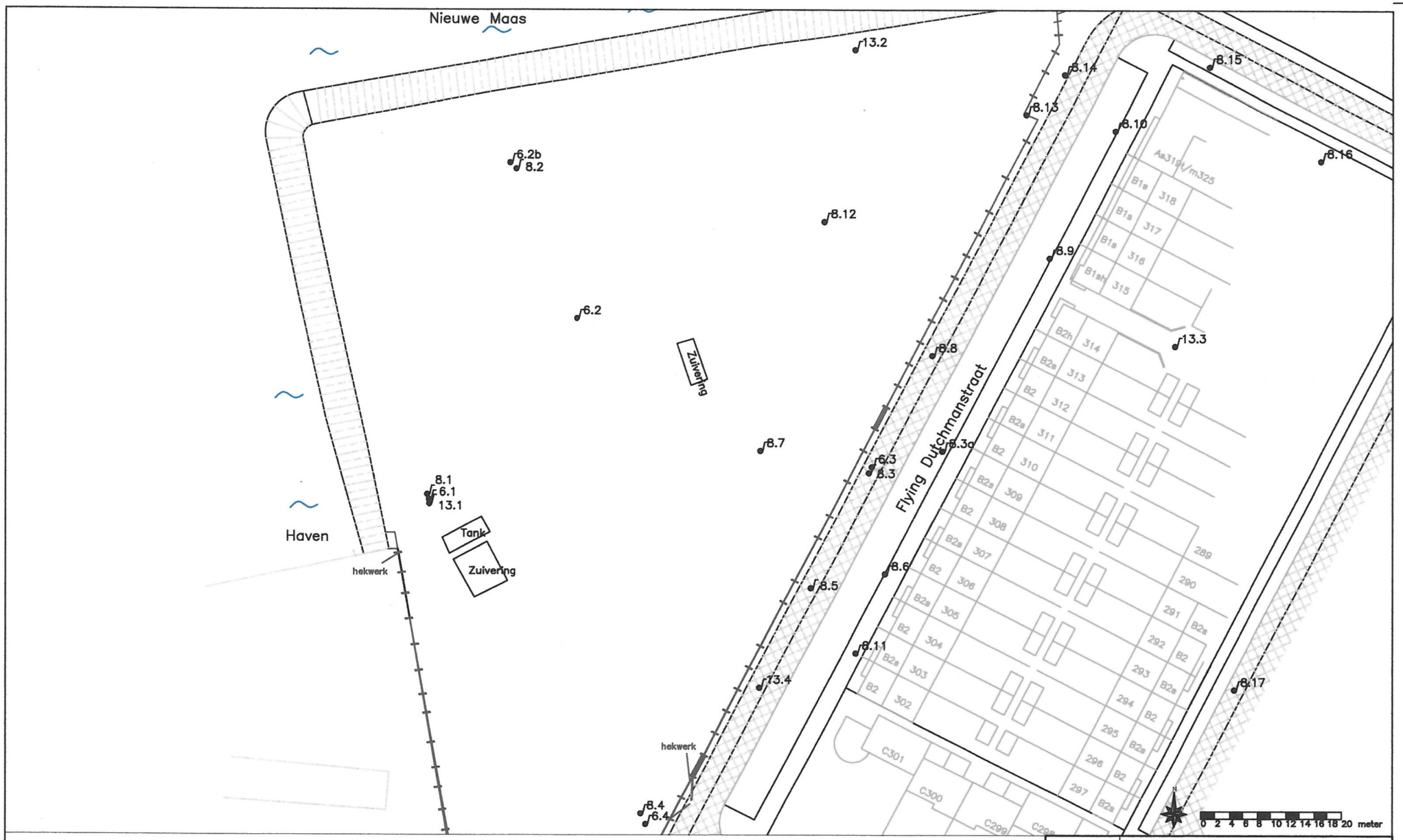
Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is op 22 juni 2017 door Biosoil Europe bemonsterd. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en PAK. De resultaten zijn samengevat in de overzichtstabel in bijlage 2. De analysecertificaten zijn eveneens opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de grondwateranalyseresultaten blijkt het volgende:
- In peilbuis 8.12 op het voormalig bedrijfsterrein worden sterk verhoogde concentraties met fenanthreen, anthraceen en fluorantheen gemeten.
- In de peilbuizen 8.11, 8.13 t/m 8.17 op het openbare terrein zijn geen tot licht verhoogde concentraties minerale olie en PAK gemeten.

3. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:
- De omvang van de grondwaterverontreiniging in de bodemlaag 6-8 m-maaiveld is volledig vastgesteld. In bijlage 4 is de omvang weergegeven.
- Op basis van de vastgestelde contour kan de komende tijd monitoring plaatsvinden en vast worden gesteld of er sprake is van een stabiele situatie.
- Het terugvalscenario hoeft vooralsnog niet in werking te treden.

Aanbevolen wordt om bovenstaande resultaten met het bevoegd gezag, de DCMR, te delen en de vervolgmaatregelen te bespreken.



LEGENDA

Monitoringspeilbuis

BIO SOIL

Biosoil EU BV
Henri Blomjoursstraat 25
NL-5048 AG Tilburg

Tel: +31(0)78 68 20 140
Email: info@biosoil.com
Internet: www.biosoil.com

Tekening nr: 82046-1

LKG Properties
82046, Oostdijk Rotterdam

Monitoringspeilbuizen

Status:

Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Bijlage:	0
Getekend:	MaZo
Controle:	GeWe
Datum plot:	27-6-2017

Kenmerk 134056
Projectnaam 82046 Rotterdam
Datum: 25 februari 2019
Onderwerp: Monitoring 2018

Monitoringsverslag 2018

Bodemsanering locatie Oostdijk e.o. te Rotterdam

TC-nummer: 12-51-011 / Wbb code: AA059900008

Versie 2

Auteur

Mw. C. van de Steenoven

Datum: 25 februari 2019

Project manager

Dhr. R. van der Heijden

Datum: 25 februari 2019

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding en onderliggende documenten**	**3**
2.	**Kwaliteit**	**3**
3.	**Monitoringsplan (2017-2021)**	**4**
4.	**Resultaten**	**5**
5.	**Conclusie en aanbevelingen**	**6**

Bijlagen en tekeningen

Bijlage	
1	Algemene project informatie (BRL 6000)
2	Kadastrale kaart
3	Chronologisch overzicht
4	Meldingen van wijzigingen aan en instemming van bevoegd gezag
5	Proces resultaten grondwatermonitoring
	Bijlage 5.1: Analysecertificaten grondwatermonsters
	Bijlage 5.2: Overzichtstabel analyse resultaten grondwatermonitoring inclusief bemonsteringsgegevens/veldmetingen
Tekening	
TEK01	Overzichtstekening met situering monitoringspeilbuizen

1. Inleiding en onderliggende documenten

In opdracht van LKG Properties vindt monitoring plaats om de stabiliteit van de restverontreiniging aan te tonen op de saneringslocatie Oostdijk 101-105 te Rotterdam.

Monitoring vond tot en met 2017 plaats conform het saneringsplan uit 2012. Naar aanleiding van de monitoringsresultaten in 2017 heeft Biosoil Europe op 12 december 2017 een wijzigingsvoorstel ingediend voor het monitoringsplan. Met een instemmingsbrief, kenmerk 99967848_9999394240 heeft de Gemeente Rotterdam ingestemd met de aanpassing van het monitoringsplan.

2. Kwaliteit

Het project wordt uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Biosoil EU B.V. dat gecertificeerd is conform ISO9001:2008 en ISO14001:2015. Biosoil EU B.V. is gecertificeerd volgens het VGM Checklist Aannemers (VCA**).

De bodemsaneringswerkzaamheden worden door Biosoil Europe uitgevoerd onder de BRL SIKB 7000. Het toepassingsgebied van deze certificering betreft de uitvoering van landbodemsanering met in-situ methoden volgens SIKB-protocol 7002. De milieukundige processturing wordt uitgevoerd onder de BRL7002 van Biosoil Europe. De milieukundige begeleidingswerkzaamheden (processturing tijdens de in situ grondwatersanering) zijn uitgevoerd conform protocol BRL6002 onder het SIKB protocol 7002. Onder de milieukundige processturing vallen onder meer het nemen van monsters ten behoeve van de voortgangscontrole en vergunningen.

Tot april 2018 werd de milieukundige processturing uitgevoerd door Dovako B.V. onder de BRL SIKB 6000. De milieukundige begeleidingswerkzaamheden (processturing) zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 6002 onder verantwoordelijkheid van de bij Bodem+, in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (KWALIBO), geregistreerde milieukundig begeleider van Dovako B.V.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-ENISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door VROM erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Jegens de eigenaar en opdrachtgever LKG Properties B.V. is Biosoil Europe volledig onafhankelijk waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

3. Monitoringsplan (2017-2021)

De monitoring heeft als doel aan te tonen dat de verontreiniging zich niet verspreidt. Dit dient conform huidige regelgeving te bestaan uit een 3-tal monitoringsrondes, die plaatsvinden in een periode van 5 jaar. Hieronder is het goedgekeurde aangepaste monitoringsplan weergegeven.

Tabel 1: Monitoringsprogramma 4-6 m-mv

Peilbuizen	Perforatie traject m-mv**	Frequentie	Chemische analyses	Veld parameters
Pb 6.1	4,0-6,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10)	grondwaterstand, pH, geleidbaarheid, troebelheid
Pb 6.2b	4,0-6,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10)	grondwaterstand, pH, geleidbaarheid, troebelheid
Pb 6.3	4,0-6,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10)	grondwaterstand, pH, geleidbaarheid, troebelheid
Pb 6.4	4,0-6,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10)	grondwaterstand, pH, geleidbaarheid, troebelheid

** situatie voor aanbrengen leeflaag.

Tabel 2: Monitoringsprogramma 6-8 m-mv

	Perforatie traject m-mv**	Frequentie	Chemische analyses	Veld parameters
Pb 8.1	6,0-8,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.2	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.3a	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.4	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.11	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.14	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.15	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.16	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 8.17	6,0-8,0	2017, 2019, 2021	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid

** situatie voor aanbrengen leeflaag.

Tabel 3: Monitoringsprogramma 8-13 m-mv

	Perforatie traject m-mv**	**Frequentie**	**Chemische analyses**	**Veld parameters**
Pb 13.1	8,0-13,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 13.2	8,0-13,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 13.3	8,0-13,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid
Pb 13.4	8,0-13,0	2018	Min. olie (C10-C40); PAK(10); BTEX	grondwaterstand, pH en geleidbaarheid, troebelheid

** situatie voor aanbrengen leeflaag.

opmerkingen:

- De ligging van de monitoringspeilbuizen is weergegeven in de tekening 1
- Na elke bemonsteringsronde, volgt een jaarlijks voortgangsverslag.
- Na het aanvullen van het terrein worden de peilbuizen opnieuw ingemeten (x, y, z) of indien nodig herplaatst. Op basis hiervan wordt een nieuwe tekening opgesteld.

4. Resultaten

Dit rapport heeft betrekking op de bemonstering van 13 december 2018 voor de peilbuizen in de *trajecten 4-6 m-mv, 6-8 m-mv en 8-13 m-mv*. Bij de bemonstering werd geconstateerd dat er een slechte toestroom was voor peilbuis 13.3 en 13.4. De veldmetingen konden niet worden uitgevoerd.

Aanvullend is peilbuis 13.4 op 17 januari 2019 opnieuw bemonsterd, omdat deze peilbuis op 13 december 2019 te weinig water gaf. Een derde bemonstering is uitgevoerd op 22 januari 2019.

Aanvullend is peilbuis 13.3 op 22 februari 2019 opnieuw bemonsterd. Uit de analyse resultaten bleek dat concentraties van de individuele PAK verbindingen verhoogd waren. De verhoogde gehaltes zijn mogelijk te concluderen door een te lage toestroming in de peilbuis. Daarnaast waren bij de voorgaande onderzoeken op 28-09-2015 en 20-12-2016 de concentraties niet verhoogd. Naar aanleiding hiervan is een herbemonstering uitgevoerd en zijn veldmetingen verricht. Uit de herbemonstering blijkt dat er geen overschrijdingen van de signaalwaarden wordt waargenomen.

Tijdens het opstellen van het verslag werd geconstateerd dat abusievelijk de minerale olie analyse voor 4 grondwatermonsters niet was uitgevoerd. De betreffende peilbuizen zijn daarom op 8 februari 2019 nogmaals bemonsterd en ter analyse op minerale olie aangeboden aan het laboratorium.

De analyse certificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 5.1. De resultaten van de eerdere en recente monitoringsronden zijn opgenomen in de overzichtstabel in bijlage 5.2.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- De verontreinigingssituatie in de peilbuizen binnen het kerngebied fluctueert enigszins, dit is conform verwachting.
- De verontreinigingssituatie in de peilbuizen in het pluimgebied in het traject van 4-6 m-mv , laten alleen lichte schommelingen zien. De signaalwaarde wordt niet overschreden.
- De verontreinigingssituatie in de diepe peilbuizen in het pluimgebied in het traject van 8-13 m-mv geven een stabiel beeld. De signaalwaarde wordt niet overschreden.
- De diepe peilbuis 13.4 geeft slecht water, evenals peilbuis 13.3.
- De signaalwaarde wordt niet overschreden. De resultaten zijn overeenkomstig de verwachtingen.

Aanbevelingen en vervolg traject:

- Met de recente resultaten van de ondiepe peilbuizen (Pb 6.1, Pb 6.2b, Pb 6.3, Pb 6.4) is aangetoond dat de situatie in het ondiepe pakket stabiel is. Dit is conform verwachting en conform het monitoringsplan. Verdere bemonstering van deze peilbuizen niet meer nodig.
- Met de recente resultaten van de diepe peilbuizen (Pb 13.1, Pb 13.2, Pb 13.3, Pb 13.4) is aangetoond dat de situatie in het diepe pakket stabiel is. Dit is conform verwachting en conform het monitoringsplan. Verdere bemonstering van deze peilbuizen niet meer nodig.
- Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het geplande grondwerk voor de leeflaagsanering de peilbuizen zeker te stellen door deze beter te markeren en tijdig te verlengen en daarmee veilig te stellen voor de bouwactiviteiten.
- Zodra de leeflaag is aangebracht, dient peilbuis 8.2 te worden herplaatst en bemonsterd.

Planning

De volgende bemonsteringsronden zijn gepland in:

- december 2019 (zie tabel 2 van het monitoringsplan)
- december 2021 (zie tabel 2 van het monitoringsplan)

LEGENDA

Monitoringspeilbuis

BIO SOIL Europe

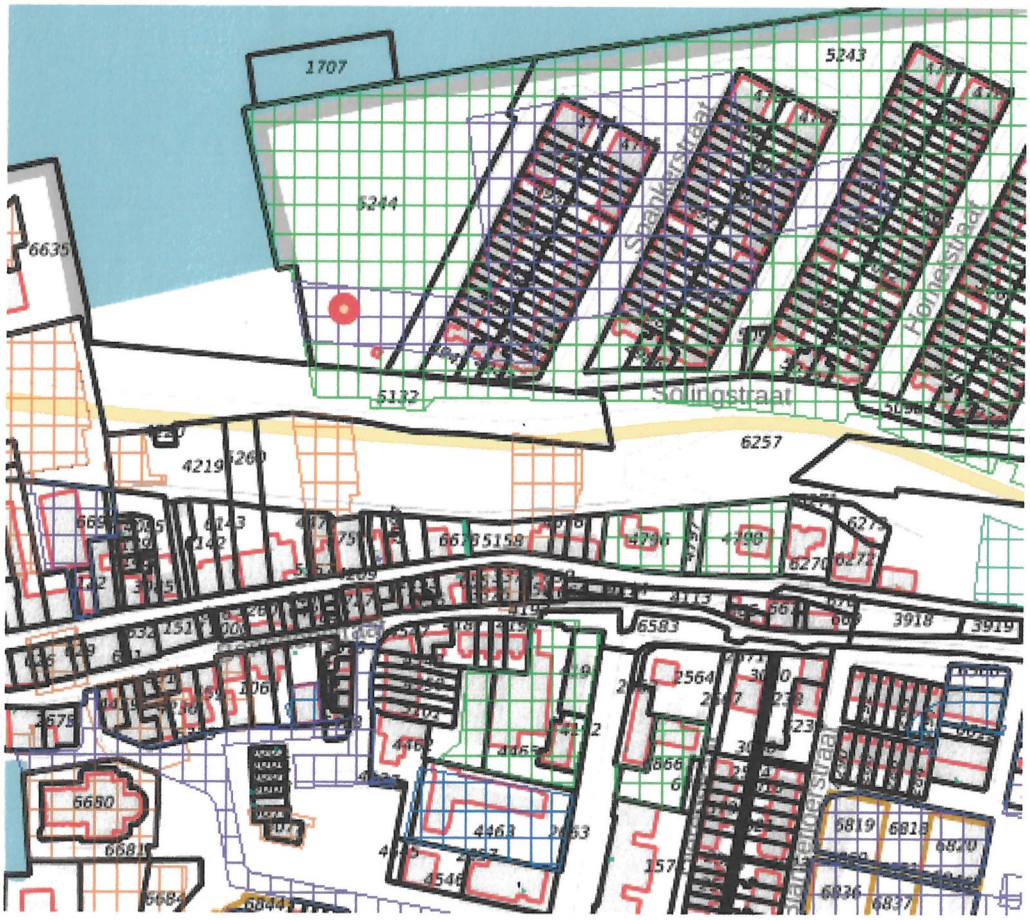
Onderwerp: Tekening monitoringsprogramma 2017–2021			
Project: BI82046.04 Rotterdam Oostdijk / Flying Dutchmanstraat		Get.: CST	Schaal: 1:500
Opdrachtgever: LKG Properties	Datum: 20–12–2018	Formaat: A3	Tekening: TEK01

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

RT059900008
Oostdijk e.o. (voorheen 101-105)

Datum: 12-05-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Oostdijk e.o. (voorheen 101-105)
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	RT059900008
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA059900008
Adres:	Oostdijk Rotterdam
Gegevensbeheerder:	Milieudienst Rijnmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Uitvoeren aanvullende sanering.
Omschrijving:	Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de aanvullende sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244)	onbekend	onbekend
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	onbekend	onbekend
ophooglaag met baggerspecie (900075)	onbekend	onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	onbekend	onbekend
grondwerken bedrijf (452313)	onbekend	onbekend
grondwerken bedrijf (452313)	onbekend	onbekend
carrosseriefabriek (34201)	onbekend	onbekend
autohandel (geen reparatie) (5010)	onbekend	onbekend
laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121)	onbekend	onbekend
laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122)	onbekend	onbekend
dieseltank (ondergronds)	onbekend	onbekend

(631241)		
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
kolenopslagplaats (berging) (631234)	onbekend	onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
dieselpompinstallatie (50512)	1988	onbekend
creosoteerinrichting (201021)	1908	1978
houtconserveringsbedrijf (20102)	1908	1978

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	134056	2019-02-25
Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Grondslag	Onbekend	2018-05-07
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	133745	2018-04-09
Historisch onderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	2007-0595	2018-03-23
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	133150	2017-12-04
avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	132284	2017-07-04
avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	131611	2017-04-21
Monitoringsplan	BioSoil B.V.	Onbekend	2017-02-23
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	130996	2017-02-17
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	130996	2017-02-17
Monitoringsrapportage	InvenTerra	3002005-5015-B151218	2015-12-10
Indicatief onderzoek	InvenTerra	3002005-5015-R01JV	2015-07-14
Monitoringsrapportage	InvenTerra	3002005-5015-B150405	2015-04-02
Monitoringsrapportage	InvenTerra	3002005-5015-B141245	2015-01-15
Saneringsplan	Bioclear	59548	2012-07-19
avr (aanvullend rapport)	Bioclear	60414	2012-06-01
avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	Onbekend	2006-11-07
Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	Onbekend	2005-12-13
Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	Onbekend	2005-02-01
avr (aanvullend rapport)	BioSoil B.V.	1015.155	2004-01-22
Sanerings evaluatie	BioSoil B.V.	5015.155	2004-01-22
		Onbekend	1900-01-01
		Onbekend	1900-01-01
Sanerings evaluatie		Onbekend	1900-01-01
		Onbekend	1900-01-01
Indicatief onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Indicatief onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Orienterend bodemonderzoek		Onbekend	1900-01-01
Saneringsplan		Onbekend	1900-01-01

Nader onderzoek		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
Sanerings evaluatie		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
Sanerings evaluatie		Onbekend	1900-01-01
Saneringsplan		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
Sanerings onderzoek		Onbekend	1900-01-01
		Onbekend	1900-01-01
Orienterend bodemonderzoek		Onbekend	1900-01-01
Indicatief onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Saneringsplan		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	1900-01-01
Saneringsplan		Onbekend	1900-01-01
Indicatief onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Indicatief onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Nader onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Nader onderzoek		Onbekend	1900-01-01
Saneringsplan		Onbekend	1900-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Sanering uitvoeren	9999768606	2019-11-13
Sanering uitvoeren	9999446651	2018-05-09
Actieve zorg	9999400628	2018-01-16
Actieve zorg	9999284920	2017-04-04
Actieve zorg	21947502	2015-06-01
Instemmen met SP	21533739	2013-03-07
Instemmen interimrapport SE	21274224	2006-12-06
Instemmen interimrapport SE	21275989	2005-07-15
Instemmen interimrapport SE	21279244	2004-04-23
Instemmen interimrapport SE	21281108	2003-04-25
besch. urg san binnen 5-10 jr	21285350	1999-07-29
Actieve zorg	21284985	1998-10-19
Instemmen met SP	21290374	1997-10-23
Instemmen uitgevoerde sanering	21290375	1997-09-11
NO uitvoeren	21290052	1997-01-20
Vaststellen rapportage NO	21290006	1996-12-10
Sanering uitvoeren	21289791	1996-07-15
Instemmen met SP	21289587	1996-04-10
NO uitvoeren	21289583	1996-04-10

NO uitvoeren	21289585	1996-04-10
NO uitvoeren	21289584	1996-04-10
NO uitvoeren	21289586	1996-04-10
Niet instemmen met SP	21289570	1996-04-01
Instemmen met SP	21288450	1996-02-14
Actieve zorg	920301	
Actieve zorg	920302	
Actieve zorg	910923	
Actieve zorg	910422	
Actieve zorg	910421	
Actieve zorg	900311	

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

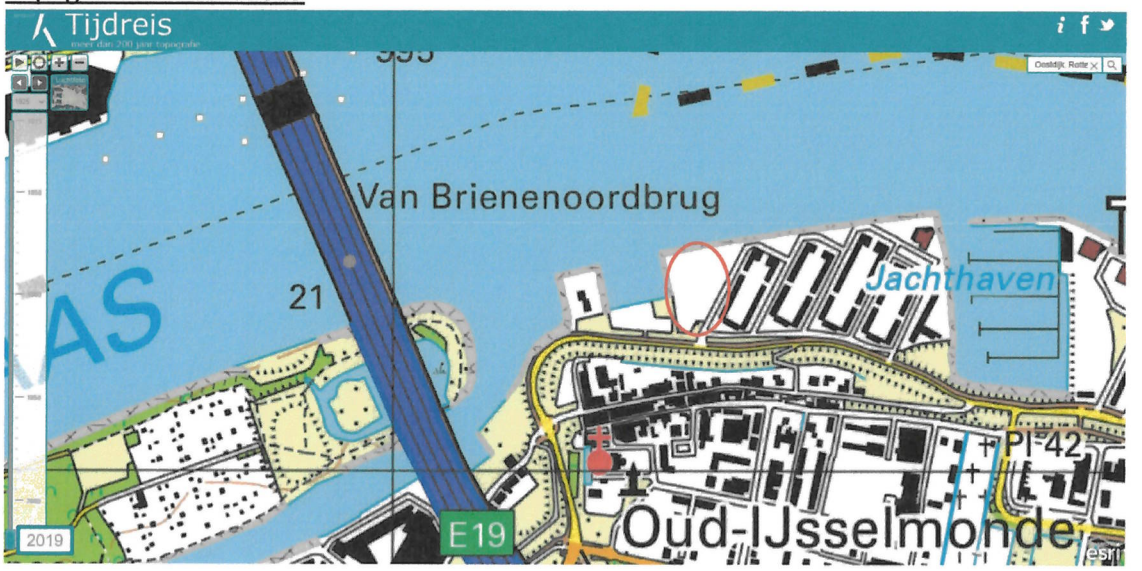
Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
info@dcmr.nl
Online bodeminformatie

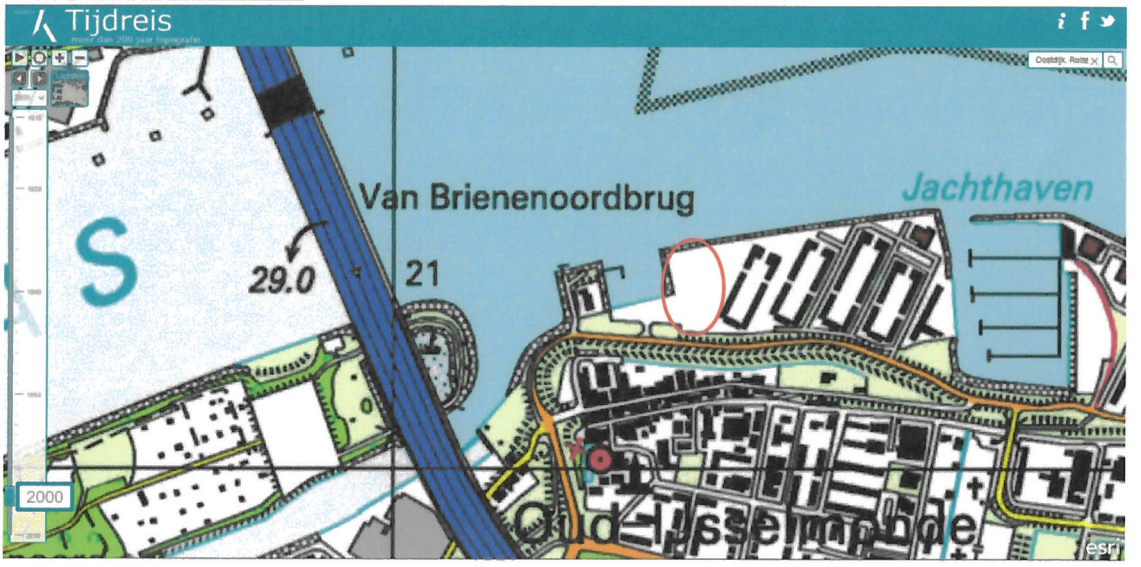
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Topografische kaart 2019

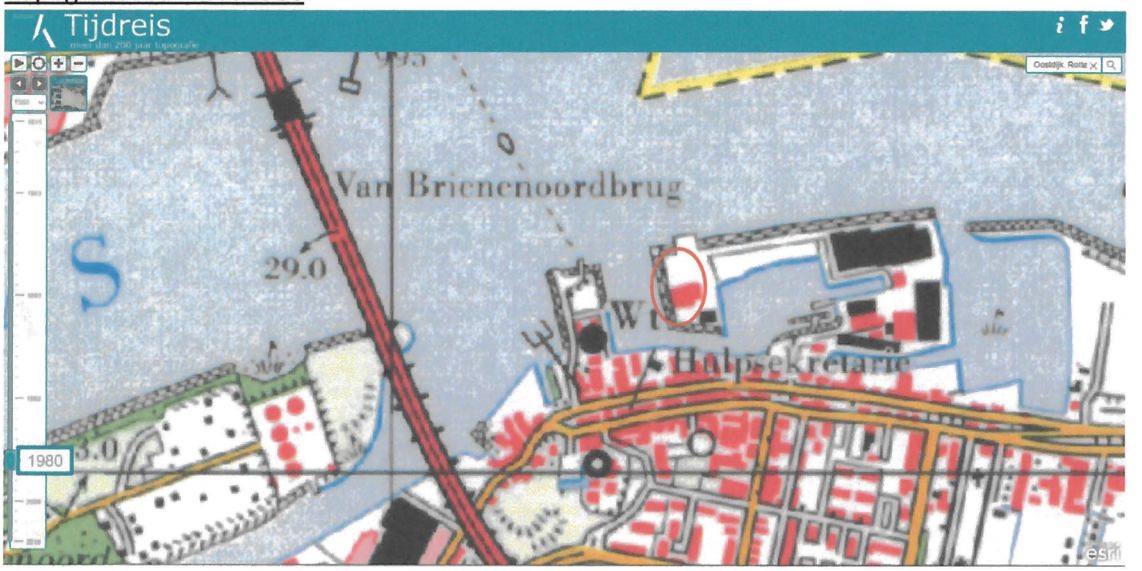


Topografische kaart 2000



○ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1960

○ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1940

Topografische kaart 1920

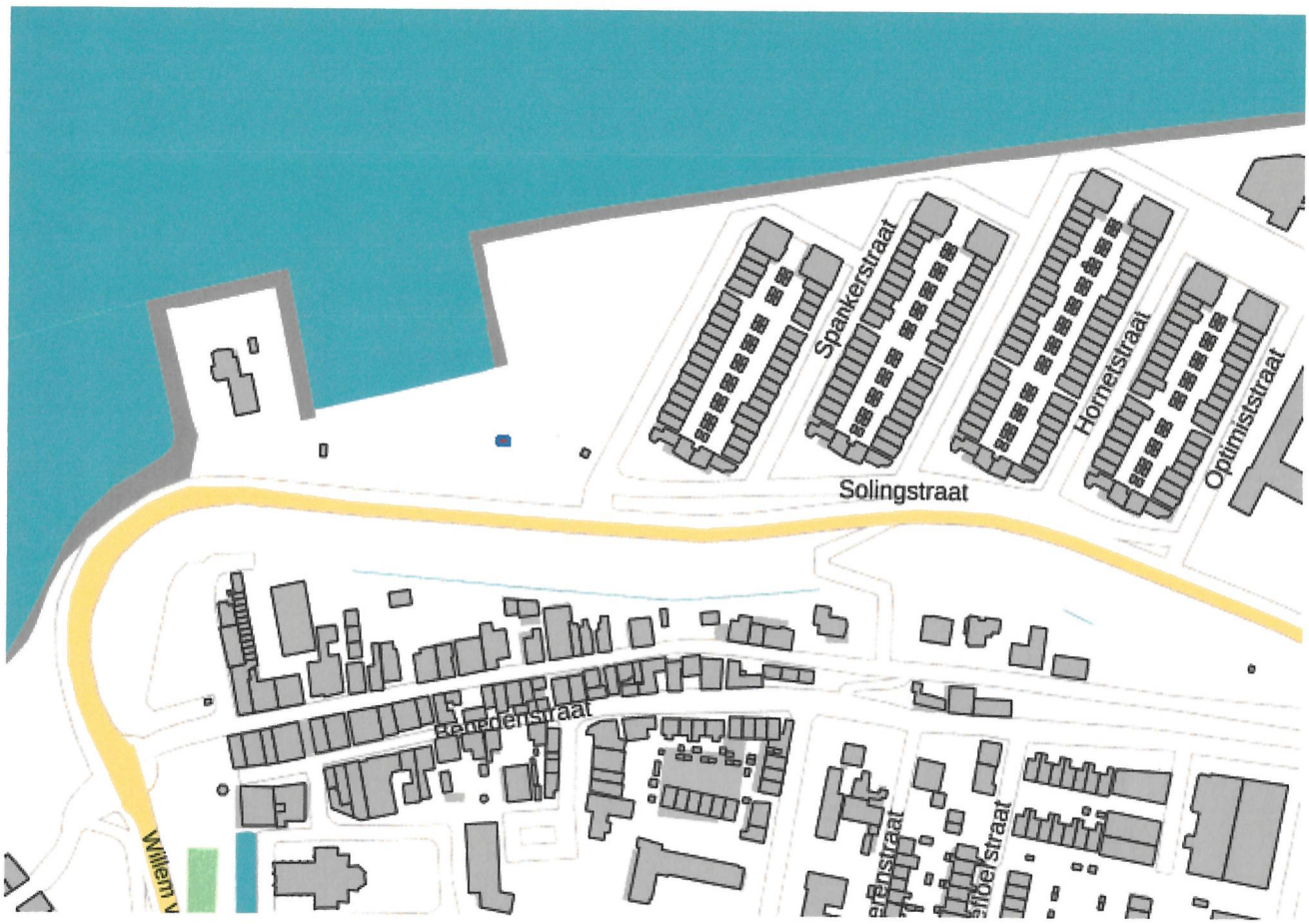
○ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1900

○ = onderzoekslocatie

kadaster

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)



Pand

ID	0599100010056078
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1999
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	17-04-2015
Documentdatum	17-04-2015
Documentnummer	Corsanr.15/34392
Mutatiedatum	18-04-2015

kadaster

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Flying Dutchmanstraat 8 Rotterdam

Pand

ID	0599100000761801
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1999
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	12-03-2010
Documentdatum	12-03-2010
Documentnummer	BAG00000006
Mutatiedatum	27-08-2010

Verblijfsobject

ID	0599010000369810
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	industriefunctie
Oppervlakte	8 m2
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	18-08-2016

Documentdatum	18-08-2016
Documentnummer	Corsanr.16/508333
Mutatiedatum	18-08-2016
Gerelateerd hoofdadres	0599200001009009
Gerelateerd pand	0599100000761801
Locatie	x:097412.120, y:435198.250

Nummeraanduiding

ID	0599200001009009
Postcode	3077ZH
Huisnummer	8
Huisletter	
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	12-03-2010
Documentdatum	12-03-2010
Documentnummer	B&W10/2145
Mutatiedatum	28-08-2010
Gerelateerde openbareruimte	0599300000004953

Openbare Ruimte

ID	0599300000004953
Naam	Flying Dutchmanstraat
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	01-07-1996
Documentdatum	01-07-1996
Documentnummer	Gem.blad 1996/39
Mutatiedatum	27-08-2010
Gerelateerde woonplaats	3086

Woonplaats

ID	3086
Naam	Rotterdam
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	27-02-2020
Documentdatum	27-02-2020
Documentnummer	Corsanr.20/1871
Mutatiedatum	27-02-2020

Bronhouder

ID	0599
Naam	Rotterdam

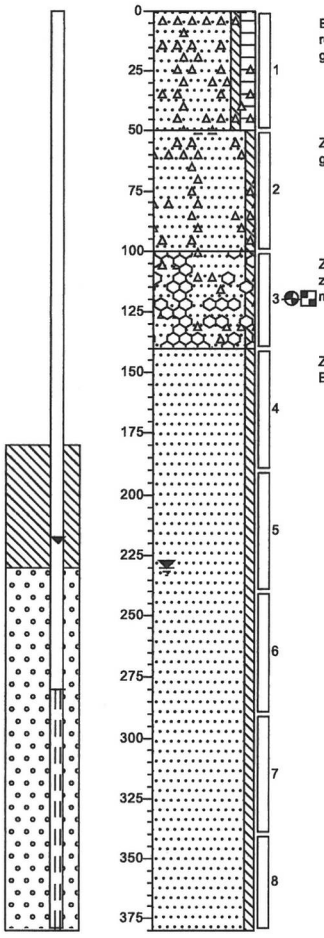
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: 1



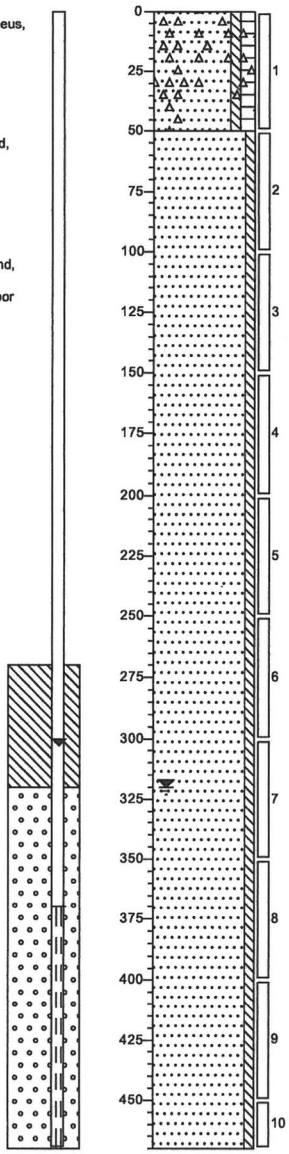
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

3 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker grijsbruin, Edelmanboor

4 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 2



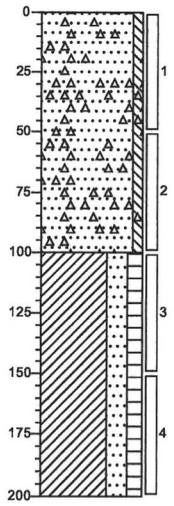
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk, Rotterdam
Projectcode: 152997

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: 3



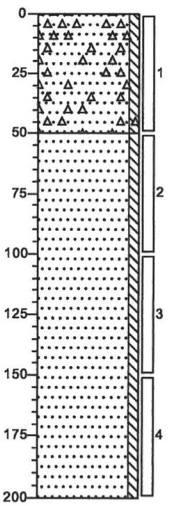
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

2

3 Klei, sterk zandig, matig humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor

4

Boring: 4



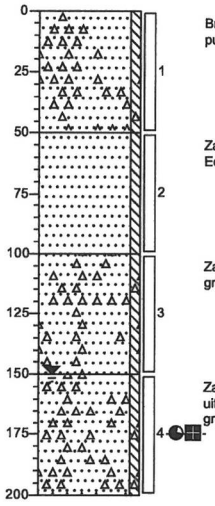
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

3

4

Boring: 5



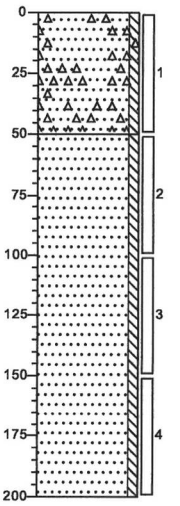
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

3 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

4 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, uiterste olie-water reactie, sterke oliegeur, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: 6



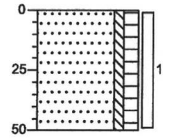
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

3

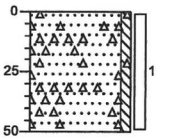
4

Boring: 7



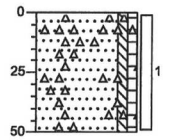
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 8



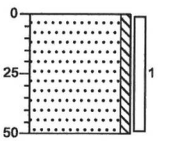
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 9



1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 10

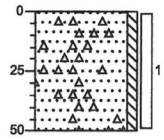


1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk, Rotterdam
Projectcode: 152997

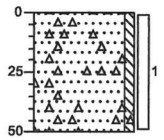
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: 11



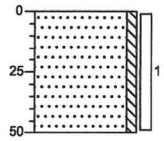
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12



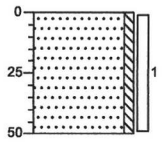
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13



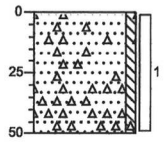
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14



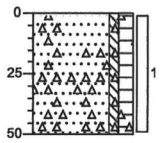
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15



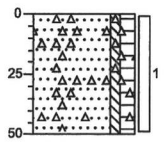
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 16



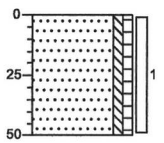
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 17



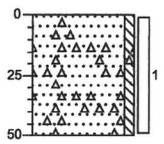
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 18



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 19



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

Locatie
Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk te Rotterdam

Projectnummer:
152997 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever
LKG Properties
Waardsedijk 169
3425 TE Snelrewaard
Tel: 0653222482
Contactpersoon: dhr. F. van de Wetering

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

*dhr. V. Dorresteijn * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag *dhr. E. Brouwer * dhr. P. Koomen * dhr. T. Vermeer (monsternemer)

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 5

Analyserapport grond

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk	: 152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam
Ons kenmerk	: Project 1077862
Validatieref.	: 1077862_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: LHGS-AMHV-NYWR-PSAU
Bijlage(n)	: 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6428912 = MM1.1 1 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50)
6428913 = MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)
6428914 = MM3.1 7 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/08/2020**	**20/08/2020**	**24/08/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/08/2020**	**25/08/2020**	**25/08/2020**
Startdatum	:	**25/08/2020**	**25/08/2020**	**25/08/2020**
Monstercode	:	**6428912**	**6428913**	**6428914**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**92,6**	**93,3**	**92,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,6**	**3,0**	**2,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,2**	**4,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**140**	**310**	**45**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,25**	**0,52**	**0,32**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**8,8**	**12**	**3,7**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**36**	**47**	**12**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,19**	**0,14**	**0,16**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**54**	**73**	**22**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**24**	**34**	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**89**	**170**	**78**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**240**	**380**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,33**	**0,20**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,0**	**1,2**	**0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**4,6**	**4,2**	**0,09**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**9,7**	**18**	**0,16**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**3,0**	**4,5**	**0,10**
S	chryseen	mg/kg ds	**3,7**	**6,9**	**0,13**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,9**	**5,3**	**0,09**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,6**	**3,2**	**0,11**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,1**	**1,5**	**0,07**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,2**	**2,2**	**0,09**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**32**	**47**	**0,92**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,010**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,001**	**0,005**	**0,002**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,001**	**0,003**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,006**	**0,034**	**0,006**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6428915 = MM1.2 1 (50-100) 3 (50-100) 5 (100-150)
6428916 = MM2.2 1 (140-190) 1 (190-240) 2 (250-300) 2 (300-350)
6428918 = 5.4 5 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/08/2020**	**20/08/2020**	**20/08/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/08/2020**	**25/08/2020**	**25/08/2020**
Startdatum	:	**25/08/2020**	**25/08/2020**	**25/08/2020**
Monstercode	:	**6428915**	**6428916**	**6428918**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**93,2**	**89,1**	**83,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,9**	**0,6**	**6,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**1,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**110**	**< 20**	**200**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**0,65**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,3**	**3,1**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**16**	**< 5,0**	**61**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,28**	**< 0,05**	**1,7**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**37**	**< 10**	**110**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**13**	**9**	**29**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**71**	**28**	**180**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**360**	**< 35**	**28000**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,69**	**< 0,05**	**2500**
S	fenantreen	mg/kg ds	**8,6**	**0,16**	**9000**
S	anthraceen	mg/kg ds	**28**	**0,06**	**6000**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**15**	**0,23**	**2700**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,0**	**0,06**	**350**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,9**	**0,09**	**270**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**5,2**	**< 0,05**	**83**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,1**	**< 0,05**	**72**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**1,5**	**< 0,05**	**17**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,2**	**< 0,05**	**21**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**74**	**0,78**	**21000**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,009**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,007**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**< 0,060**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,027**	**0,005**	**0,29**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6428917 = 1.3 1 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/08/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/08/2020**
Startdatum	:	**25/08/2020**
Monstercode	:	**6428917**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**85,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**12,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**120**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,35**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**16**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,20**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**27**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**23**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**260**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**8300**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**7,4**
S	fenantreen	mg/kg ds	**930**
S	anthraceen	mg/kg ds	**560**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**900**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**140**
S	chryseen	mg/kg ds	**140**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**43**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**44**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**8,2**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**14**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**2800**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,05**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,24**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)**
Monstercode	:	**6428913**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**MM3.1 7 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)**
Monstercode	:	**6428914**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**MM1.2 1 (50-100) 3 (50-100) 5 (100-150)**
Monstercode	:	**6428915**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**5.4 5 (150-200)**
Monstercode	:	**6428918**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw referentie	:	**1.3 1 (100-140)**
Monstercode	:	**6428917**

Opmerking(en) bij resultaten:

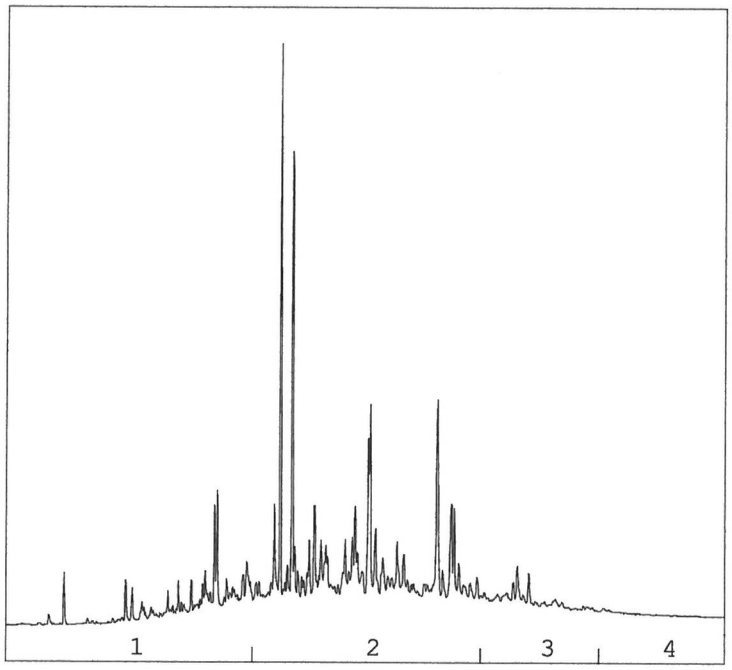
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6428912**
Uw Project omschrijving : **152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Uw referentie : **MM1.1 1 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	65 %
3)	fractie C29 - C35	13 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

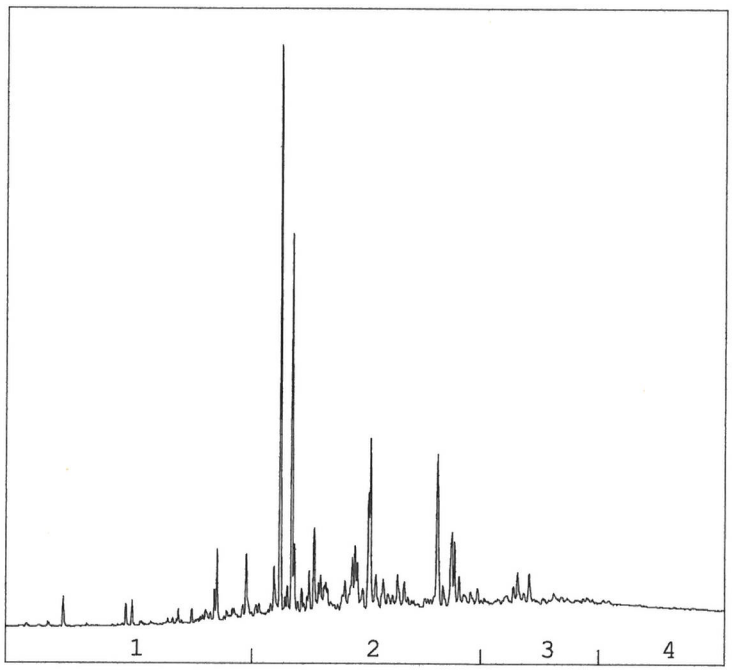
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6428913**
Uw Project omschrijving : **152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Uw referentie : **MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	56 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

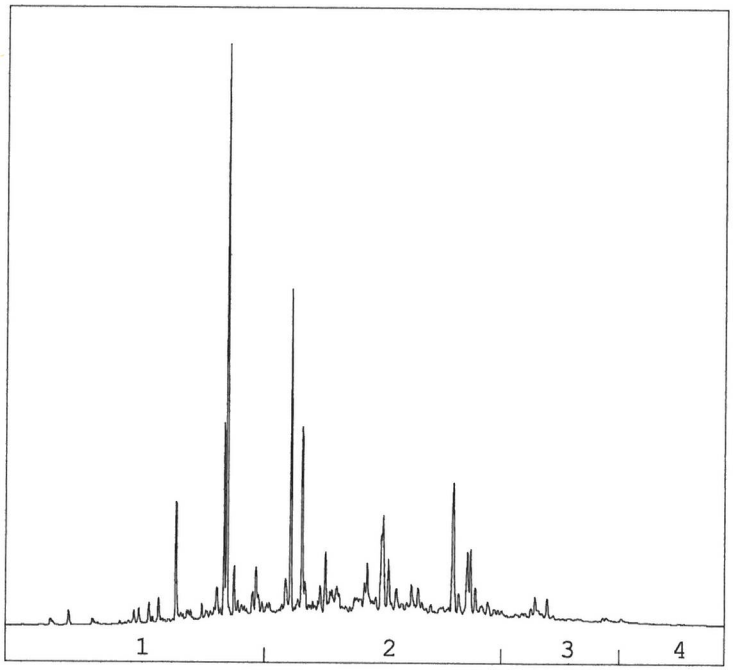
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6428915**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Uw referentie	:	**MM1.2 1 (50-100) 3 (50-100) 5 (100-150)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	58 %
3)	fractie C29 - C35	11 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 360 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

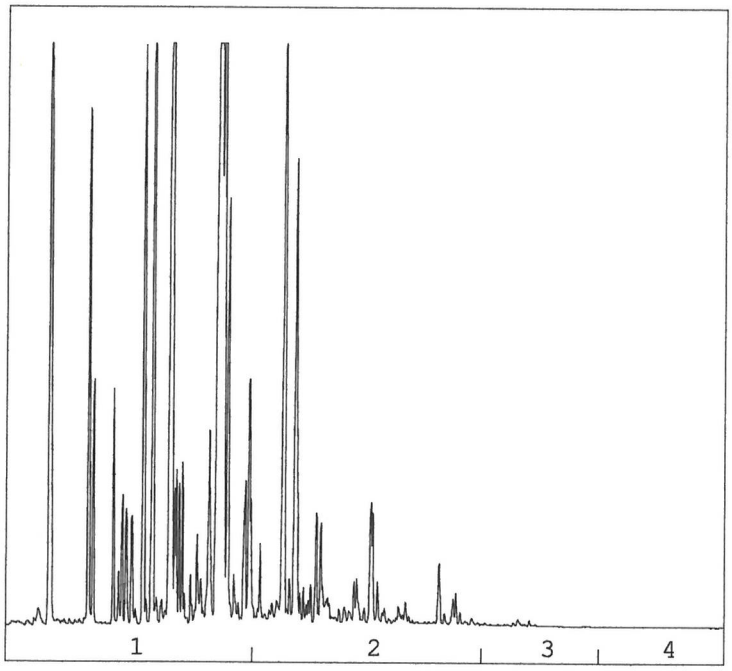
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6428918**
Uw Project omschrijving : **152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Uw referentie : **5.4 5 (150-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	74 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 28000 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

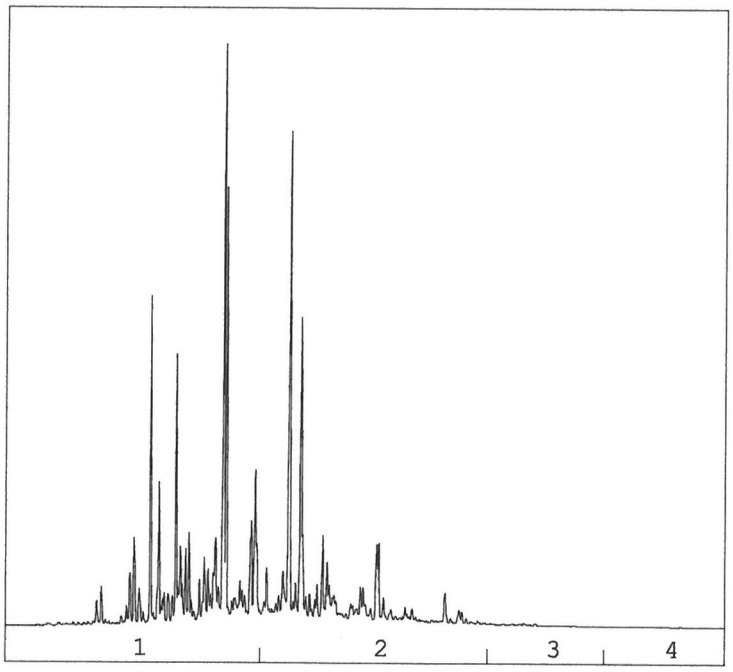
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6428917**
Uw Project omschrijving : **152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Uw referentie : **1.3 1 (100-140)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	54 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	2 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 8300 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6428912	MM1.1 1 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50)	1	0-0.5	3516350AA
		5	0-0.5	3516582AA
		6	0-0.5	3516591AA
		8	0-0.5	3516215AA
		9	0-0.5	3516227AA
		11	0-0.5	3516228AA
6428913	MM2.1 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)	2	0-0.5	3516254AA
		3	0-0.5	3516243AA
		4	0-0.5	3516586AA
		12	0-0.5	3516230AA
		15	0-0.5	3516225AA
		16	0-0.5	3516220AA
		17	0-0.5	3516216AA
		19	0-0.5	3516218AA
6428914	MM3.1 7 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50)	7	0-0.5	3516223AA
		10	0-0.5	3516222AA
		13	0-0.5	3516221AA
		14	0-0.5	3516233AA
		18	0-0.5	3516239AA
6428915	MM1.2 1 (50-100) 3 (50-100) 5 (100-150)	1	0.5-1	3516368AA
		3	0.5-1	3516231AA
		5	1-1.5	3516585AA
6428916	MM2.2 1 (140-190) 1 (190-240) 2 (250-300) 2 (300-350)	1	1.4-1.9	3516241AA
		1	1.9-2.4	3516244AA
		2	2.5-3	3516250AA
		2	3-3.5	3516248AA
6428918	5.4 5 (150-200)	5	1.5-2	3516584AA
6428917	1.3 1 (100-140)	1	1-1.4	3516237AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1077862**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

eurofins | Omegam

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk	: 152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam
Ons kenmerk	: Project 1079345
Validatieref.	: 1079345_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: OIIP-ZLYL-EHDF-NQIN
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 augustus 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1079345**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6432177 = 1A 1 (280-380)
6432178 = 2A 2 (370-470)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**27/08/2020**	**27/08/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**27/08/2020**	**27/08/2020**
Startdatum	:		**27/08/2020**	**27/08/2020**
Monstercode	:		**6432177**	**6432178**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	81	78
S cadmium (Cd)		µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)		µg/l	4,0	5,1
S koper (Cu)		µg/l	< 2	5,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)		µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)		µg/l	8,5	3,2
S nikkel (Ni)		µg/l	11	11
S zink (Zn)		µg/l	14	27
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	< 50	< 50
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen		µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen		µg/l	< 0,02	0,03
S o-xyleen		µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen		µg/l	< 0,2	< 0,2
S tolueen		µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)		µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen		µg/l	0,2	0,2
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen		µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan		µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen		µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan		µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen		µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen		µg/l	0,4	0,4
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1079345**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1079345**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6432177	1A 1 (280-380)	1	2.8-3.8	0275779MM
		1	2.8-3.8	0376445YA
6432178	2A 2 (370-470)	2	3.7-4.7	0376488YA
		2	3.7-4.7	0293421MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1079345**
Uw Project omschrijving	:	**152997-Oude IJsselmondsehoofd/Oostdijk Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

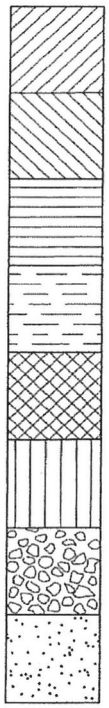
Bijlage 7

Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

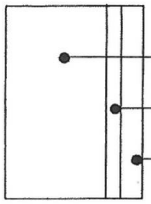
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



klei, kleiig
leem/siltig
veen, humeus
plantenresten
potklei
teelaarde
grind, grindig
zand, zandig

schelpen
puin
koolas
hout
kleisporen
veensporen
klei- en veenlensjes



hoofdbestanddeel
zwak bijmengsel
matig bijmengsel

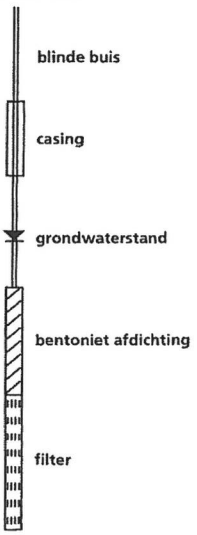
ackermann- of continuboring cq gestoken monster

geroerde monsters

grondwaterstand

filter open peilbuis

peilbuis



geur

- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

sonderingen

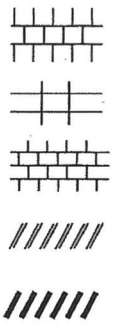
oppervlaktesondering
sondering
sondering met plaatselijke kleefmeting
sondering (nog) uit te voeren
sondering van derden

boringen - peilbuizen

boring tot mv - 0,5 m
boring tot mv - 2,0 m
boring dieper dan mv - 2,0 m
boring van derden
boring met één of meerdere peilbuizen
boring met drijflaagfilter
gestaakte boring

diversen

hoogtemerk
put, vloerpeil,
dorpel, kruinweg etc.



tegels
stelconplaten
klinkers
betonverharding
asfaltverharding

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m^2	vierkante meter
m^3	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: ***aardolie e.d.:*** zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% ***bodemvreemd materiaal:*** zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan

Bijlage 11 Voorlopig gezondheidskundige advies

Voorlopig gezondheidskundige advies inzake Waterside II
(voorwaarde bouwen op een zwaar geluidbelaste locatie)

In dit document wordt advies gegeven op de voorliggende plannen voor het woningbouwproject Waterside II te Rotterdam. De nadruk van dit advies ligt op het thema geluid omdat alleen daar gegevens van zijn aangeleverd aan de GGD.

Geluid

Geluid en gezondheid

Blootstelling aan geluid kan leiden tot effecten op de gezondheid. (Ernstige) hinder en slaapverstoring zijn de meest bekende effecten. Dat geluid ook kan leiden tot bijvoorbeeld een verhoogde bloeddruk, een grotere kans op een hartinfarct of een beroerte is vaak minder bekend. Hoe hoger de blootstelling, hoe groter de kans op deze effecten.

Qua gezondheid is een waarde van 50 Lden en 40 Lnight of lager op de gevel het streven. In een stedelijke omgeving zijn deze waarden zeer moeilijk te realiseren, zeker langs wegen. Het doel moet echter altijd zijn om door middel van, bij voorkeur maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen zo dicht mogelijk bij deze waarden te komen. Als bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende effectief zijn, zijn isolerende maatregelen gericht op een acceptabel binnenniveau (max. 33 dB Lden) noodzakelijk. Bovendien adviseert de GGD in dit geval altijd per woning een geluidluwe, aangename zijde: een toegankelijke, bruikbare en liefst groene zijde met een geluidbelasting onder de 50 Lden / 40 Lnight. De slaapkamers moeten zo veel mogelijk aan deze geluidluwe zijde zijn gesitueerd.

Onderzoek laat zien dat door de aanwezigheid van een aangename geluidsluwe zijde bewoners minder geluidhinder ervaren van de hoogbelaste gevel.
Om ondanks omgevingslawaai toch prettig te kunnen wonen hanteert de gemeente Rotterdam daarom de regel, vastgelegd in het Ontheffingsbeleid, dat elke nieuwe woning minimaal over één geluidluwe zijde beschikt. Dit maakt het mogelijk dat ook op plekken met veel geluid woningen gebouwd worden met een acceptabele akoestische kwaliteit. Voorwaarde vanuit gezondheid is wel dat die ene geluidluwe zijde ook écht rustig en aangenaam is, toegankelijk en met uitzicht op groen of water.

Traditionele geluidluwe gevel versus ‘beperkt’ geluidluwe gevel

Het bovenstaande is vooral van toepassing op ‘traditionele’ geluidluwe gevels: de achterkant van een woning waar geen of weinig verkeer is. Verkennend onderzoek van Van den Berg en Groenwold (2017) laat zien dat het bovenstaande niet lijkt te gelden voor oplossingen waarin een geluidluwe zijde wordt gecreëerd door afscherming van een raam of balkon aan de geluidbelaste kant. Dat is belangrijk bij moderne stapelbouw waar woningen vaak maar aan één zijde een buitengevel hebben en die zijde aan een drukke weg of spoorweg ligt. Bij het wegverkeer komen de hinder en slaapverstoring die de deelnemers ervaren redelijk tot goed overeen met wat verwacht wordt bij de hoge geluidbelasting zonder de extra (afschermende) maatregelen. De onderzoekers concluderen dat deze beperkt geluidluwe gevel weinig of geen effect heeft op de hinder.

voorlopig

In een stedelijke omgeving is het halen van een geluidsbelasting van maximaal 50 dB Lden zeer moeilijk. Een geluidsluwe zijde zoals deze vanuit gezondheid wordt gedefinieerd is in een stedelijke omgeving niet altijd haalbaar. Een geluidsluwe zijde met een belasting van maximaal 55 dB Lden (zonder aftrek) is in stedelijk gebied acceptabel.

Wat bedoelt de GGD met de genoemde getallen?
De GGD gaat bij haar advisering uit van de werkelijke geluidniveaus. In veel situaties is juridisch een aftrek mogelijk. Dat wil zeggen dat uitgegaan mag worden van een waarde lager dan het werkelijk niveau. Deze aftrek is in de wet opgenomen met de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Het verwachte stiller worden van verkeer is echter tot nu toe niet gerealiseerd. Uit Beleidsdoorlichting geluid (RIVM Rapport 2015-0096):
“Maatregelen aan de bron, zoals stillere auto’s en vooral stillere banden, zijn belangrijk om op grote schaal hinder te verminderen. De internationale regelgeving stelt hiervoor normen. Tot op heden heeft dit nog niet geleid tot lagere geluidniveaus langs wegen, terwijl hierop wel was geanticipeerd in de geluidregelgeving. In de praktijk zijn woningen daardoor aan meer geluid blootgesteld…”.
Hiernaast houdt de GGD in haar advisering rekening met het geluid van alle aanwezige bronnen samen, het zogenaamde gecumuleerde niveau.

Communicatie
Zonder blootstelling zijn er geen gezondheidseffecten. Beperken van de blootstelling is dus het eerste doel. Echter, een relatief hoge blootstelling aan geluid is in deze stedelijke omgeving niet te voorkomen. Hinder en slaapverstoring en in mindere mate ook het risico op een hoge bloeddruk en een hartinfarct, worden ook beïnvloed door factoren die niets te maken hebben met het geluidniveau, zoals geluidgevoeligheid, angst voor de bron, gevoel dat het geluid door verantwoordelijken vermijdbaar is, voorspelbaarheid, toegang tot informatie, procedurele rechtvaardigheid, tevredenheid met de leefomgeving, geluidgeschiedenis en verwachtingen over toekomstige geluidniveaus.
Sommige van deze factoren zijn lokaal te beïnvloeden met maatregelen zoals het informeren van (toekomstige) bewoners over de geluidsituatie (nu en in de toekomst) en het betrekken van bewoners in de besluitvorming over mogelijke maatregelen.

Goed geïnformeerde toekomstige bewoners kunnen vooraf een bewuste keuze maken of ze in de woning willen wonen ondanks de te verwachten geluidhinder. Nadat een bewoner een bewuste keuze heeft gemaakt, is de kans groter dat hij/zij geluidhinder kan accepteren.

Wat betreft bouwen op een zwaar geluidbelaste locatie adviseert de GGD toekomstige bewoners te wijzen op de (relatief) hoge geluidbelasting en op de maatregelen die genomen zijn/kunnen worden voor een acceptabel binnenniveau/geluidluwe zijde. In de communicatie (o.a. website en verkoopbrochures) dient dit duidelijk naar voren te komen. Mogelijk kunnen toekomstige inwoners betrokken worden in de keuze van maatregelen wat betreft hun woning.

voorlopig

Akoestische kwaliteit woontoren Waterside II en advies GGD
Uitgaande van rapport 'Woningbouw Waterside Oost te Rotterdam
Beoordeling geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai. 30 november 2018,
KvdN/RLa/CJ/O 16114-3-NO, MSc R.F.J.A. Laurijsse

Voor de beoordeling van de omgevingskwaliteit, afhankelijk van de gecumuleerde geluidbelasting, hanteert de GGD de landelijke geaccepteerde classificatie van Miedema:

Classificatie akoestische kwaliteit aan de hand van methode Miedema.

	Goed	< of = 50 dB
	Redelijk	< of = 55 dB
	Matig	< of = 60 dB
	Tamelijk slecht	< of = 65 dB
	Slecht	< of = 70 dB
	Zeer slecht	> 70 dB

Vanuit gezondheid wordt gestreefd naar een goede akoestische kwaliteit (Lden lager dan 50 dB). Een geluidluwe zijde moet een goede akoestische kwaliteit hebben. In een stedelijke omgeving is een geluidluwe zijde met een redelijke kwaliteit acceptabel.

Het akoestisch rapport geeft geen beeld van de cumulatieve geluidbelasting. De rijksweg en binnenstedelijke wegen worden apart gepresenteerd. Geluid van scheepvaart ontbreekt. De GGD geeft daarom voor nu alleen een voorwaardelijk advies.

- De GGD is het eens dat een dove gevel of vliesgevel de leefomgevingskwaliteit niet bevorderen. De woningen zodanig isoleren dat met gesloten ramen een binnenwaarde van maximaal 30dB wordt gehaald beschouwt de GGD als een goede compensatie, mits:
    - goede ventilatiemogelijkheden worden gegarandeerd en het geluid van binnenuit zoals installatiegeluid en geluid van buren ook minimaal is.
    - elke woning beschikt over een geluidsluwe, aangename zijde (buitenruimte per woning, toegankelijk, aangenaam en geluidsluw, max 55 Lden/45 Lnight, werkelijke waarde en cumulatief).
    - De indeling van de woningen zodanig is dat de slaapkamers aan de geluidluwe zijde zijn gesitueerd.

Voorlopig

Bijlage 12 Bezonningsstudie

EENTIEN
ARCHITECTEN

WATERSIDE II

2041

FASE
DO
OPDRACHTGEVER
LKG PROPERTIES

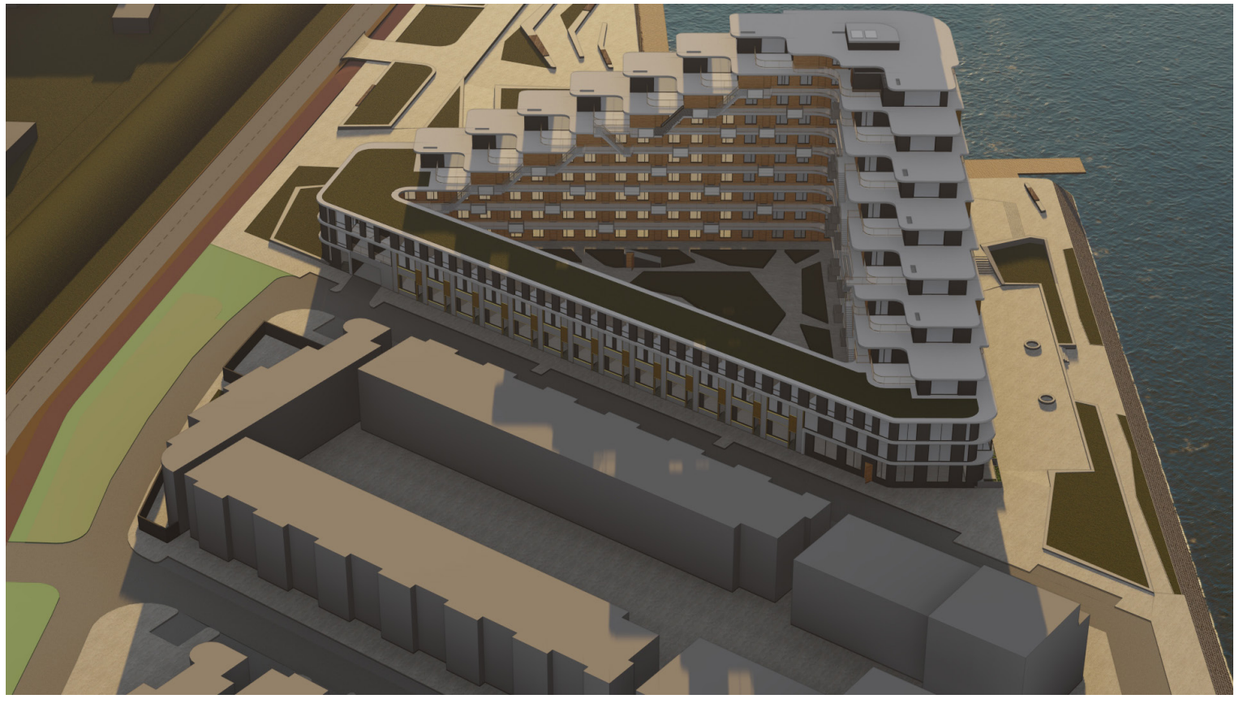
EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

Schaduwdiagrammen
18-12-2020

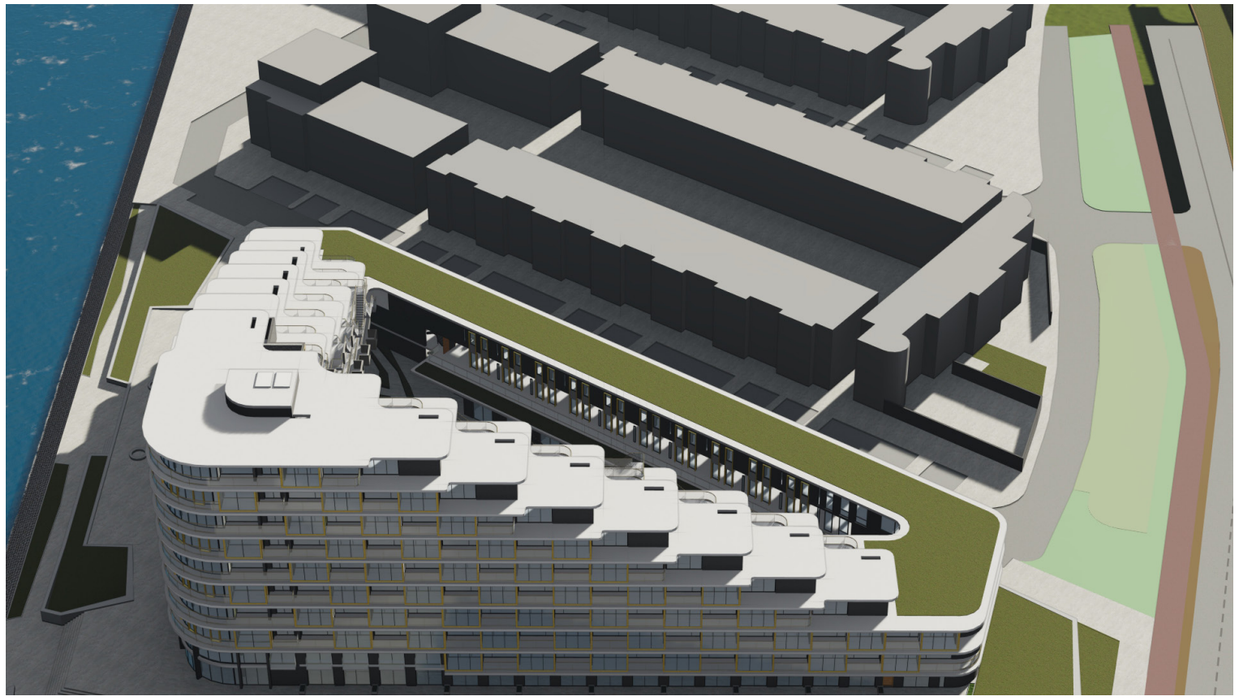
VIEW 1
9 : 00

VIEW 1
12 : 00

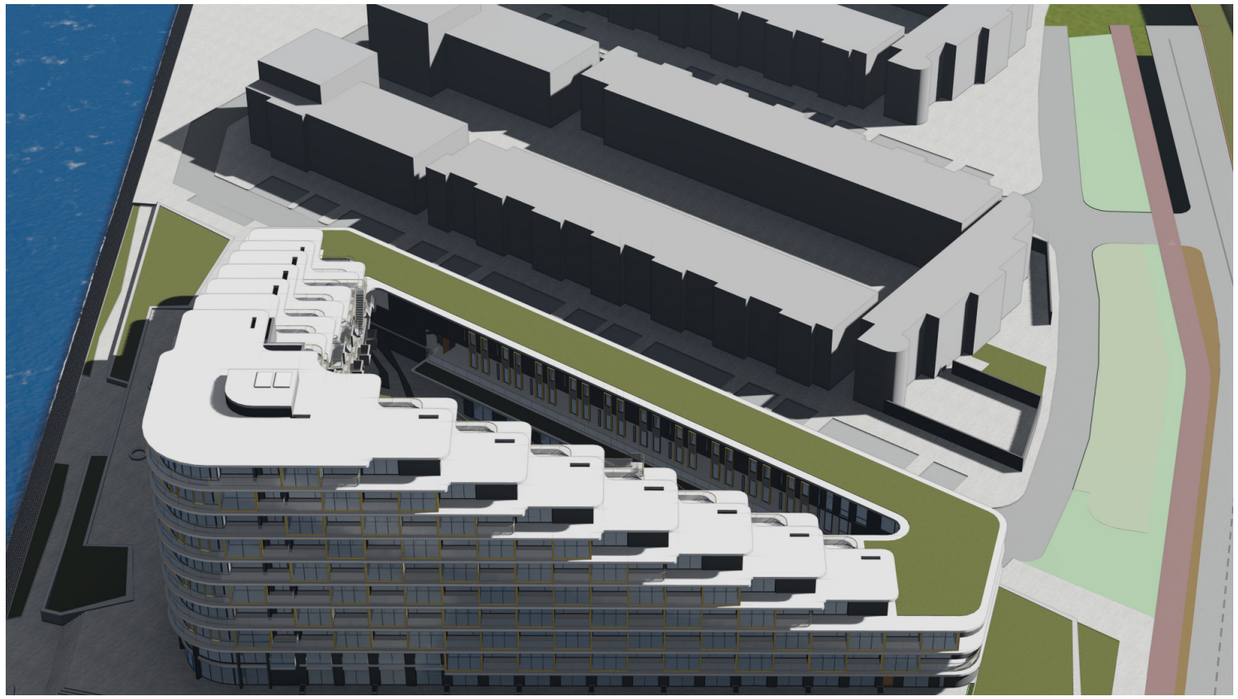
VIEW 1
15 : 00



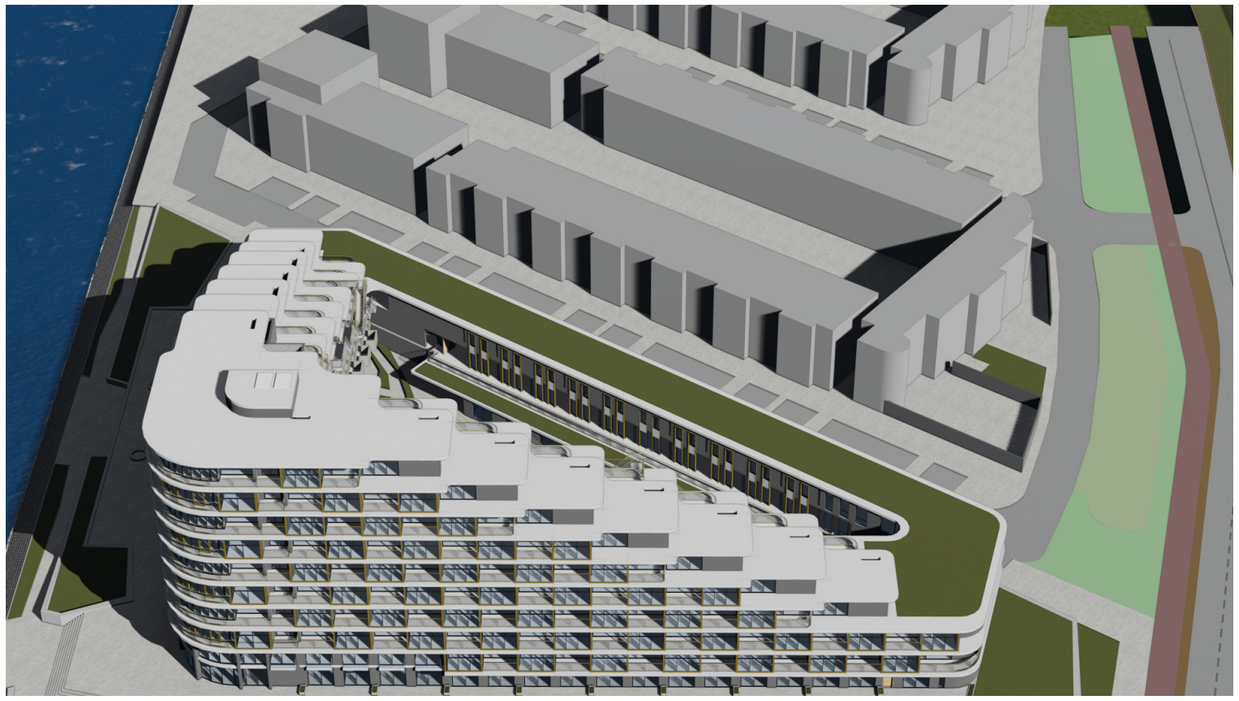
VIEW 1
18 : 00



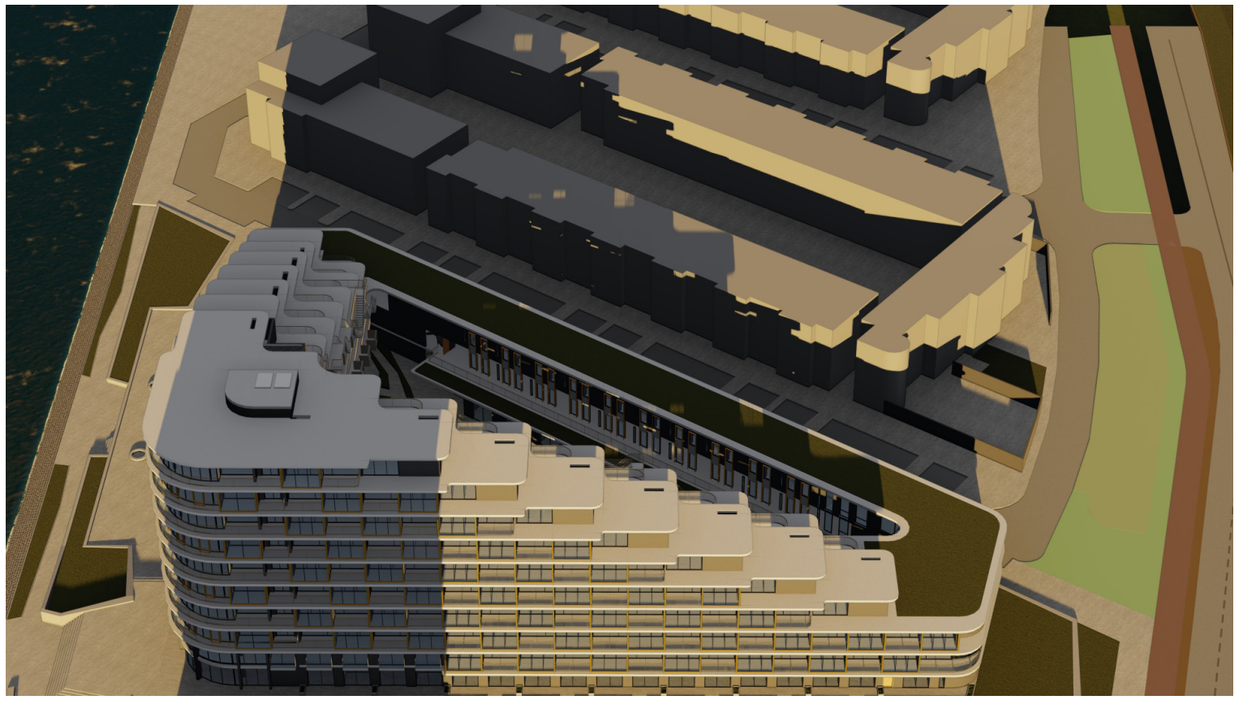
VIEW 2
9 : 00



VIEW 2
12 : 00



VIEW 2
15 : 00

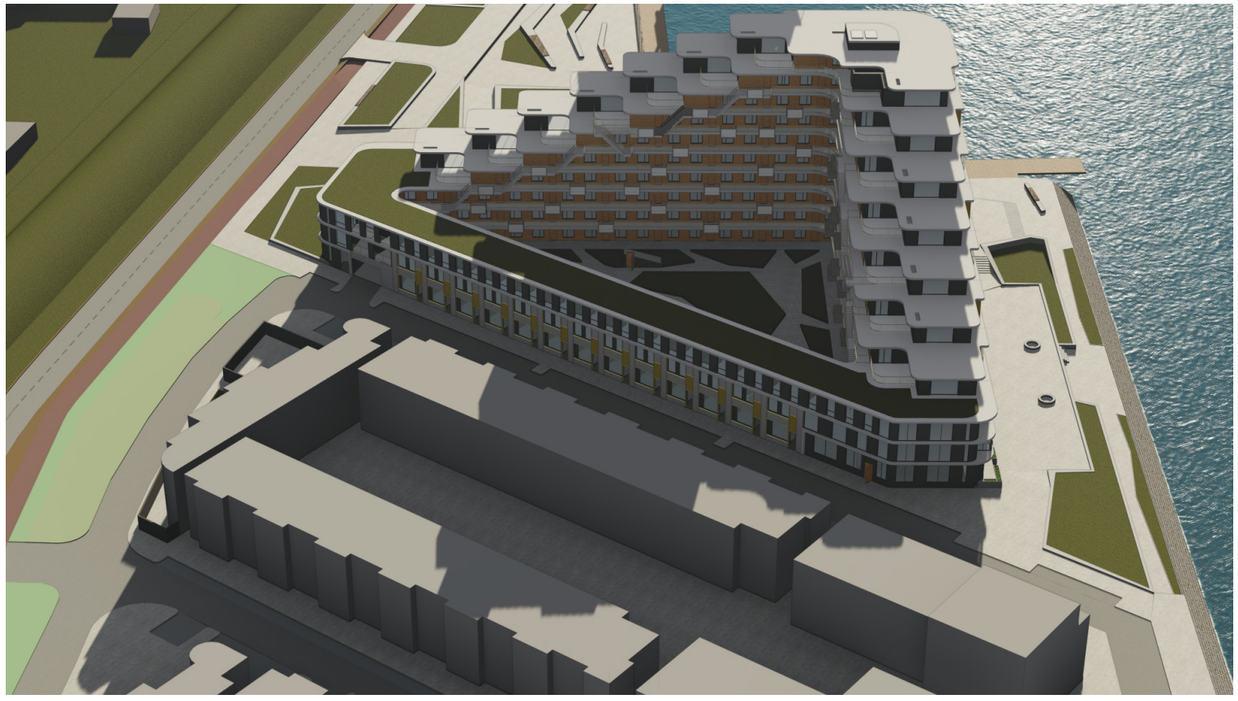


VIEW 2
18 : 00

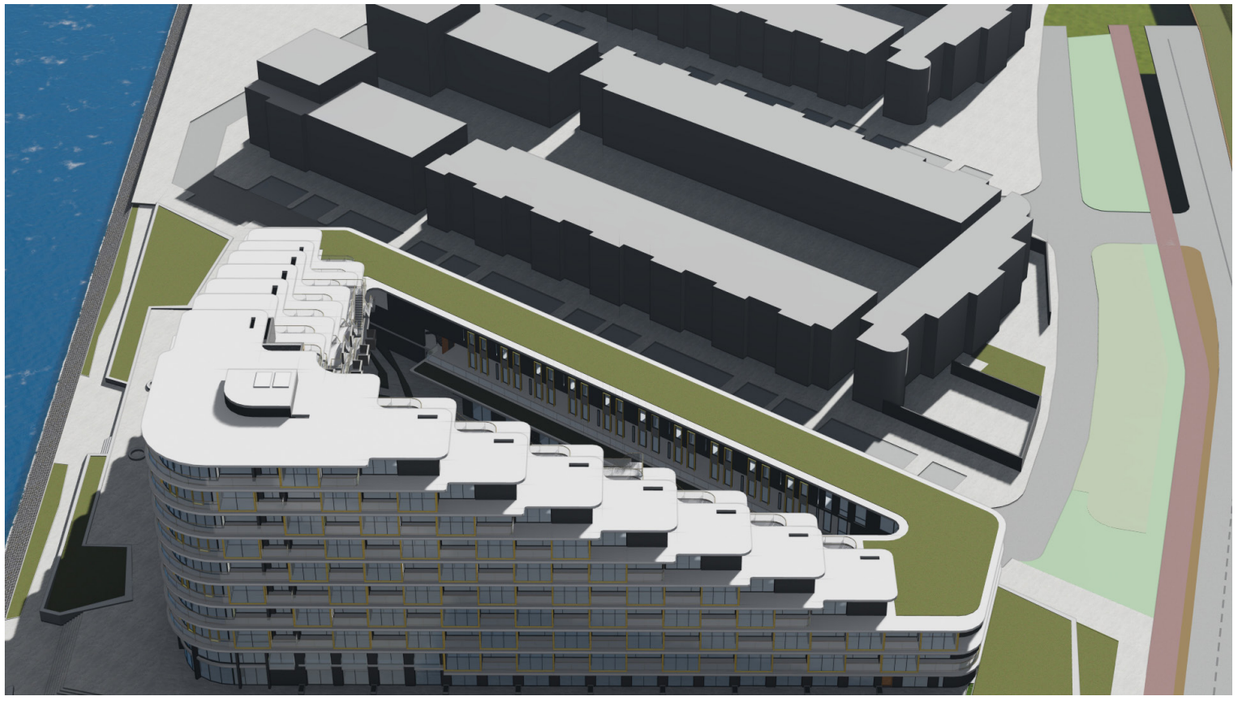
VIEW 1
9 : 00

VIEW 1
12 : 00

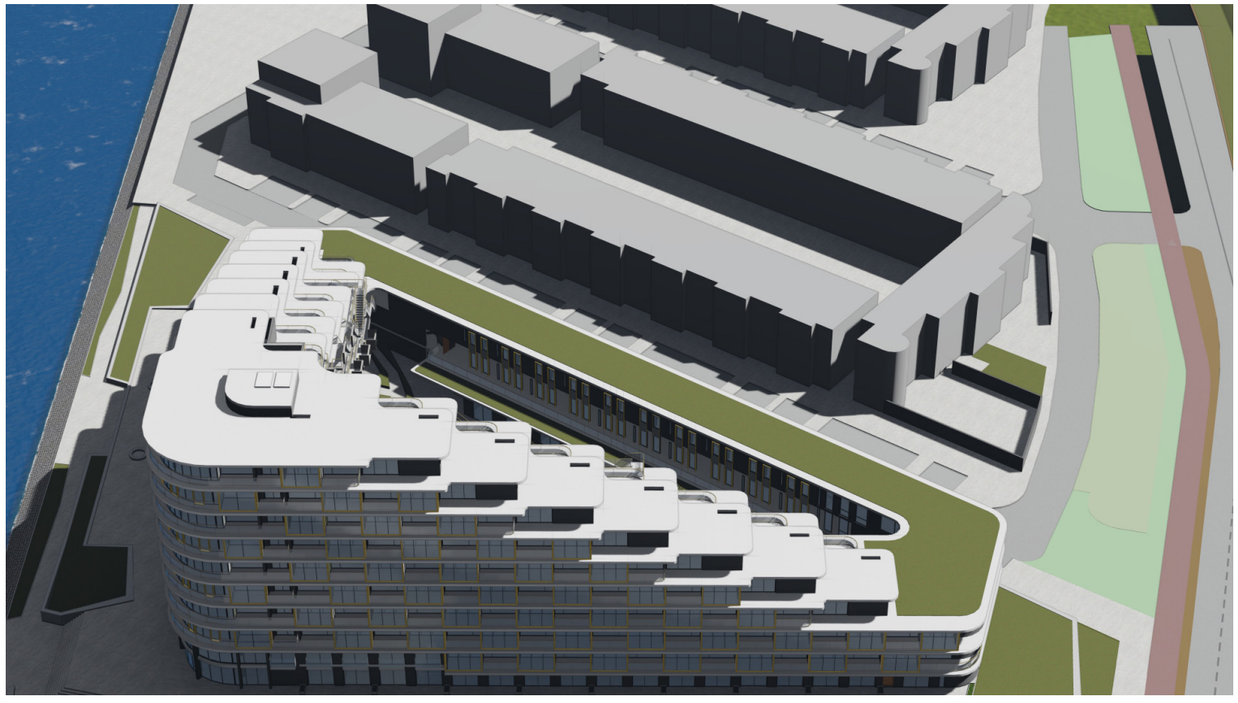
VIEW 1
15 : 00



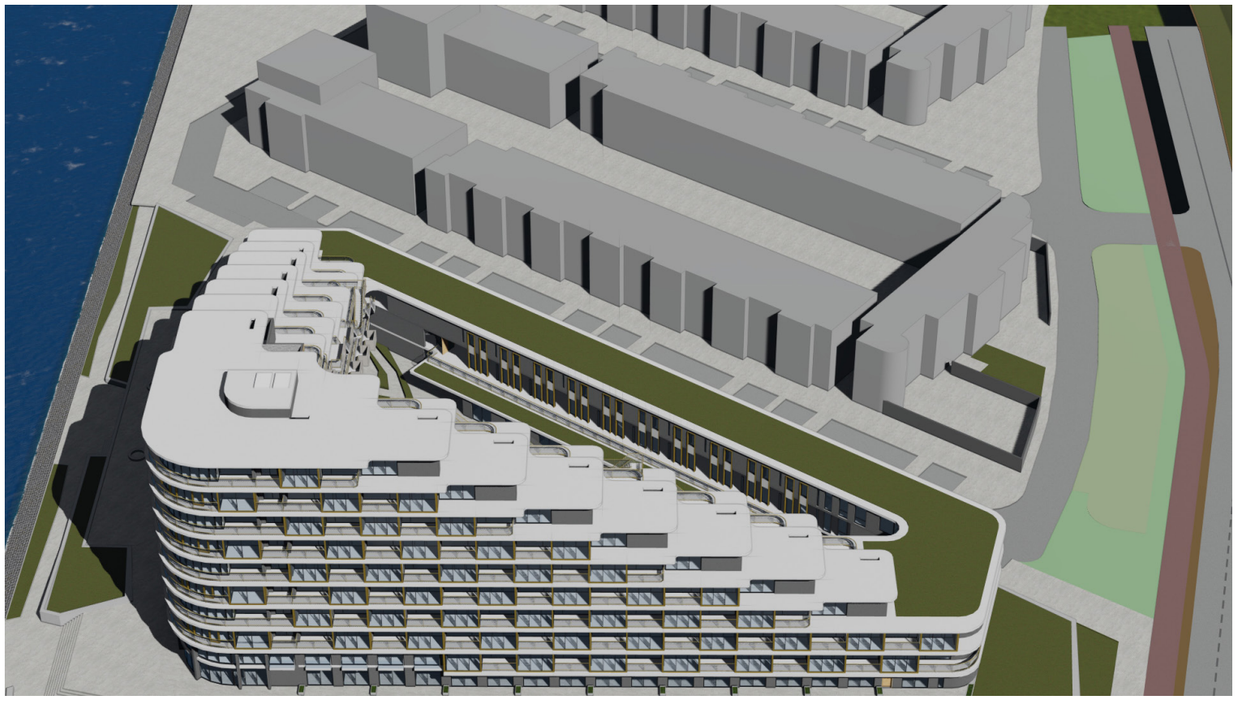
VIEW 1
18 : 00



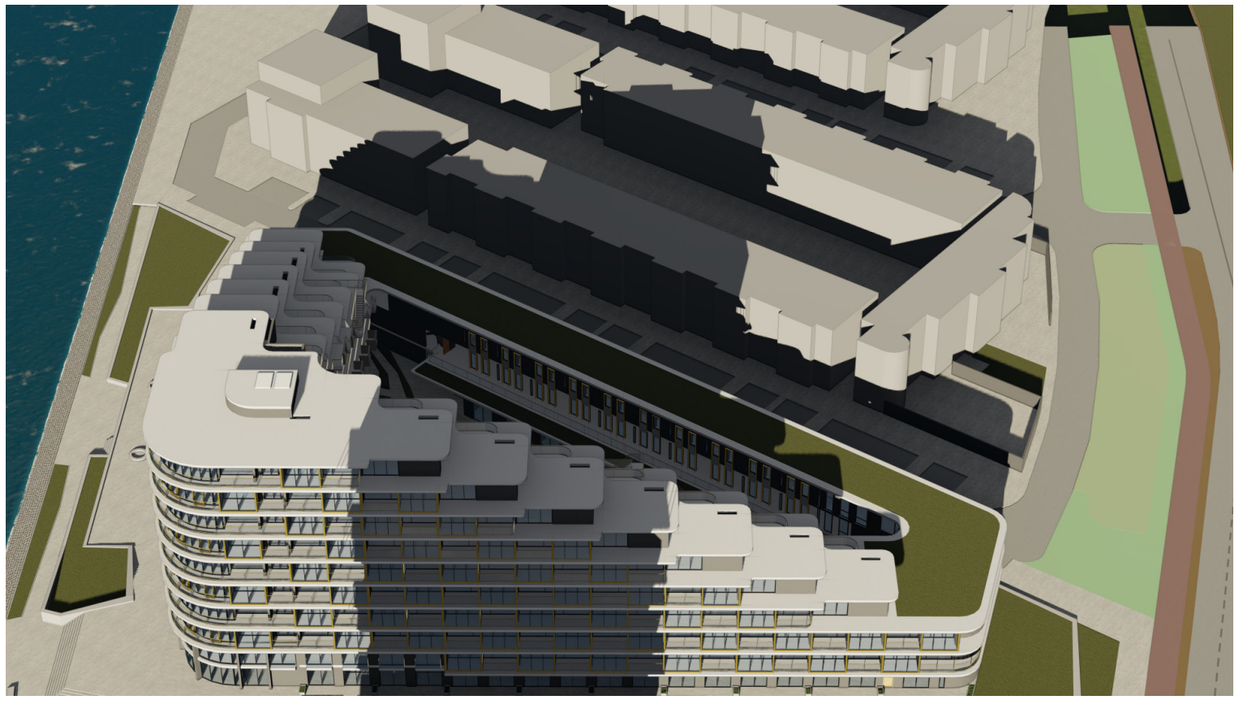
VIEW 2
9 : 00



VIEW 2
12 : 00

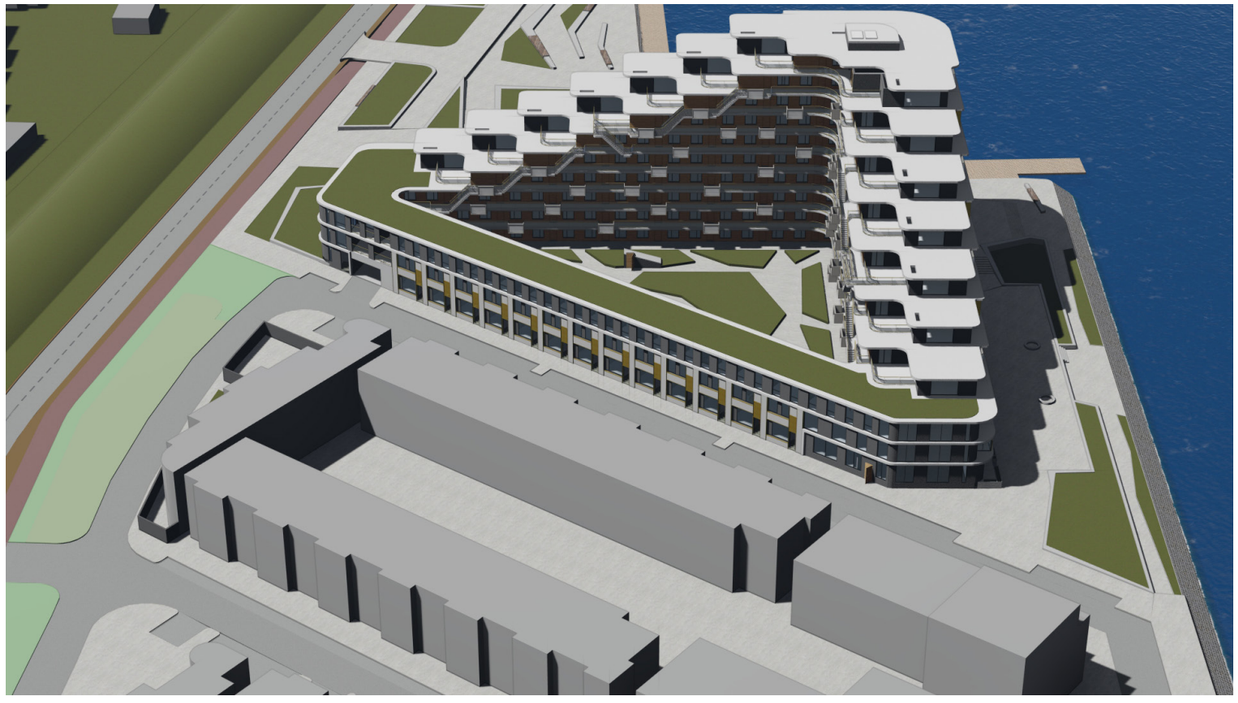


VIEW 2
15 : 00



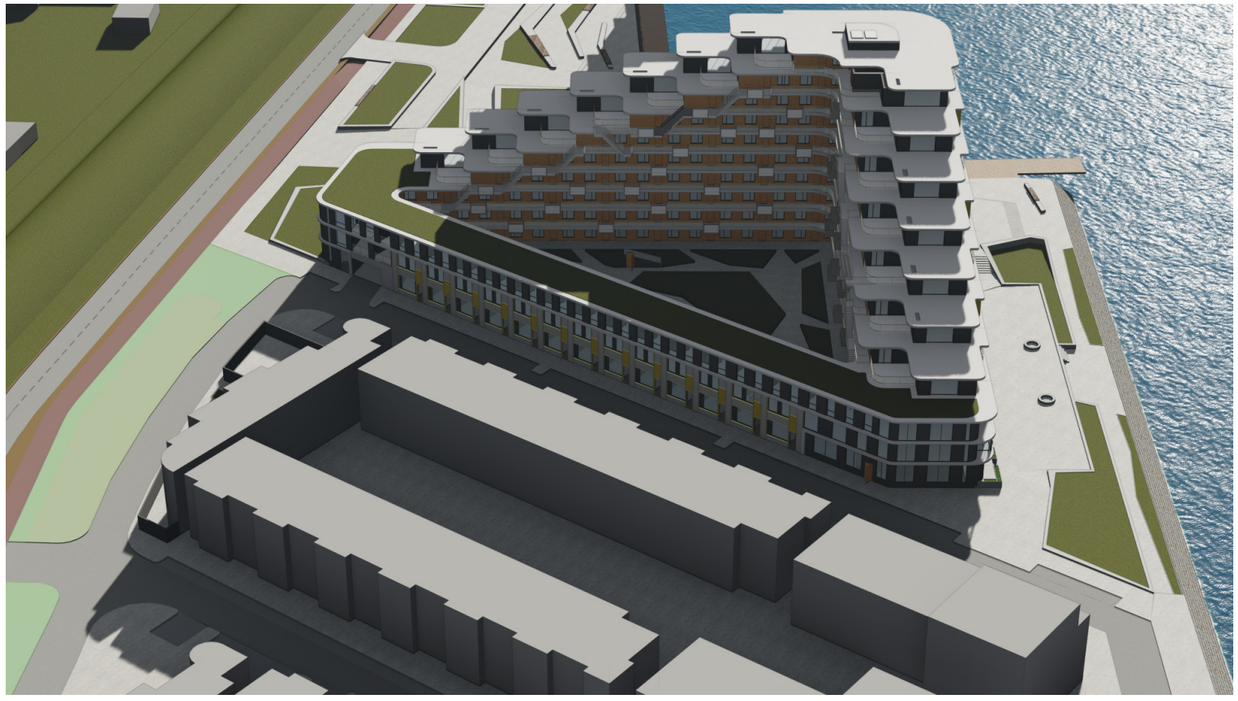
VIEW 2
18 : 00

VIEW 1
9 : 00

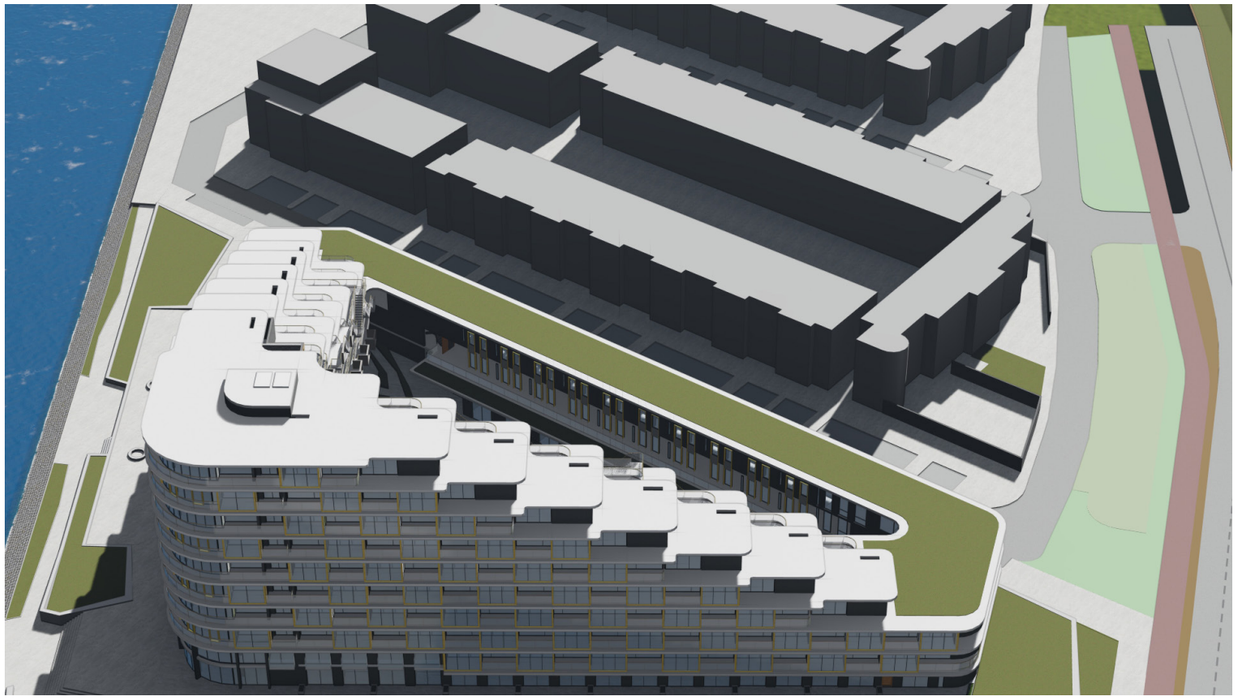


VIEW 1
12 : 00

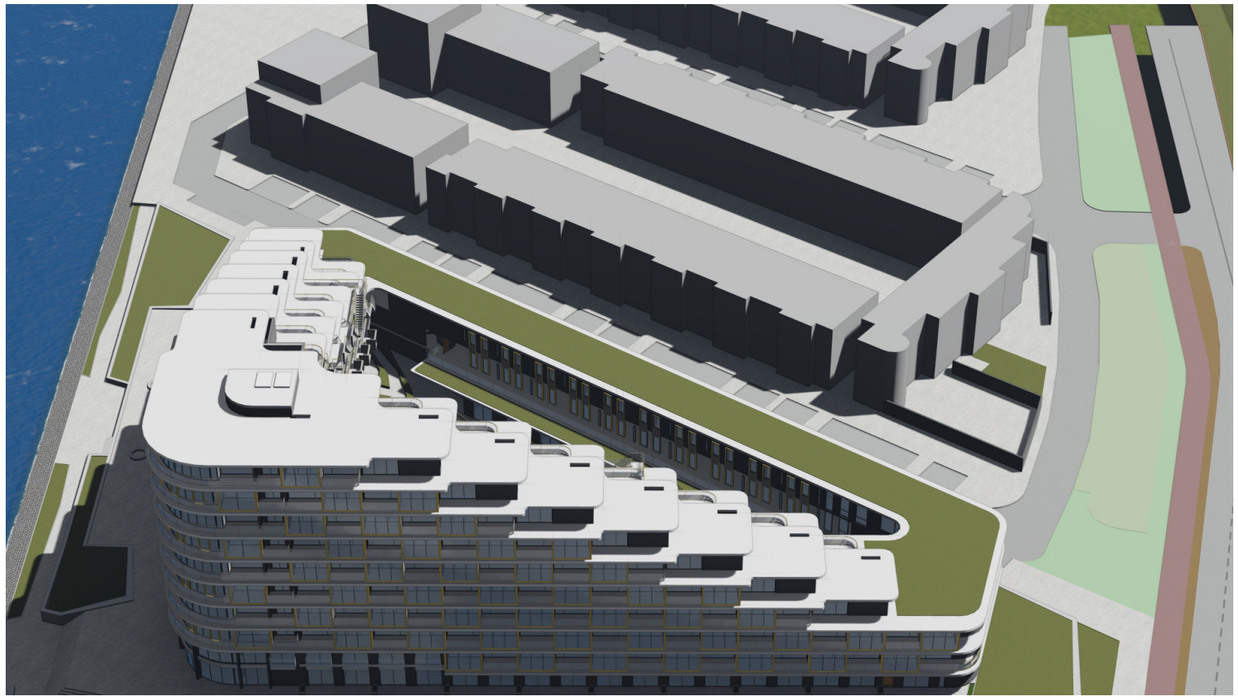
VIEW 1
15 : 00



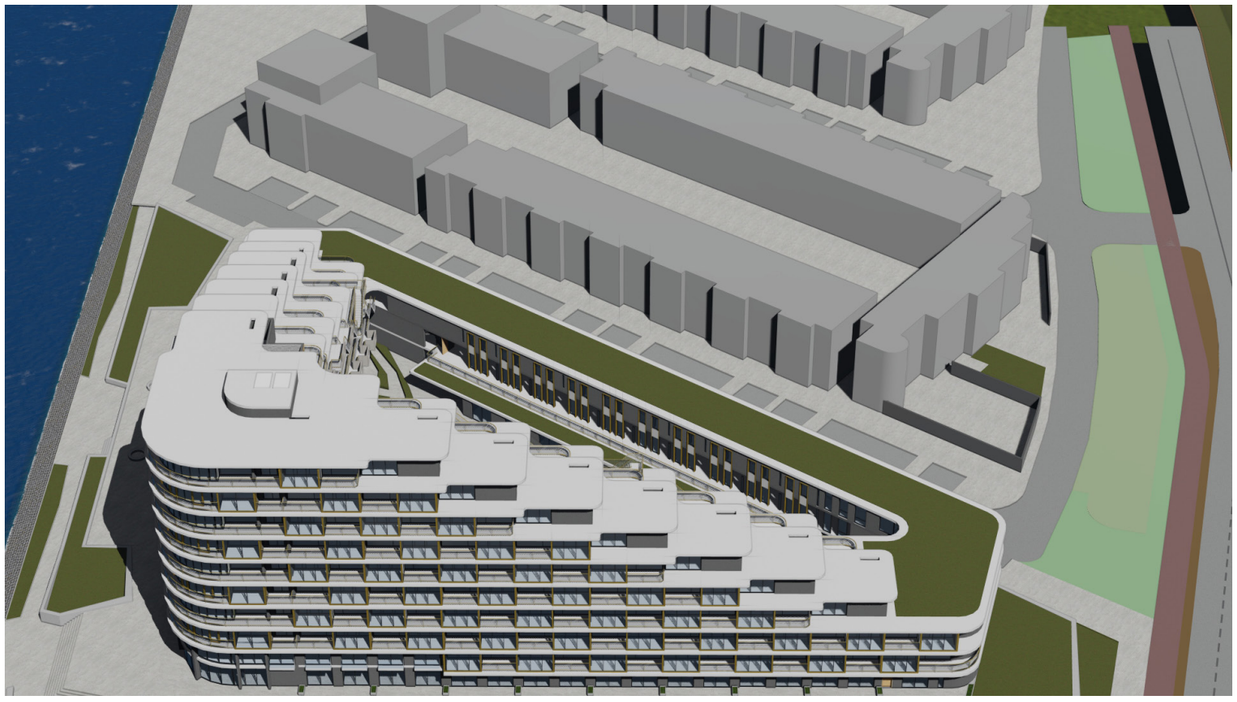
VIEW 1
18 : 00



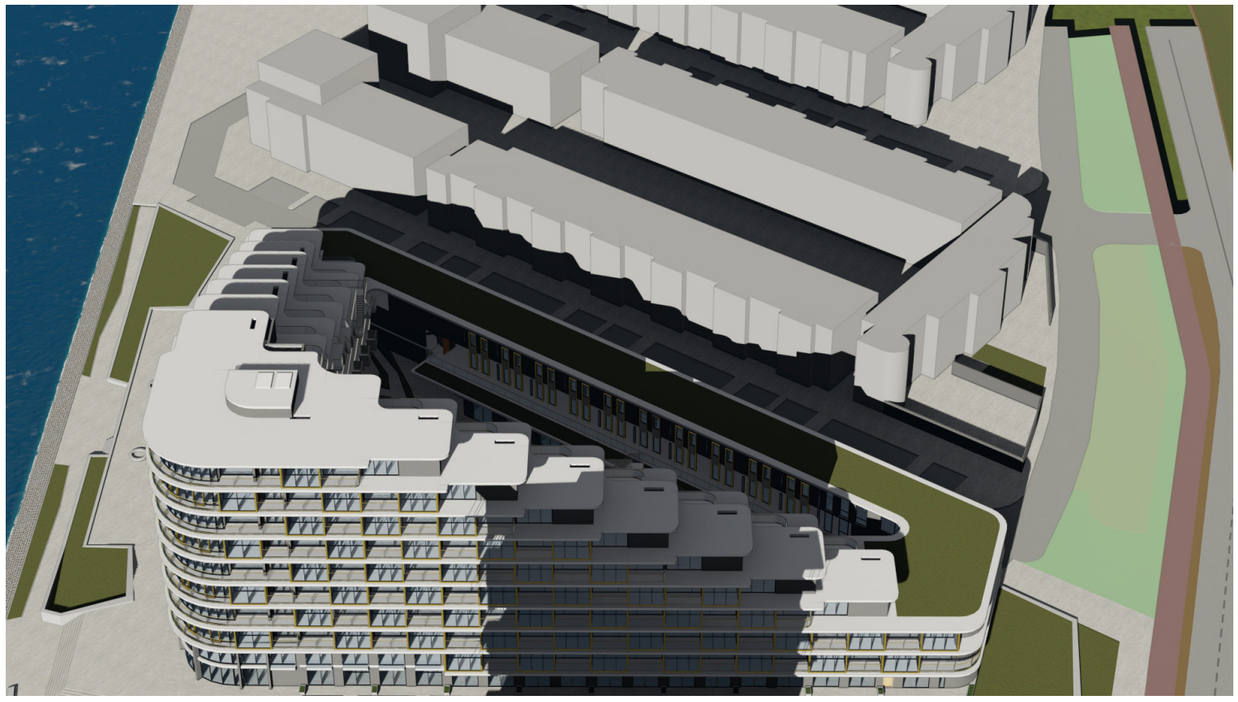
VIEW 2
9 : 00



VIEW 2
12 : 00



VIEW 2
15 : 00

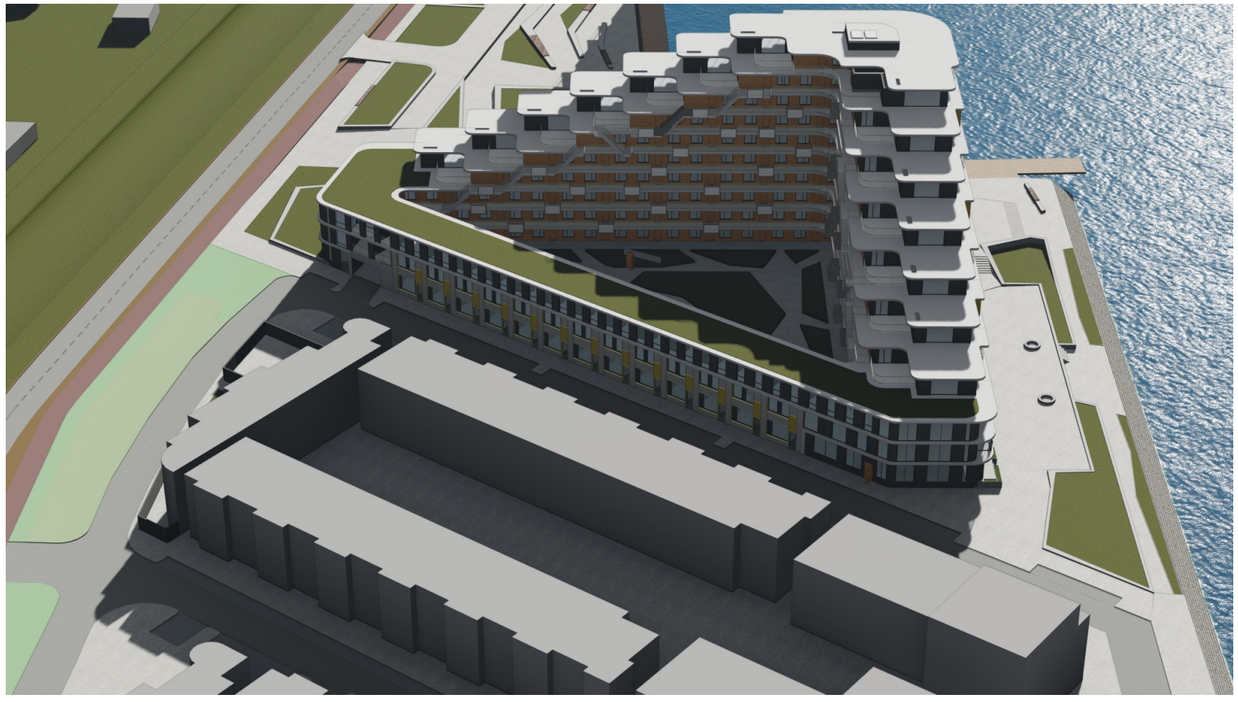


VIEW 2
18 : 00

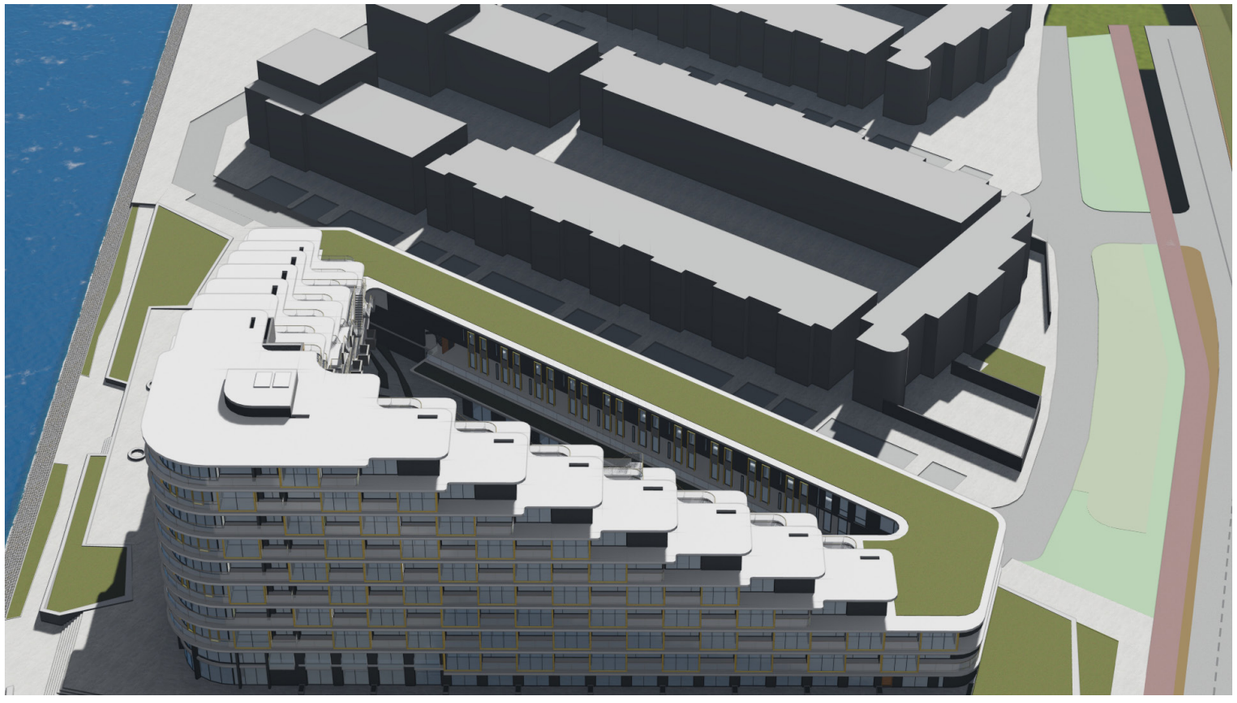
VIEW 1
9 : 00

VIEW 1
12 : 00

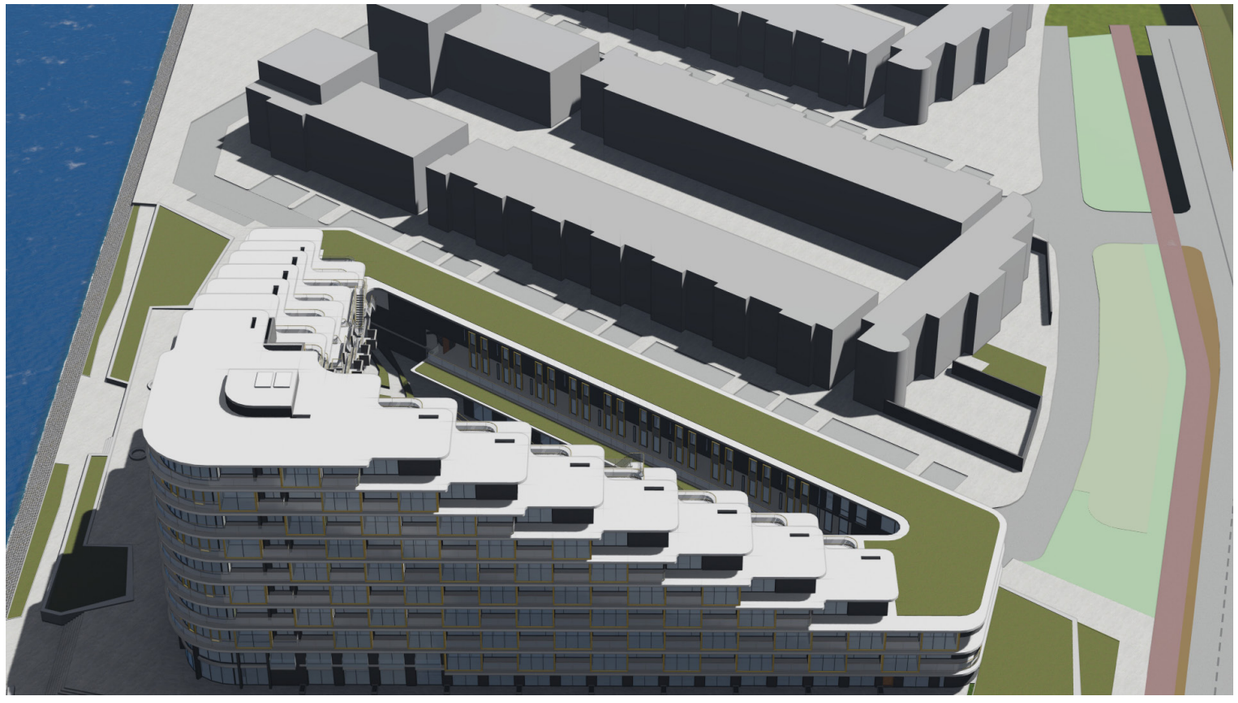
VIEW 1
15 : 00



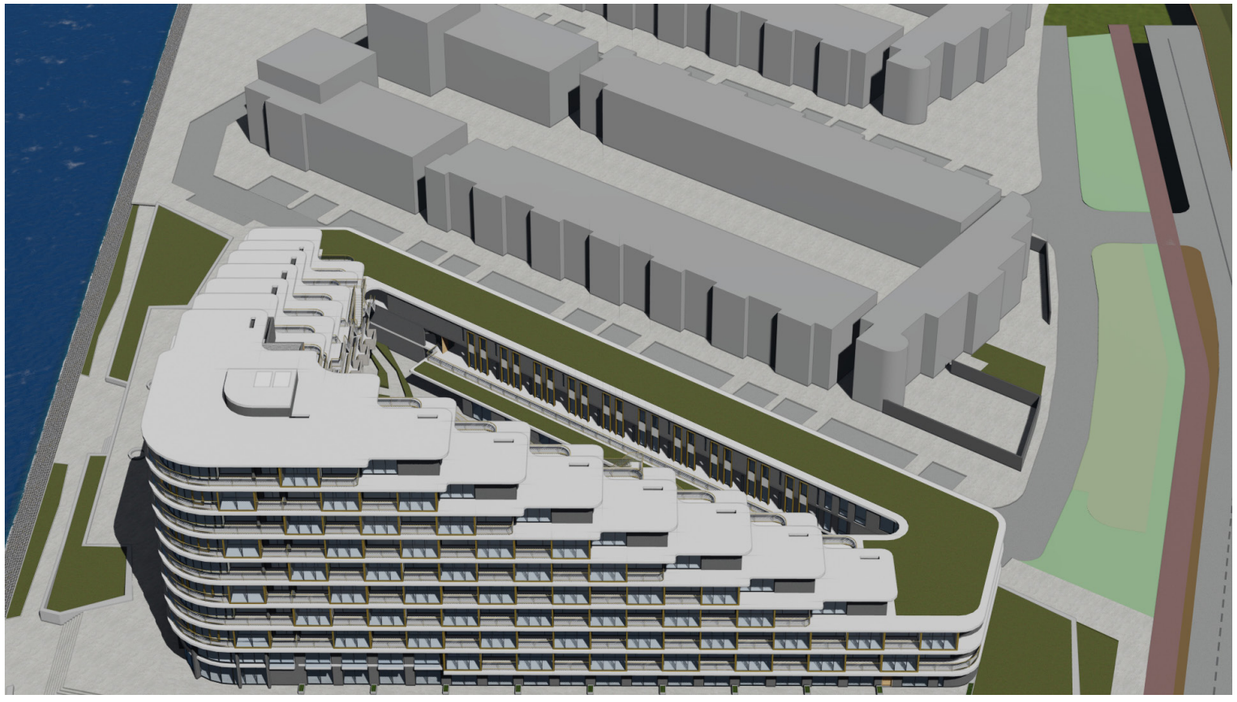
VIEW 1
18 : 00



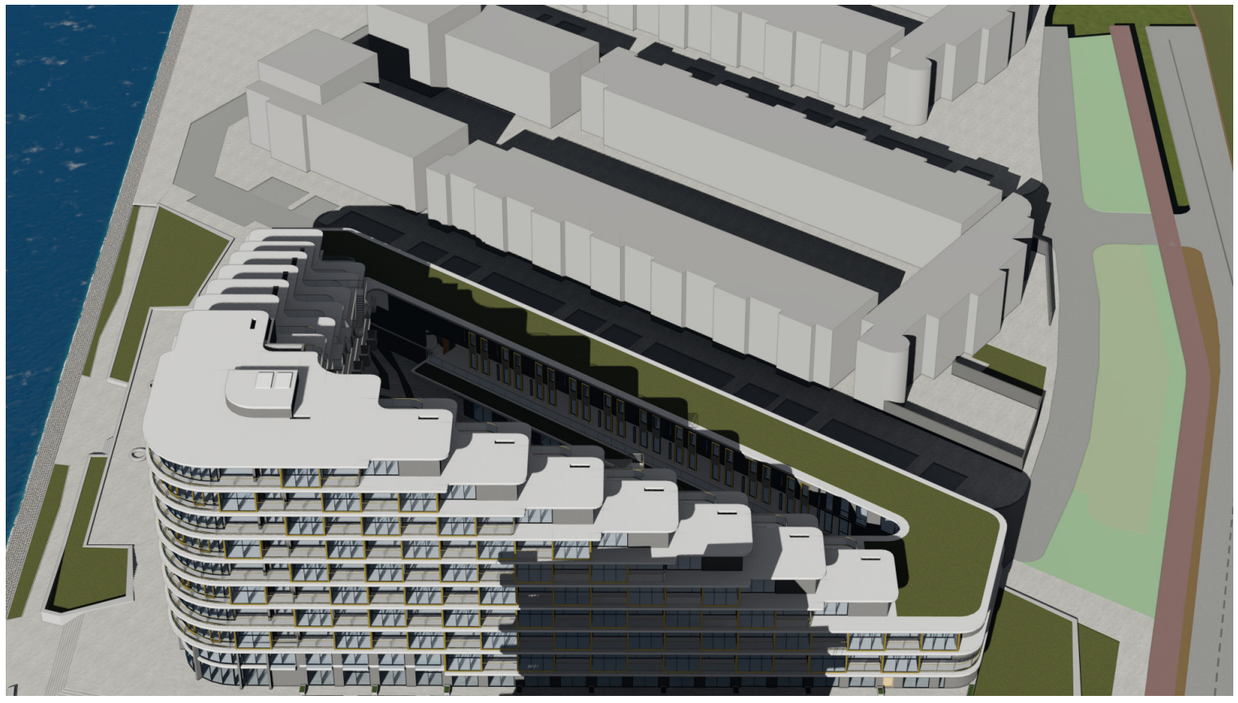
VIEW 2
9 : 00



VIEW 2
12 : 00



VIEW 2
15 : 00

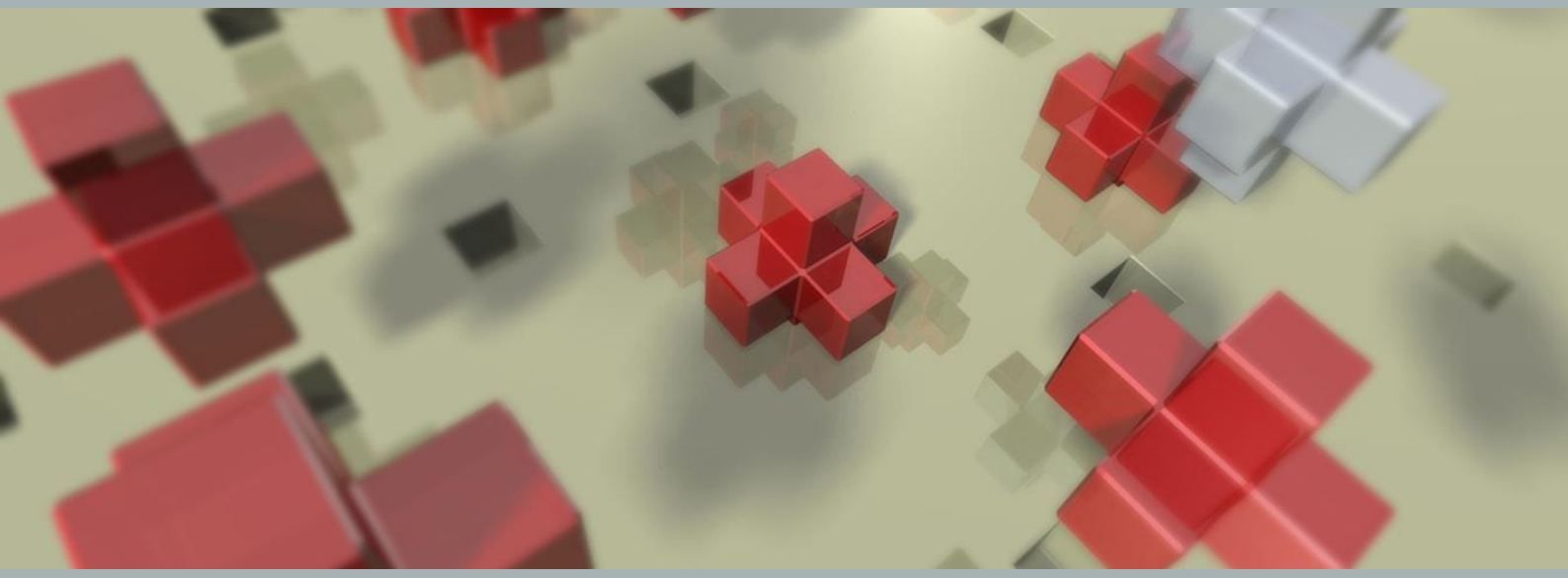


VIEW 2
18 : 00

Bijlage 13 Aanmeldingsnotitie MER

Aanmeldingsnotitie
Waterside Oost, IJsselmonde

Gemeente Rotterdam



BRO
Ruimte om *in* te leven

Aanmeldingsnotitie
Waterside Oost, IJsselmonde

Gemeente Rotterdam

Rapportnummer:	P01024
Datum*:*	6 januari 2021
Projectteam BRO:	PZ, RF, TA
Trefwoorden:	--
Bron foto kaft:	BRO, Abstract 4
Beknopte inhoud:	--

BRO
Vestiging Amsterdam
Sarphati Plaza
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **2**
1.1 Inleiding 2
1.2 Toetsing Besluit m.e.r. 2
1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 3
1.4 Leeswijzer 4

2. EFFECTEN OP HET MILIEU **5**
2.1 Inleiding 5
2.2 Kenmerken van het project 6
2.3 Plaats van het project 10
2.4 Kenmerk van het potentiële effect 11

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING **12**

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemers van onderhavig plan zijn voornemens 124 appartementen aan de oever van de Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam te realiseren, onder de naam 'Waterside-II'.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen de kaders van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan “Oud-IJsselmonde”. Er is weliswaar een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan om de gronden te wijzigen naar een woonbestemming, echter maakt deze wijzigingsbevoegdheid slechts de ontwikkeling van maximaal 50 woningen tot een maximale hoogte van 12 m mogelijk. Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet van dit planologische regime worden afgeweken door middel van een herziening van het vigerende bestemmingsplan.

1.2 Toetsing Besluit m.e.r.

Toetsingskader
Het Besluit m.e.r. geeft in Bijlage C aan in welke categorieën van gevallen en in het kader van welke besluiten een m.e.r.-plicht geldt. In bijlage D zijn de categorieën van gevallen en de besluiten opgesomd in het kader waarvan *in ieder geval* een m.e.r.-beoordeling dient te worden opgesteld.

Daarnaast moet het bevoegd gezag ook bij (relatief) kleinschalige bouw- en ontwikkelingsprojecten, waarbij de in Bijlage D genoemde drempelwaarden niet worden overschreden, beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden: dan is het opstellen van een MER nodig.

Analyse
Het planvoornemen maakt geen activiteiten mogelijk, die zijn opgenomen in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Daarom is er geen sprake van een activiteit waarvoor een directe m.e.r.-plicht bestaat.

De activiteiten zijn wel opgenomen in onderdeel D (categorie D.11.2) van bijlage II van het Besluit m.e.r. De activiteit betreft een stedelijk ontwikkelingsproject, maar valt onder de drempelwaarden die hier genoemd worden (zie tabel op de volgende pagina).

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
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 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening --> het bestemmingsplan

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.-beoordeling
Het programma behelst 124 woningen. Het perceel waarop de ontwikkeling plaatsvindt heeft een oppervlak van ca. 8.930 m2.

De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Bijlage bij het Besluit m.e.r. De ontwikkeling van de woningen valt onder de activiteit stedelijk ontwikkelingsproject *(D 11.2): de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen*. In het geval van een stedelijk ontwikkelingsproject is direct een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk als de activiteit gaat om de bouw van 2.000 woningen of meer in een aaneengesloten gebied of als de activiteit een omvang heeft van 100 hectare of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van het gebied van circa 8.930 m2 met het beoogde programma ver beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Daarom is enkel een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde. Dit betekent dat voordat het plan in procedure gaat, het college van burgemeester en wethouders aan de hand van een aanmeldingsnotitie moet beoordelen en besluiten of een milieueffectrapport moet worden opgesteld, e.e.a. conform paragraaf 7.6 Wet milieubeheer.

1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Aan de hand van een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet de gemeente beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

Procedure
De initiatiefnemer dient de aanmeldingsnotitie in bij de gemeente. De gemeente (het bevoegd gezag) neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt de aanmeldingsnotitie, hoofdstuk 3 vormt de conclusie van de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De beoordeling of het noodzakelijk is een milieueffectrapport op te stellen is geheel afhankelijk van het feit of er sprake is van ‘bijzondere omstandigheden’. De bijzondere omstandigheden kunnen betrekking hebben op:

a. de plaats waar de activiteit plaatsvindt, o.a. in relatie tot gevoelige gebieden;
b. de kenmerken van de activiteit;
c. de kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die de activiteit kan hebben;
d. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse (cumulatie).

2. EFFECTEN OP HET MILIEU

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kust-gebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het ruimtelijke plan. In de onderstaande tabellen vindt de beoordeling/toets plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

2.2 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	De planlocatie is gelegen aan de oever van de Nieuwe Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam en heeft een perceelsoppervlakte van circa 8.930 m^2. Hier worden 124 appartementen mogelijk gemaakt. Bijbehorende voorzieningen, zoals een parkeergarage en groenvoorzieningen maken eveneens onderdeel uit van het plan. Er is sprake van een project met een relatief kleinschalige footprint.
Cumulatie met andere projecten	Het plangebied ligt in een bestaande woonwijk Oud IJsselmonde waarbinnen geen (grootschalige) ontwikkelingen voorzien zijn. Momenteel is er dan ook geen sprake van onevenredige cumulatie met andere ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	N.v.t. Bij de ontwikkeling wordt geen permanent gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functie zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied op een terrein waarop planologisch gezien al bebouwing is toegestaan. Tijdens de aanlegfase is er mogelijke sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden. Gelet op de omvang van het project, alsmede de op de locatie beschikbare ruimte, is onevenredige en langdurige hinder ten gevolge van deze werkzaamheden niet aan de orde. <u>Bedrijven en milieuzonering/hinder</u>: Het projectgebied ligt in een gebied waar op basis van het vigerende bestemmingsplan voornamelijk woonbestemmingen gesitueerd zijn. In een voor het bestemmingsplan uitgevoerd onderzoek zijn op basis van de vigerende bestemmingsplannen de milieubelastende functies in de omgeving in beeld gebracht. Hierbij zijn alle milieubelastende functies binnen 1.500 meter (de maximale mogelijke richtafstand, die hoort bij bedrijven van milieucategorie 6) van het plangebied betrokken. Uit het onderzoek blijkt dat er geen richtafstanden worden overschreden. Ter plaatse van het plangebied is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de omliggende inrichtingen worden niet in hun belangen geschaad. Bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor het plan. <u>Bodem</u>: In het kader van de planontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd om inzichtelijk te maken hoe de bodemkwaliteit zich verhoudt tot de gewenste functie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de bovenlaag tot minimaal 2,0 m-mv ter paatse van het gehele perceel heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen (barium, koper, nikkel en zink), minerale olie en PAK. De vastgestelde verontreinigingssituatie komt overeen met hetgeen in voorgaand bodemonderzoek uit 2010 (Grondslag) is vastgesteld. Op basis van voorgaande bodemonderzoeken en het uitgevoerde actualiserende bodemonderzoek zijn voor de verontreinigingssituatie in de bovenlaag geen humane, ecologische

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	of verspreidingsrisico's. Opgemerkt wordt dat de toetsing is uitgevoerd met behulp van beperkte gegevens en dat de matige tot sterke verontreinigingen in de bovenlaag nog niet volledig in kaart is gebracht. *Saneringsplan* In het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten behoeve van de toekomstige nieuwbouw van een appartementencomplex met volledige onderkeldering is een saneringsmaatregel noodzakelijk. De saneringsmaatregel is omschreven in een saneringsplan. Voor aanvang van de seneringswerkzaamheden en de daaropvolgende bouwfase zal dit plan door gemeente geaccordeerd moeten worden. Externe veiligheid: In de omgeving van het plangebied ligt een aantal risicobronnen. Het gaat om de Rijkswegen A15 en A16, de vaarweg de Nieuwe Maas en de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam CS. Het projectgebied ligt binnen het invloedsgebied van de rijkswegen A15 en A16 en van de vaarweg de Nieuwe Maas. De spoorlijn ligt op ca. 2.300 meter van het plangebied. Het plangebied ligt hiermee buiten het invloedsgebied van deze spoorlijn. Deze risicobron kan buiten beschouwing worden gelaten. Overige relevante risicobronnen zijn niet gevonden. Vanwege de ligging binnen de invloedsgebieden van de Nieuwe Maas, een spoorlijn en de A15 en A16 is een beknopte verantwoording opgesteld. In deze verantwoording van het groepsrisico is aangegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Geluid: Op basis van het uitgevoerde akoestisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op rijksweg A16 en de Oostdijk de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, daarnaast overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale grenswaarde. Zoals blijkt uit het onderzoek zijn maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk of stuiten op deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financiële aard. Vanwege de voornoemde overschrijding van voorkeursgrenswaarde dient derhalve bij de gemeentelijke overheid een zogenaamde procedure hogere grenswaarde te worden doorlopen. Daar de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 eveneens de maximale grenswaarde overschrijdt is het vast stellen van een hogere grenswaarde niet zonder meer mogelijk. Derhalve zal voor deze woningen de Interimwet Stad- en Milieubenadering worden toegepast. Hiertoe zullen in het plangebied nader te vast te stellen compenserende maatregelen worden genomen waarbij door middel van een Stap 3 besluit onder voorwaarden van

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	de maximale grenswaarde van 53 dB kan worden afgeweken (tot 63 dB). Hierbij zullen de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid en eveneens het advies van de GGD worden beschouwd. Luchtkwaliteit: Onderhavige ontwikkeling is aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is zodoende niet benodigd. Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen in dit bestemmingsplan. Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Vanwege de algemene trend dat de emissies en achtergrondconcentraties zullen dalen worden er ook in de toekomst geen overschrijdingen verwacht. Ecologie (soortenbescherming): In het kader van de voorgenomen nieuwbouw in het projectgebied is het noodzakelijk te onderzoeken of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Uit de quickscan blijkt dat gelet op de potentiele ecologische waarden het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid kan worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen: • ten aanzien van broedvogels dient het bouwrijp maken van het terrein buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten; • ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en Nieuwe Maas te worden vermeden; • ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen. Ecologie (gebiedsbescherming): Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Boezems Kinderdijk”, bevindt zich op circa 6 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 124 appartementen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Derhalve is in de vorm van een AERIUS-berekening uitgezocht of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt. Uit de uitgevoerde be-

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	rekeningen blijkt dat bij zowel ten tijde van de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden. Het plangebied is ook niet gelegen binnen het NNN. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN ligt aansluitend ten noorden van het plangebied. Het betreft hier de Nieuwe Maas die onderdeel uitmaakt van het NNN. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Water: Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden. Door te voldoen aan de juiste milieuhygiënische maatregelen levert de gescheiden aanlevering een positieve hydrologische bijdrage aan het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewater. Voor de buitendijkse ontwikkelingen is er geen verplichting om te compenseren. Bij voorkeur wordt het hemelwater in buitendijks gebied teruggebracht in de bodem of in de Nieuwe Maas. Het binnenterrein en de omgeving wordt groen ingericht om te komen tot een duurzame planontwikkeling. Verder worden op daken en in gevels (op de terrassen) groen ingepast. Door het planvoornemen neemt de hoeveelheid afvalwater uit het plangebied toe. De verwachte toename bedraagt ca. 3,75 m3/uur. Hiervoor wordt op eigen terrein een DWA-stelsel aangelegd dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioolstelsel dat hierop voorzien is. Gezien de afstand tot het dijklichaam en de geplande enkellaagse parkeergarage (onderzijde vloer ca. 2,5 m-mv.; ca. 1,1 m +NAP) vormt de planontwikkeling geen belemmering voor de waterkering. Voorafgaand aan de bouw is een watergunning benodigd en zal tevens een aanvullende onderbouwing samen met een funderingsonderzoek aangeleverd worden zodat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering zeker niet aangetast wordt. Concrete bouwplannen dienen nader afgestemd te worden met Waterschap Hollandse Delta. Door de aanleg van een gescheiden stelsel en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten bij de verdere planuitwerking is geen wateroverlast te verwachten. Voor het bestemmingsplan zijn de relevante wateraspecten in beeld gebracht.
Risico van ongevallen	Er is geen sprake van een nieuwe risicobron en externe veiligheid vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied zoals hiervoor reeds is geconcludeerd.

2.3 Plaats van het project

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
Bestaand grondgebruik	In de huidige situatie ligt het perceel braak.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Het plangebied heeft geen (bijzondere) rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor: • gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)	Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Boezems Kinderdijk”, bevindt zich op circa 6 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Negatieve effecten op dit gebied zijn uitgesloten (zie voorgaand, par. 2.2). Het plangebied is niet gelegen binnen een provinciale natuurzone, onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities (nagenoeg) gelijk blijven waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet zullen worden aangetast.
• gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Nee
• gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid	Niet aan de orde.
• landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang	Archeologie: De gemeente Rotterdam heeft een archeologische waarden- en beleidsadvieskaart opgesteld. Deze kan als leidraad worden gebruikt voor de bescherming van archeologische waarden in het bestemmingsplan, en om vast te stellen welk archeologisch onderzoek nodig is bij voorbereiding van ruimtelijke plannen. Op de beleidsadvieskaart wordt onderscheid gemaakt in een aantal gebieden met verschillende verwachtingswaarden. Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam wordt aan de locatie een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting toegekend. De archeologische waarden zijn te verwachten beneden 0 meter NAP. Conform deze kaart dient de noodzaak voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek te worden beoordeeld bij grondroerende werkzaamheden (inclusief heien) die dieper reiken dan het maaiveld en die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter. In het vigerend bestemmingsplan ‘Oud IJsselmonde’ is ter bescherming van de archeologische waarden de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' opgenomen. Dat betekent dat ontwikkelingen die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 0 meter NAP onderzoeksplichtig zijn.

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
	In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ter bescherming en veiligstelling van de eventuele archeologische waarden de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' overgenomen in dit bestemmingsplan. Overige is niet van toepassing.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Nee
Habitat- en vogelrichtlijngebieden	Nee
Watergebied van internationale betekenis	Nee
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS). Er is geen sprake van negatieve effecten op het NNN.
Landschappelijk waardevol gebied	Er is geen sprake van een landschappelijk waardevol gebied.
Waterwinlocaties, waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Nee
Beschermd monument	Nee
Belvedère-gebied	Nee

2.4 Kenmerk van het potentiële effect

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	De (potentiële) effecten van de voorgenomen ontwikkeling zijn zeer beperkt van omvang en treden niet tot hooguit lokaal op. Effecten op het woon- en leefklimaat in de omgeving, op gevoelige gebieden en natuurgebieden zijn niet aan de orde.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Er zijn geen grensoverschrijdende effecten aan de orde.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is geen sprake.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Er is een tijdelijk effect gedurende de aanlegfase mogelijk. Tijdens de aanlegfase zijn enige effecten merkbaar zoals bouwverkeer en -geluid. Deze effecten zijn zoals aangegeven tijdelijk en relatief beperkt en lokaal van aard. De effecten van de uiteindelijke bebouwing en bewoning zijn blijvend. Zoals echter al verwoord in het voorgaande, zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting.

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

Gezien de ligging van het plangebied binnen bestaand stedelijk gebied op een bestaand bouwperceel, de vorenstaande overwegingen en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r., kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project; en
3. de kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een relatief klein schaalniveau met bijbehorende minimale effecten.

Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat deze geen belangrijke nadelige milieugevolgen tot gevolg hebben, die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Wij bevelen u aan - na nadere kennisname van deze beoordeling - een gemeentelijk besluit voor te bereiden waarin wordt aangegeven dat voor de verdere planvorming van Waterside- Oost, IJsselmonde geen milieueffectrapportage wordt vereist.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 Plan

Het bestemmingsplan Waterside Oost, IJsselmonde met identificatienummer NL.IMRO.0599.BP2178WATERsideOos-ON01 van de gemeente Rotterdam.

1.2 Bestemmingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 Aanbouw (uitbouw)

Een uitbreiding van het hoofdgebouw in één bouwlaag (hieronder wordt tevens een uitbouw begrepen).

1.4 Aanduiding

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.5 Aanduidingsgrens

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.6 Archeologisch deskundige

Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam of een andere deskundige op het gebied van archeologie.

1.7 Archeologisch monument

Monument als bedoeld in artikel 1.1. van de Erfgoedwet.

1.8 Bebouwing

Een of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.9 Bebouwingspercentage

Een percentage dat aangeeft hoeveel van het oppervlak van een bestemmingsvlak door gebouwen mag worden ingenomen.

1.10 Bedrijven

De bedrijven genoemd in de lijst van bedrijfsactiviteiten behorende bij deze regels.

1.11 Beperkt kwetsbare objecten

a. woningen, kantoorgebouwen, hotels, restaurants, winkels en bedrijfsgebouwen, voor zover deze objecten niet tot de categorie Kwetsbare objecten behoren;
b. sporthallen, zwembaden, speeltuinen;
c. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet tot de categorie Kwetsbare objecten behoren;
d. andere objecten die met de onder a en b genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten niet tot de categorie Kwetsbare objecten behoren;
e. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

1.12 Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen zoals dat luidt ten tijde van de ter inzage legging van het ontwerp van dit bestemmingsplan.

1.13 Bestemmingsgrens

De grens van een bestemmingsvlak.

1.14 Bestemmingsvlak

Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.15 Bouwaanduidingen

Alle aanduidingen met betrekking tot de wijze van bouwen en de verschijningsvorm van bouwwerken.

1.16 Bouwen

Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

1.17 Bouwgrens

De grens van een Bouwvlak.

1.18 Bouwlaag

Het tussen twee opeenvolgende vloeren (of tussen een vloer en plat dak) gelegen, voor verblijf geschikt deel van een gebouw. Een kap, vliering, zolder, souterrain, alsmede een dakopbouw binnen het theoretisch profiel van een kap, worden niet als een afzonderlijke bouwlaag beschouwd. Alleen ingeval een dakopbouw of dakkapel breder is dan tweederde van de pandbreedte, wordt dit als een aparte bouwlaag geteld.

NB: onder het "theoretisch profiel van een kap" wordt verstaan de ruimte binnen een kap met schuine zijden waarvan de hellingshoek ten minste 20 en maximaal 60 graden bedraagt, tenzij in de bestemmingsregels in hoofdtstuk 2 anders is bepaald.

1.19 Bouwperceel

Een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.20 Bouwperceelgrens

De grens van een bouwperceel.

1.21 Bouwverordening

Bouwverordening Rotterdam 2010, zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit bestemmingsplan.

1.22 Bouwvlak

Een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.23 Bouwwerk

Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

1.24 Bruto vloeroppervlak (b.v.o.)

Het vloeroppervlak van een bouwwerk, inclusief de niet direct voor het hoofddoel bruikbare ruimten (bijvoorbeeld bij een productiebedrijf of winkel, de magazijn-, expeditie-, kantoorruimten). Gebouwde parkeervoorzieningen worden niet tot het b.v.o. gerekend.

1.25 Bijbehorend bouwwerk

Uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.26 Bijgebouw

Vrijstaand gebouw dat door constructie en/of afmetingen ondergeschikt is aan een hoofdgebouw gelegen op hetzelfde perceel.

1.27 Dakterras

Een bouwkundige voorziening op het platte dak van een gebouw dat bestaat uit een te betreden vlak, geheel of gedeeltelijk omgeven door een hekwerk waarvan de bouwhoogte minimaal 1,2 meter bedraagt.

1.28 Detailhandel

Het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder de uitstalling ter verkoop, verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit.

1.29 Dienstverlening

Het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen. Een belwinkel en een seksinrichting worden hier niet onder begrepen.

1.30 Dove gevel

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede,
b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

In dit verband wordt onder een geluidsgevoelige ruimte verstaan een ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m^2.

1.31 Erf

Terrein ten behoeve van de ontsluiting van de aanliggende bebouwing, voor parkeren, groenvoorzieningen, waterlopen en bouwwerken van lichte constructie (carports, slagbomen, fietsenstallingen e.d.).

1.32 Gevaarlijke stoffen

Stoffen of preparaten die krachtens het Besluit verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen en preparaten zijn ingedeeld in een categorie als bedoeld in artikel 34, tweede lid van de Wet milieugevaarlijke stoffen, zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit bestemmingsplan.

1.33 Gebouw

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.34 Geluidsgevoelige objecten

Hieronder worden verstaan de in de Wet geluidhinder aangewezen objecten: woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

NB: Delen van deze gebouwen kunnen worden uitgezonderd wanneer deze een bestemming krijgen voor een functie die niet als geluidsgevoelig kan worden beschouwd.

1.35 GGD

Gemeentelijke Gezondheidsdienst Rotterdam-Rijnmond.

1.36 Hoofdgebouw

Gebouw, of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkst is.

1.37 Horeca

Het bedrijfsmatig verstrekken van ter plaatse te nuttigen voedsel en drank, het bedrijfsmatig exploiteren van zaalaccommodatie en/of het bedrijfsmatig verstrekken van nachtverblijf.

1.38 Hotel

Het bedrijfsmatig verstrekken van nachtverblijf en bijbehorende voorzieningen zoals ter plaatse nuttigen van voedsel en dranken en het bedrijfsmatig exploiteren van zaalaccommodatie.

1.39 Kap

Een afdekking van een gebouw met schuine zijden waarbij de hellingshoek ten minste 20 en ten hoogste 60 graden bedraagt.

1.40 Kantoren

Het bedrijfsmatig verlenen van diensten waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen.

1.41 Kleinschalige speeltoestellen

Speeltoestellen niet hoger dan 4 meter.

1.42 Kwetsbare objecten

a. woningen, met uitzondering van:
    1. verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
    2. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
    1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
    2. scholen;
    3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:
    1. kantoorgebouwen en hotels met een b.v.o. van meer dan 1500 m² per object;
    2. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk b.v.o. meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal b.v.o. van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

1.43 Maaiveld

De bovenkant van het aansluitende, afgewerkte terrein dat een bouwwerk omgeeft, met dien verstande dat in geaccidenteerd terrein het gemiddelde van die bovenkanten wordt aangehouden.

1.44 Milieudeskundige

De DCMR Milieudienst Rijnmond of de daarvoor in de plaats tredende instantie.

1.45 NAP

Het Normaal Amsterdams Peil is de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.

1.46 Oorspronkelijke zij- resp. achtergevel

De zij- resp. achtergevel van een gebouw op het tijdstip van eerste oplevering van het gebouw.

1.47 Openbaar nutsvoorzieningen

Op het openbaar leidingen net aangesloten voorzieningen op het vlak van gas-, water-, elektriciteitsdistributie, blokverwarming, (riool)gemalen (een gasdrukregelstation wordt niet hieronder begrepen).

1.48 Openbaar toegankelijk gebied

Weg als bedoeld in artikel 1, eerste lid onder b. van de Wegenverkeerswet 1994, openbaar water, alsmede ander openbaar gebied dat voor publiek algemeen toegankelijk is, met uitzondering van de zogenaamde brandpaden voor de achterontsluiting van tuinen voor langzaam verkeer.

1.49 Peil

a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van de kruin van de weg;
b. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang, na voltooiing van de aanleg van dat terrein.
c. voor gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde op parkeergarage: de bovenkant afgewerkt parkeerdek; 4,9 m + NAP ;
d. Indien een bouwwerk aan meer dan één weg wordt gebouwd, is het peil van de hoogstgelegen weg maatgevend.

1.50 Seksinrichting

De voor publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht.

1.51 Straatmeubilair

Voorzieningen ten behoeve van de weggebruiker, zoals verkeersborden, straatverlichting, zitbanken, plantenbakken e.d.

1.52 Tuin

Terrein ten behoeve van de aanleg van groenvoorzieningen, met de daarbij behorende verharding (paden, terrassen) en vijvers en dat in overwegende mate niet voor bebouwing in aanmerking komt.

1.53 Uitstekende delen aan gebouwen

Erkers, luifels, balkons, galerijen e.d.

1.54 Water

Waterlopen (sloten, singels, vijvers e.d.) ten behoeve van de waterberging, alsmede de aan- en afvoer van oppervlaktewater.

1.55 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp voor dit bestemmingsplan.

1.56 Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp voor dit bestemmingsplan.

1.57 Woningwet

De Woningwet zoals deze luidt op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp voor dit bestemmingsplan.

Artikel 2 wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling

Langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.2 de goothoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.3 de inhoud van een bouwwerk

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk

Tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van een bouwwerk.

2.6 de breedte van een gebouw

Van en tot de buitenkant van een zijgevel dan wel het hart van een gemeenschappelijke scheidingsmuur, met dien verstande, dat wanneer de zijgevels verspringen of niet evenwijdig lopen, het gemiddelde wordt genomen van de kleinste en de grootste breedte.

2.7 de afstand van een gebouw tot de zijdelingse perceelsgrens

Vanaf het punt van de gevel van een gebouw welke het dichtst bij de perceelsgrens is gelegen, haaks op de perceelsgrens.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Wonen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. woningen, met de daarbij behorende voorzieningen zoals (inpandige) bergingen en garageboxen, aanbouwen, bijgebouwen, alsmede (binnen)tuinen, groen, water en ontsluitingswegen en -paden en hellingbanen;
b. 'Waarde - Archeologie 4', 'Waterstaat - Waterkering', voor zover de gronden mede als zodanig zijn bestemd.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op de voor "Wonen' bestemde gronden mag uitsluitend worden gebouwd ten behoeve van de aldaar genoemde functies.

3.2.2 Bebouwingsnormen

a. gebouwen mogen niet hoger worden gebouwd dan is aangegeven op de verbeelding met dien verstande dat op het parkeerdek een gebouw ten behoeve van de entree van de parkeergarage is toegestaan met een maximale bouwhoogte van 5 meter;
b. het aantal woningen per bouwvlak mag niet meer bedragen dan op de verbeelding aangegeven;
c. een dakterras is toegestaan; indien de maximum toegestane bouwhoogte van een gebouw is bereikt, geldt daarvoor dat:
    1. een hekwerk gerealiseerd moet worden, met een minimum bouwhoogte van 1,2 meter en op een afstand van minimaal 1,5 meter uit de dakrand;
    2. een gebouwde voorziening op het dak (ten behoeve van de daktoegang) is toegestaan met een maximum oppervlakte van 6 m2 en een maximum bouwhoogte van 2,5 meter.
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifeke bouwaanduiding - '1 zijn uitsluitend balkons/terassen toegestaan.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Aan huis gebonden beroep of bedrijf

Woningen mogen mede worden gebruikt voor de uitoefening van een aan huis gebonden beroep of bedrijf, mits:

a. de woonfunctie in overwegende mate gehandhaafd blijft, waarbij het bruto vloeroppervlak van de woning voor ten hoogste 30% mag worden gebruikt voor een aan huis gebonden beroep of bedrijf;
b. ten aanzien van een aan huis gebonden bedrijf sprake is van een bedrijf tot en met categorie 1 als bedoeld in de bij deze regels horende lijst van bedrijfsactiviteiten;
c. de gevel en dakrand van de woning niet worden gebruikt ten behoeve van reclame-uitingen;
d. er geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden die betrekking hebben op het onderhouden en repareren van motorvoertuigen;
e. er geen detailhandel plaatsvindt, tenzij als ondergeschikt onderdeel van het aan huis gebonden beroep of bedrijf.

3.3.2 Hogere waarden en stap 3-besluit

Wonen zoals bedoeld in lid 3.1 sub a is toegestaan met inachtneming van de maatregelen in het hogere waardenbesluit en stap 3-besluit welke als Bijlage 3 Besluit hogere grenswaarden en Bijlage 4 Stap 3-besluit aan de regels is toegevoegd.

3.4 Afwijken van de gebruiksregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.3 terzake van de toegestane bedrijfsactiviteiten ten behoeve van andere bedrijfsactiviteiten dan die primair zijn toegelaten, welke - gehoord de milieudeskundige - daarmede naar aard en invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn.

Artikel 4 Waarde - Archeologie 4

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de aan de gronden eigen zijnde archeologische waarden.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Rapport archeologische deskundige

In het belang van de archeologische monumentenzorg dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport aan burgemeester en wethouders te overleggen van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Deze bepaling heeft uitsluitend betrekking op aanvragen om omgevingsvergunning voor het bouwen van bouwwerken (waaronder begrepen het heien van heipalen en het slaan van damwanden) die een groter oppervlak hebben en tevens dieper reiken dan de oppervlakte- en dieptematen die genoemd zijn in 4.3.1

4.2.2 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan omgevingsvergunning voor het bouwen

Burgemeester en wethouders kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg aan een omgevingsvergunning voor het bouwen de volgende regels verbinden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

4.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.3.1 Verbod

In het belang van de archeologische monumentenzorg is het verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de hierna onder 4.3.2 genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te doen c.q. te laten uitvoeren die dieper reiken dan 0 meter NAP en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter.

4.3.2 Het vergunningvereiste betreft de volgende werken c.q. werkzaamheden

a. grondbewerkingen (van welke aard dan ook);
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
d. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen, afgraven;
e. het ingraven van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies e.d.;
f. het aanleggen van waterlopen of het vergraven van bestaande waterlopen.

4.3.3 Uitgezonderde werkzaamheden

Het vergunningvereiste geldt niet voor werken (geen bouwwerken zijnde) of werkzaamheden gericht op het normale onderhoud en beheer van de betreffende gronden, niet voor bedoelde activiteiten welke in uitvoering waren ten tijde van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan en evenmin voor bestaande weg- en leidingcunetten.

4.3.4 Vergunning

Vergunning wordt verleend, nadat de aanvrager een rapport aan burgemeester en wethouders heeft overgelegd van een archeologisch deskundige waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

4.3.5 Mogelijke voorwaarden te verbinden aan vergunning

Aan een vergunning kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek;
c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Artikel 5 Waterstaat - Waterkering

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor waterkering.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Verbod

Ter plaatse van de bestemming 'Waterstaat - Waterkering', mag in afwijking van de bouwregeling voor de andere voorkomende bestemming(en) dan 'Waterstaat - Waterkering', niet binnen bedoelde zone worden gebouwd.

5.2.2 Uitzondering op verbod

Het bouwverbod bedoeld in 5.2.1 geldt niet voor bebouwing welke is toegestaan ingevolge de bestemming 'Waterstaat - Waterkering' en (vervangende nieuwbouw van) bebouwing welke aanwezig is op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit bestemmingsplan.

5.2.3 Toegestane bouwwerken

Ten behoeve van de functie waterstaat - waterkering mogen worden gebouwd bouwwerken, geen gebouwen zijnde, van waterbouwkundige aard, zoals kademuren, duikers, keerwanden, beschoeiingen e.d.

5.3 Afwijken van de bouwregels

5.3.1 Afwijking

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van het bepaalde in lid 5.2.1 ten behoeve van bouwwerken welke toegelaten zijn krachtens de andere toegelaten bestemming(en) dan 'Waterstaat - Waterkering', mits het belang van de waterkering hierdoor niet wordt geschaad.

5.3.2 Advies

Alvorens vergunning te verlenen winnen burgemeester en wethouders het schriftelijk advies in van de dijkbeheerder, aan de hand waarvan zij desgewenst voorwaarden kunnen verbinden aan de vergunning, ter bescherming van genoemd belang.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene bouwregels

7.1 Afdekking van gebouwen

Ingeval noch de regels, noch de verbeelding (plankaart) duidelijkheid verschaffen over de wijze van afdekking van gebouwen, mogen gebouwen zowel met een kap als plat worden afgedekt.

7.2 Bouwvlak

Indien voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen op de verbeelding een bouwvlak is opgenomen, komen uitsluitend de gronden binnen het bouwvlak voor bebouwing in aanmerking, met dien verstande dat bouwwerken geen gebouwen zijnde, ook buiten het bouwvlak zijn toegestaan.

7.3 Geluidsgevoelige objecten

Bij nieuwe situaties in de zin van de Wet geluidhinder is de realisatie van Geluidsgevoelige objecten voorzover gelegen binnen een geluidzone, alleen mogelijk indien voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarden van de Wet geluidhinder, dan wel aan het besluit hogere grenswaarden dat aan dit bestemmingsplan is toegevoegd.

7.4 Maximum bebouwingspercentage

Ingeval voor gronden welke voor bebouwing in aanmerking komen noch in de regels, noch op de verbeelding een maximum bebouwingspercentage is vermeld, mogen deze gronden volledig worden bebouwd.

7.5 Ondergeschikte bouwdelen

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, trappen, ventilatiekanalen, liftschachten,lift- en trappenhuizen, gevel- en kroonlijsten, luifels, uitbouwen, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouw-, c.q. bestemmingsgrenzen niet meer dan 4 meter bedraagt.

Artikel 8 Algemene afwijkingsregels

8.1 Afwijking toegestane afmetingen, maten en percentages

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van de regels van dit bestemmingsplan voor afwijkingen van toegestane afmetingen, maten (waaronder minimale en maximale afstanden) en percentages tot niet meer dan 10% van die afmetingen, maten en percentages, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld, de verkeersveiligheid, de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken en de milieusituatie.

8.2 Afwijking toegestane bouwhoogte techniek

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning voor het bouwen afwijken van de regels van dit bestemmingsplan ten aanzien van de maximum toegestane bouwhoogte van een gebouw, ten behoeve van technische voorzieningen op het dak of parkeerdek, welke noodzakelijk zijn voor het doelmatig functioneren van het bouwwerk, zoals liftopbouwen, lichtkoepels, lift- en trappenhuizen, schoorstenen, antennemasten, luchtverversingsapparatuur, glazenwas installatie e.d., mits de overschrijding van de maximum bouwhoogte niet meer dan 5 meter bedraagt, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het straat- en bebouwingsbeeld en de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 9 Overige regels

9.1 Voorwaardelijke verplichting over parkeren

Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen en het gebruik van gronden of bouwwerken op grond van de regels in hoofdstuk 2 kan uitsluitend worden verleend als voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid voor auto's en fietsen, overeenkomstig het in de gemeente Rotterdam geldende beleid ten aanzien van parkeren.

Hoofdstuk 4 Overgangs-en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

10.1.1 Aanwezige bouwwerken

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

10.1.2 Afwijking

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10 %.

10.1.3 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

10.2.1 Bestaand gebruik

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

10.2.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

10.2.3 Verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

10.2.4 Uitzonderingen op het overgangsrecht gebruik

Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan 'Waterside Oost, IJsselmonde'.

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Toelichting lijst bedrijfsactiviteiten categorie 1 en 2

Toelichting
De Lijst van Bedrijfsactiviteiten geeft aan welke bedrijven binnen het plangebied in beginsel zijn toegestaan. Alle bedrijfsactiviteiten zijn ingedeeld in milieucategorieën, waarbij milieucategorie 1 betekent dat een bedrijfstype weinig potentiële milieuhinder veroorzaakt en milieucategorie 5 of 6 veel milieuhinder veroorzaakt.

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft de lijst van bedrijfstypen ingedeeld aan de hand van de Standaard Bedrijfsindeling uit 1993 (SBI'93) van het CBS. Voor de zonering en de bij de zones behorende bedrijfscategorieën is uitgegaan van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering - 2009". Per type bedrijf zijn afstanden gegeven met betrekking tot de milieuhinderaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Voor geluid is aangegeven of sprake is van continu geluid en van activiteiten die op een gezoneerd terrein thuishoren. Voor wat betreft verkeersaantrekkende werking en visuele hinder zijn indices gegeven.

De lijst van bedrijfsactiviteiten volgt de publicatie van de VNG, maar met een algemeen verschil. De lijst gaat alleen over activiteiten die in een bedrijfsbestemming zijn toegestaan. Zo zijn bijvoorbeeld sport- en recreatieve voorzieningen niet opgenomen, omdat die in Rotterdam een aparte bestemming zijn. Voor een uitsplitsing naar afstanden per categorie wordt verwezen naar de VNG-publicatie. In de tabel behorend bij het bestemmingsplan bepaalt de grootste indicatieve afstand de milieucategorie.

De aanbevolen indicatieve afstand tussen een bedrijf en woningen:
categorie 1: afstand tot woningen 0 of 10 meter
categorie 2: afstand tot woningen 30 meter
categorie 3.1: afstand tot woningen 50 meter
categorie 3.2: afstand tot woningen 100 meter
categorie 4.1: afstand tot woningen 200 meter
categorie 4.2: afstand tot woningen 300 meter
categorie 5.1: afstand tot woningen 500 meter
categorie 5.2: afstand tot woningen 700 meter
categorie 5.3: afstand tot woningen 1000 meter
categorie 6: afstand tot woningen 1500 meter

Bijlage 2 Lijst van bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast plannen		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	10, 11	-												
15	10, 11	-		VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
151	101, 102	0		Slachterijen en overige vleesverwerking:										
151	101	5	a	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: productieoppervlak <= 1000 m² en productiecapaciteit < 10.000 ton / jaar	50	0	50 C	30	50	3.1	1 G	1		
151	101	6	a	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: productieoppervlak <= 200 m² en productiecapaciteit < 10.000 ton / jaar	30	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
151	101, 102	7	a	- loonslachterijen, productiecapaciteit < 25.000 ton vlees / jaar	50	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
151	108	8		- vervaardiging snacks en vervaardiging kant-en-klaar-maaltijden met productieoppervlak < 2.000 m²	50	0	50	10	50	3.1	2 G	1		
152	102	0		Visverwerkingsbedrijven:										
152	102	6	a	- verwerken anderszins: productieoppervlak <= 300 m² en productiecapaciteit < 10.000 ton / jaar	50	10	30	10	50	3.1	1 G	1		
1531	1031	0		Aardappelproducten fabrieken:										
1531	1031	2		- vervaardiging van snacks met productieoppervlak < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1	1 G	1		
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		
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		
17	13	-												
17	13	-		VERVAARDIGING VAN TEXTIEL										
172	132	0		Weven van textiel:										
173	133			Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1	2 G	2	B	
174, 175	139			Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1	1 G	1		
176, 177	139, 143			Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1	1 G	2		
18	14	-												
18	14	-		VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
181	141			Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1	1 G	1		
182	141			Vervaardiging van kleding en kledingtoebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
183	142, 151		a	Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont indien afvalwaterstroom van < 2.500 inwonerequivalenten	50	10	10	10	50	3.1	1 G	1	B	L
19	19	-												
19	15	-		VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)										
192	151			Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1	2 G	2		
193	152			Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1	2 G	1		
20		-												
20	16	-		HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.										
2010.2	16102	0		Houtconserveringsbedrijven:										
2010.2	16102	2		- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
203, 204, 205	162	1		Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, productieoppervlak < 200 m²	0	30	50	0	50	3.1	1 G	1		
205	162902			Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
21	17	-												
21	17	-		VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN										
2112	1712	0		Papier- en kartonfabrieken:										
2112	1712	1		- productiecapaciteit < 3 ton/uur	50	30	50 C	30 R	50	3.1	1 G	2		
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	1		- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50	50 R	50	3.1	2 G	1	B	L
2442	2120	2		- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
2462	2052	0		Lijm- en plakmiddelenfabrieken:										
2466	205903	A		Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1	3 G	2	B	
25	22	-												
25	22	-		VERVAARDIGING VAN PRODCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF										
2512	221102	0		Loopvlakvernieuwingsbedrijven:										
2512	221102	1		- vloeroppervlak < 100 m²	50	10	30	30	50	3.1	1 G	1		
252	222	0		Kunststofverwerkende bedrijven:										
252	222	3		- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1	2 G	1		
26	23	-												
26	23	-		VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN										
261	231	0		Glasfabrieken:										
2615	231			Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1	1 G	1		
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
267	237	0		Natuursteenbewerkingsbedrijven:										
267	237	2		- zonder breken, zeven en drogen: productieoppervlak <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1	1 G	1		
2681	2391			Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2		
28	25	-												
28	25, 31	-		VERVAARD. EN REPARATIE PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)										
281	251, 331	0		Constructiewerkplaatsen										
281	251, 331	1a		- gesloten gebouw, productieoppervlak < 200 m²	30	30	50	10	50	3.1	1 G	1		
2821	2529, 3311	0		Tank- en reservoirbouwbedrijven:										
284	255, 331	B1	a	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., productieoppervlak < 200 m² of productiecapaciteit 15.000 ton per jaar	30	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2	B	
2852	2562, 3311	2		Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, productieoppervlak < 200 m²	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G	2	B	
287	259, 331	A0		Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:										
287	259, 331	B		Overige metaalwarenfabrieken niet elders genoemd; inpandig, productieoppervlak < 200 m²	30	30	50	10	50	3.1	1 G	2	B	
30	26, 28, 33	-												
30	26, 28, 33	-		VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast plannen		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
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		
32	26, 33	-												
32	26, 33	-		VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.										
321 t/m 323	261, 263, 264, 331			Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1	2 G	1	B	
3210	2612			Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1	1 G	2	B	
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		
364	323			Sportartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	2 G	2		
365	324			Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50	30	50	3.1	2 G	2		
3663.1	32991			Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
3663.2	32999			Vervaardiging van overige goederen niet elders genoemd	30	10	50	30	50 D	3.1	2 G	2		
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	C2		- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1	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	D5		- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1	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	A0		Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:										
41	36	A2		- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1	1 G	2		
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	1		- bouwbedrijven algemeen: bedrijfsoppervlak <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
45	41, 42, 43	2		Aannemersbedrijven met werkplaats: bedrijfsoppervlak > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G	1	B	
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		Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1	1 G	1		
5020.4	45204	C		Autospuitinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1	1 G	1	B	L
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										
5121	4621	0		Grth in akkerbouwproducten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1	2 G	2		
5122	4622			Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5124	4624			Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1	2 G	1		
5125, 5131	46217, 4631			Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1	2 G	1		
5132, 5133	4632, 4633			Grth in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50 R	50	3.1	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		
5151.1	46711	0		Grth in vaste brandstoffen:										
5151.1	46711	1		- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1	2 P	2		
5153	4673	0		Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	4673	1		- algemeen: bedrijfsoppervlak > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1	2 G	2		
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	1		- algemeen: bedrijfsoppervlak > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1	2 G	2		
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		
518	466	0		Grth in machines en apparaten:										
518	466	2		- overige	0	10	50	0	50	3.1	2 G	1		
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										
5261	4791			Postorderbedrijven	0	0	50	0	50	3.1	2 G	1		
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		
6024	494	1		- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) bedrijfsoppervlak <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1	2 G	1		
603	495			Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	

SBI-1993	SBI-2008			OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
		nummer	aangepast plannen		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
63	52	-												
63	52	-		DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6312	52102, 52109	A		Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1	2 G	2		
6312	52109	B		Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
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		
712	7712, 7739			Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G	1		
713	773			Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G	1	B	
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										
747	812			Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1	1 P	1	B	
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		
93	93	-												
93	96	-		OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.1	96011	A		Wasserijen en strijkinrichtingen	30	0	50 C	30	50	3.1	2 G	1		
9301.1	96011	B		Tapijtreinigingsbedrijven	30	0	50	30	50	3.1	2 G	1		L
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		

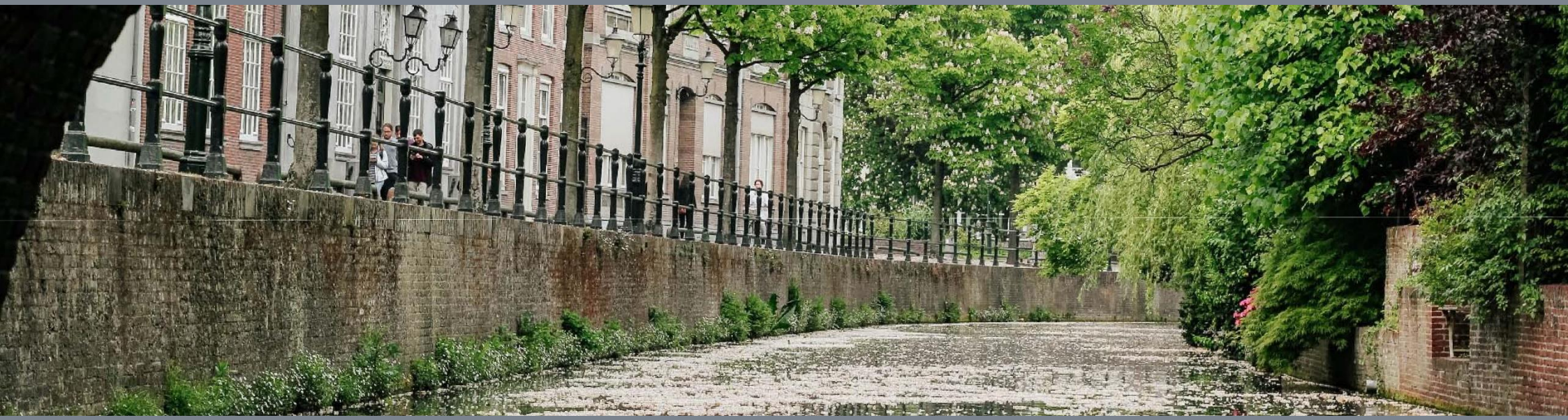
Bijlage 3 Besluit hogere grenswaarden

Bijlage 4 Stap 3-besluit

Stap 3-besluit bestemmingsplan Waterside Oost, IJsselmonde

Gemeente Rotterdam

<Status>



BRO
Ruimte | om *in* te leven

colofon

titel rapport
Stap 3-besluit bestemmingsplan Waterside Oost, IJsselmonde

datum
18 maart 2021

projectnummer
P01024

opdrachtgever
-

BRO
Projectleider
PZ
Projectteam
TA, RF

bron Kaft
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Interimwet stad- en-milieubenadering 3

2 Planbeschrijving **5**
2.1 Ligging plangebied 5
2.2 Omschrijving van het project 5

3 Visie op de milieu- en leefkwaliteit **6**
3.1 Inleiding 6
3.2 Gebiedsvisie en ruimtelijke kwaliteit 6
3.2.1 Achtergrondhistorie 6
3.2.2 Ruimtelijke kwaliteit 6
3.2.3 Functionele kwaliteit 8
3.3 Milieuaspecten 8
3.3.1 Geluid 8
3.3.2 Luchtkwaliteit 9
3.3.3 Externe veiligheid 9
3.3.4 Fysieke leefomgeving 9
3.4 Conclusie 10

4 Stappen stad-en-milieubenadering **12**
4.1 Stap 1 12
4.1.1 Onderzoek naar bronmaatregelen 12
4.1.2 Onderzoek naar overdrachtsmaatregelen 12
4.2 Stap 2 12
4.2.1 Beleid hogere grenswaarden Rotterdam 12
4.2.2 Dove- of vliesgevel 13
4.3 Stap 3 14
4.3.1 Compenserende maatregelen 14

5 Stap 3-besluit **16**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemers van Waterside oost zijn voornemens 124 appartementen aan de oever van de Nieuwe Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam te realiseren, onder de naam 'Waterside-II'. Het initiatief zal de beëindiging vormen van de wijk Waterside, maar tevens de opmaat zijn richting het iconische gebouw dat gerealiseerd moet worden op het IJsselmondsehoofd, ten westen van het plangebied. Het bouwblok zal in hoogte aansluiten op de Flying Dutchmanstraat en de Oostdijk (3 lagen) om vervolgens geleidelijk op te klimmen van 3 tot 10 lagen aan de rivierzijde.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen de kaders van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan “Oud-IJsselmonde”. Er is weliswaar een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan om de gronden te wijzigen naar een woonbestemming, echter maakt deze wijzigingsbevoegdheid slechts de ontwikkeling van maximaal 50 woningen tot een maximale hoogte van 12 meter mogelijk. Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet van dit planologische regime worden afgeweken door middel van een herziening van het vigerende bestemmingsplan.

Oud-IJsselmonde is direct ten oosten van de snelweg A16 gelegen en de snelweg heeft vanwege de Van Brienenoordbrug een hoge ligging. Uit het door Peutz uitgevoerde akoestisch onderzoek (d.d. 12 februari 2021) blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de beoogde woningen wordt overschreden. Ten gevolge van wegverkeer over de A16 treden er ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen geluidbelastingen op tot ten hoogste 63 dB (inclusief aftrek conform artikel 110 g Wgh), welke de maximale ontheffingswaarde op basis van de Wet geluidhinder overschrijdt. Doordat de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 ter plaatse van een deel van de te realiseren woningen de maximale ontheffingswaarde overschrijdt, is het vast stellen van een hogere grenswaarde niet zonder meer mogelijk.

Omdat de geluidsbelasting van de A16 hoger is dan het wettelijk maximum kan de functie van deze panden alleen naar wonen worden veranderd als de uitzondering wordt toegepast die in de Wet geluidhinder wordt geboden: de 'dove gevel'. Dit zijn goed geïsoleerde gevels die geen te openen ramen mogen hebben ter plaatse van de geluidsgevoelige ruimten. Het toe moeten passen van meerdere dove gevels per woning is een grote belemmering voor de realisatie en/of de kwaliteit van de nieuwe woningen. Als alternatief voor een dove gevel kan een vliesgevel (een geluidscherm aan de woningen) worden toegepast. Middels de toepassing van dove gevels en vliesgevels kan in theorie voldaan worden aan de Wet geluidhinder. Dit komt echter het wooncomfort niet ten goede, daarnaast is het onmogelijk om bij woningen met een dove gevel aan de eisen voor wat betreft de spuiventilatie uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Immers, in een dove gevel zijn géén te openen ramen toegestaan. Naar het oordeel van de gemeente zal het toepassen van dergelijke gevels afbreuk doen aan de beoogde woonkwaliteit waar de gemeente naar streeft.

De Interimwet stad-en-milieubenadering kan een oplossing bieden voor het hierboven geschetste probleem. Met de stad-en-milieubenadering kan gemotiveerd van een milieukwaliteitsnorm worden afgeweken, mits dit in het belang is van zuinig en doelmatig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit. Derhalve is het gewenst om voor de beoogde woningen Waterside II de Interimwet Stad- en Milieubenadering toe te passen. Hiertoe zullen nader te vast te stellen compenserende maatregelen worden genomen waarbij door middel van een stap 3-besluit onder voorwaarden van de maximale grenswaarde van 53 dB kan worden afgeweken. Het realiseren van woningen (met een goede woonkwaliteit) is derhalve in het belang van doelmatig ruimtegebruik en een goede leefomgevingskwaliteit.

1.2 Interimwet stad- en-milieubenadering

Sinds 1 februari 2006 is de Interimwet stad-en-milieubenadering van kracht. Op basis van deze wet mogen gemeenten, na zorgvuldig onderzoek en onder bepaalde voorwaarden, afwijken van de wettelijke milieunormen voor bodem, geluid en/of lucht. Daarbij stelt de wet geen maximum of termijn voor een afwijking.

De Interimwet stad-en-milieubenadering richt zich op het realiseren van een optimale leefkwaliteit en een effectief ruimtegebruik in de stad. De wet is ontwikkeld om bouwen mogelijk te maken op plekken in de stad waar dat erg gewenst is, maar waar dit vanwege de milieunormen niet mogelijk lijkt. Door toepassing van de stad-en-milieubenadering is het mogelijk om van de wettelijke milieunormen af te wijken.

De gemeente Rotterdam heeft ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan "Oud IJsselmonde" destijds voor een stap 3-besluit gekozen. Dit in verband met de geluidsbelasting vanaf de Rijksweg A16 die ten westen van de planlocatie is gelegen. Gelet op de situatie dat onderhavig initiatief niet passend is binnen het vigerende bestemmingsplan is er gekozen om voor de ontwikkeling een nieuw stap 3-besluit te nemen.

De wet gaat er daarbij van uit dat gemeenten in hun planvorming de zogenaamde stad-en-milieubenadering toepassen die bestaat uit drie stappen:

Stap 1: vroegtijdig integreren van milieu in het ruimtelijk plan en werken aan brongerichte maatregelen, uitgaande van een integrale benadering van de leefomgevingskwaliteit.

Stap 2: zoeken naar oplossingen binnen de bestaande wet- en regelgeving.

Stap 3: als milieunormen of wettelijke procedures de gewenste stedelijke leefkwaliteit in de weg staan, kunnen gemeenten via een afzonderlijk besluit van de gemeenteraad afwijken van bestaande regels.

In stap 1 moet worden bekeken of de bron van milieuhinder (in dit geval de A16) aangepakt kan worden. In stap 2 is maatwerk, het optimaal benutten van de mogelijkheden binnen de wet- en regelgeving van toepassing. Met stap 3 kan (als stap 1 en 2 geen oplossing bieden) onder voorwaarden af worden geweken van milieunormen.

Zoals in onderhavige document uiteen zal worden gezet bieden stap 1 en stap 2 geen oplossing om de woningen te realiseren zonder de realisatie van een dove gevel of vliesgevel. Vanuit een visie van een optimaal leefklimaat is de gemeente voornemens de stap 3-besluit te nemen om in afwijking van de maximale hogere waarde voor buitenstedelijk verkeer (A16) op de gevels van nieuwe woningen in Waterside Oost een geluidsbelasting toe te staan van meer dan 53 dB.

Voor toepassing van een stap-3 besluit dient dit gemeld te worden aan de Gedeputeerde staten. Aan de melding zijn inhoudelijke eisen verbonden (artikel 11 lid 2 Interimwet). Het ontwerpbesluit volgt dezelfde procedure als een bestemmingsplanprocedure. Volgens artikel 11 van de wet dient de melding ten minste onderstaande onderdelen te bevatten:

a. een omschrijving van het projectgebied en een of meerdere kadastrale kaarten waarop de begrenzing van dat gebied is aangegeven;
b. het gewenste ruimtegebruik in het projectgebied, voor zover dat verband houdt met het afwijken van wettelijke voorschriften;
c. een beschrijving van de omstandigheden op grond waarvan wordt verwacht dat het rekening houden met milieukwaliteit in de ruimtelijke planvorming, het nemen van brongerelateerde maatregelen en het optimaal benutten van wettelijke voorschriften niet toereikend zijn om zuinig en doelmatig ruimtegebruik en optimale leefomgevingskwaliteit te bereiken;
d. de milieukwaliteitsnorm of het andere wettelijke voorschrift waarvan afwijking wordt overwogen, en;
e. een beschrijving op hoofdlijnen van de te verwachten gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid in het projectgebied.

Dit document vormt de nadere onderbouwing en invulling van bovengenoemde criteria.

2 Planbeschrijving

2.1 Ligging plangebied

De planlocatie is gelegen aan de oever van de Nieuwe Maas in stadsdeel IJsselmonde, ten zuidoosten van het centrum van Rotterdam. De navolgende afbeeldingen tonen de ligging van het plangebied in Rotterdam en IJsselmonde. Het plangebied wordt in het noorden en westen begrensd door de Nieuwe Maas, in het oosten aan de Flying Dutchmanstraat en de zuidpunt grenst aan de Oostdijk. Voor de exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar de bestemmingsplanverbeelding. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente IJsselmonde, sectie D, perceelnummer 5244.

2.2 Omschrijving van het project

De initiatiefnemers van onderhavig plan zijn voornemens 124 appartementen aan de oever van de Maas, langs de Oostdijk en de Flying Dutchmanstraat in Rotterdam te realiseren, onder de naam 'Waterside-Oost'. Het initiatief zal de beëindiging vormen van de wijk Waterside, maar tevens de opmaat zijn richting het iconische gebouw dat gerealiseerd moet worden op het IJsselmondsehoofd, ten westen van het plangebied. Het bouwblok zal in hoogte aansluiten op de Flying Dutchmanstraat en de Oostdijk (3 lagen) om vervolgens geleidelijk op te klimmen tot minimaal 8 tot maximaal 10 lagen aan de rivierzijde. Het beoogde programma bestaat uit 124 huurappartementen welke zich bevinden in het midden- en hogere huursegment. In totaal bestaat het woongedeelte uit circa 11.848 m² gbo. Daarnaast wordt onder het woongedeelte een parkeergarage beoogd met in totaal 149 parkeerplaatsen. Aanvullend worden er 36 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd (maaiveldniveau).

3 Visie op de milieu- en leefkwaliteit

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de leefomgeving van Oud-IJsselmonde en met name de omgeving van het plangebied Waterside Oost. Op basis van de handreiking stad-en-milieubenadering van de VNG wordt onder leefomgevingskwaliteit het volgende verstaan:

Leefomgevingskwaliteit bestaat uit een samenspel van economische, sociale, ruimtelijke en milieuhygiënische aspecten, zoals bereikbaarheid, veiligheid, schoonheid en rust. Leefomgevingskwaliteit is meer dan de som van de aspecten. De samenhang bepaalt uiteindelijk de waardering voor de omgeving. Milieubelaste locaties kunnen bijzondere ruimtelijke kwaliteiten herbergen, waarvan met behulp van de Stad & Milieubenadering meer mensen kunnen genieten

Dit hoofdstuk geeft in het kort een overzicht van de planvorming en beschrijft de visie op een zuinig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit in het plangebied Waterside oost. Allereerst wordt een korte schets gegeven van het projectgebied, de achtergronden voor de herontwikkeling en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, waarna vervolgens wordt ingegaan op de milieuaspecten.

3.2 Gebiedsvisie en ruimtelijke kwaliteit

3.2.1 Achtergrondhistorie

Eind jaren 90 is het eerste woningbouwplan in Oud-IJsselmonde gerealiseerd dat buitendijks lag: het project Waterside 1. Al in eerdere beleidsdocumenten heeft de gemeente haar ambitie uitgesproken om Oud-IJsselmonde verder te verstevigen en uitbuiten van het karakter dat het gebied al eeuwen heeft: dat van een Rotterdams dorp aan de rivier. De nadruk ligt hierbij op het versterken van de woonfuncties. In het vigerende bestemmingsplan ‘Oud-IJsselmonde’ zijn daarom een aantal locaties aangewezen waarbij de wens is om woningbouw te realiseren, waaronder de locatie van Waterside II. Omdat plannen voor de ontwikkeling van deze locatie nog niet concreet genoeg waren is er destijds gekozen om de locatie te bestemmen als verblijfsgebied, met hieraan gekoppeld een wijzigingsbevoegdheid naar 'Woongebied-1' waarin eengezinswoningen van max.12 meter hoog mogelijk gemaakt worden.

Reeds bij de vaststelling van de wijzigingsbevoegdheid werd geconcludeerd dat de locatie een hoge geluidsbelasting heeft. Oud-IJsselmonde heeft over het geheel beschouwd geen slechte milieukwaliteit. De enige bron van milieuhinder die voor een hoge belasting van het plangebied zorgt is de geluidsbelasting vanaf de Rijksweg A16 die direct ten westen van het plangebied is gelegen. Naar het oordeel van de gemeente zullen de beoogde nieuwe woningen zonder een Stap 3-besluit niet worden gerealiseerd, en zal de woonkwaliteit van de woningen die wel worden gerealiseerd lager zijn om te kunnen voldoen aan de Wet geluidhinder (bijvoorbeeld door gebruik van dove gevels). Juist de realisatie van Waterside II draagt bij aan de visie en ambities van de gemeente om dit gedeelte van Oud-IJsselmonde verder te versterken, waarbij ook de nadruk wordt gelegd zuinig en doelmatig gebruik van het gebied en openbare ruimte. De beoogde woningen versterken de woonfunctie. Er wordt ter plaatse een braakliggend terrein bebouwd. Dit zorgt voor een verbetering van de leefomgevingskwaliteit. Om die reden heeft de gemeente Rotterdam voor de vaststelling van het vigerende bestemmingsplan, voor onderhavige locatie een stap 3-besluit vastgesteld om een hogere waarde van 61 dB toe te staan. Op basis van deze afweging is woningbouw op onderhavige locatie mogelijk gemaakt, doch zover voor maximaal 50 woningen.

3.2.2 Ruimtelijke kwaliteit

De wens is om dit deel van Oud-IJsselmonde, verder te ontwikkelen als woongebied waarbij aansluiting wordt gevonden bij de reeds bestaande woonfuncties. Met het bebouwen van deze locatie wordt de naastgelegen eerder gerealiseerde woningbouw aan de rivieroever afgerond. Met realisatie van dit plan wordt de kade openbaar gemaakt en vrij van autoverkeer en parkeren gehouden. Vanuit stedenbouwkundige optiek is dit een absolute kwaliteit. Met het bebouwen van deze locatie wordt de verontreinigde locatie gesaneerd, waardoor een beter woon- en leefklimaat ontstaat voor de aangrenzende woningen.

De Visie Oud IJsselmonde van mei 2007 en het Masterplan Oud IJsselmonde van november 2009 vormen de voornaamste ruimtelijke kaders voor onderhavige ontwikkelingen. De visie heeft als inzet het behouden en versterken van Oud-IJsselmonde als een aantrekkelijk dorp aan de rivier. In het Masterplan Oud-IJsselmonde wordt een ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat als sleutelproject gezien.

Zoals blijkt uit de visiekaart uit het masterplan Oud-IJsselmonde (zie onderstaand) werd in het masterplan al uitgegaan van het voltooien van Waterside met een bouwblok binnen onderhavig plangebied.

Het beoogde bouwplan sluit qua maat en schaal op de bestaande bebouwingsblokken en vormt een beeldbepalend slotstuk van de wijk. Tevens is in het masterplan aangegeven dat er de locatie geschikt is voor woningbouw. Het beoogde plan sluit daarmee aan op het masterplan.

In de beleidsdocumenten worden verder de relaties met het waterfront als belangrijke punten benoemd. 'Straks kunnen wandelaars vanuit het dorp over de dijk lopen met uitzicht over de rivier. Maar ook direct langs de rivier wordt even uitwaaien een stuk aantrekkelijker. Een doorgaande recreatieroute langs de Nieuwe Maas is ook een wens die bij bewonersavonden is uitgesproken. De kade wordt groener en ook het kleine haventje is nu voor iedereen te bereiken. Met de ontwikkeling wordt het mogelijk om de openbare ruimte groen in te richten in bijvoorbeeld een klein parkje voor met trappen tot aan het water, maar het is tegelijkertijd een ruimte die kan dienen als passantenhaven in combinatie met ligplaatsen voor de seizoensvaart en historische schepen.

Dergelijke uitgangspunten zijn passend vanuit gemeentelijk beleid om de kwaliteiten van de Rotterdamse rivieren om Rotterdam levendiger, aantrekkelijker, natuurlijker en karakteristieker te maken. Hiermee levert het programma een bijdrage aan een aantrekkelijker, economisch sterker en toekomstbestendiger Rotterdam. Het programma focust zich op het verbeteren van de openbare ruimte aan en langs de rivieren.

Voor de lange termijn wordt ingezet op kleine, slimme langsverbindingen (bruggetjes over stedelijke havenbekkens, rekening houdend met scheepvaart) en personenvervoer over water om de beleving van de rivier als deltalandschap verder te versterken. De verbetering van bestaande oeververbindingen en OV-knooppunten dicht bij de rivier, als aanjagers voor ontwikkeling van nieuwe woon- en werkmilieus, draagt hier ook aan bij

Initiatiefnemers hechten hierbij veel waarde om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied optimaal tot uitdrukking te laten komen. De nieuwe bebouwing zal zowel reageren op de bestaande bebouwing van Oud- IJsselmonde, alsmede een gebaar maken richting het grootschalige karakter van de Rotterdamse Nieuwe Maas. Het gebouw vormt als het ware een getrapte opbouw richting de Van Brienenoordbrug en vormt het ‘sluitstuk’ van de Riviergrond bebouwing Waterside.

Iedere kant van het blok wordt ontworpen als voorkant met woningen in de plint. Het maken van een stedelijke overgang tussen openbaar en privé is belangrijk en vergt als ontwerpopgave extra aandacht. Zo hebben de woningen geen grote tuinen grenzend aan de openbare ruimte, maar compacte terrastuinen met een stedelijk karakter passend bij het beeld van een kade. Vanaf het eerste concept voor de nieuwbouw Waterside II is de hogere geluidbelasting op deze locatie meegenomen in de ontwerp ideeën voor de woningen en gevelaanzichten. De basis voor het concept voor het gevelontwerp en indeling van de woningen is keuze mogelijkheid voor de bewoner. Zo heeft men ten aanzien van de buitenruimte keuze uit het gebruik van de gemeenschappelijke geluidluwe binnentuin, dan wel de geluidluwe loggia of het geluid belaste open balkon of dakterras. De keuze mogelijkheden is een kwaliteit. De ontworpen plattegrond en gevel is gericht op woonkwaliteit. Door het toepassen van dove gevels kan niet dezelfde kwaliteit worden bereikt zoals in het geval dat men met toepassing van het huidige ontwerp voor ogen heeft.

In een nauw samenwerkingsverband tussen initiatiefnemers, omwonenden, gemeente en architect zijn een aantal uitgangspunten opgesteld:

- Het gebouw heeft een robuuste uitstraling die past bij het stedelijke karakter van een gebouw aan een kade.
- Het gebouw is als één geheel ontworpen (ongeleed).
- Het gebouw heeft een alzijdig karakter.
- De gevels hebben overwegend een horizontaal karakter.
- De opklimmende massa richting het noordwesten is onderdeel van het gebouwvolume en maakt zich er niet los van (dus geen apart verticaal accent of beeld van opbouwen/penthouses).
- De plint heeft een open karakter met overwegend woonprogramma (geen lange gesloten gevelplinten).
- De buitenruimtes op maaiveld zijn compact en hebben het karakter van een ‘terrastuin’.
- Terrastuinen en bijbehorende erfafscheidingen (max. 1 m hoog) grenzend aan het openbaar gebied zijn architectonisch meeontworpen.
- Buitenruimtes op de verdieping zijn onderdeel van het gebouwvolume.
- De hoofdentree van het gebouw bevindt zich op een prominente plek grenzend aan de kade. Het heeft een

uitnodigend karakter en een omvang die past bij de maat van het gebouw.
- Het gebouw kent een hoogwaardige detaillering.

3.2.3 Functionele kwaliteit

De Woonvisie verwoordt de ambities om van Rotterdam een aantrekkelijke woonstad te maken voor iedereen. Centraal in de opgave staat het beantwoorden van de groeiende vraag naar wonen in Rotterdam. Daarnaast wordt er in de woonvisie aangegeven dat de gewenste ontwikkelrichting ten aanzien van het woonmilieu 'Wonen aan de rivier'. Het planinitiatief maakt onderdeel uit van het woonmilieu “Wonen aan de rivier”. De gewenste ontwikkelrichting, zoals opgenomen in de Woonvisie 2030, betreft onder andere uitbreiding van de woningbouw middels verdichting. De planlocatie betreft een braakliggend terrein, gelegen in bestaand stedelijk gebied. Door het terrein te bebouwen is er sprake van verdichting, waardoor de ontwikkeling in lijn is met het beleid.

Wonen aan de rivier” is daarnaast een bijzonder Rotterdams woonmilieu met een unieke kwaliteit. Het is aantrekkelijk voor een diverse groep bewoners en wint aan aantrekkingskracht door verdere invulling op en direct rondom de rivier. Het kent een variërend woonprogramma, welke buiten het centrum bestaat uit een mix van gestapeld en grondgebonden, goedkoper maar ook exclusief wonen (Woonvisie 2030 (2016)). Kortom: een aantrekkelijk woonmilieu voor een diverse doelgroep.

Onlosmakelijk daaraan verbonden is de noodzaak om een betere balans in de woningvoorraad te creëren, de kwaliteit van woningen en woonmilieus te versterken en te borgen dat het voor iedereen en op een dagelijkse basis goed wonen is in de stad.

Naar verwachting groeit het aantal inwoners en huishoudens in de gemeente en regio Rotterdam tot 2030. Geconfronteerd met de planvoorraad is er in de gemeente Rotterdam sprake van een resterende opgave van 20.280 woningen, regionaal bedraagt de resterende opgave 33.510 woningen. De nut en noodzaak om de woningen te realiseren is van belang om te kunnen voldoen aan de grote opgave die voor de gemeente ligt de komende jaren.

Het initiatief Waterside-oost, waarin 124 appartementen in het midden- en hoge segment beoogd worden, voorziet verder ook in een kwalitatieve behoefte. Uit de confrontatie tussen vraag en aanbod van vrije sector huurwoningen in de gemeente Rotterdam blijkt dat er in de periode 2014-2024 jaarlijks marktruimte is voor tussen de +375 en +1.475 additionele huurwoningen in de vrije sector. De totale marktruimte voor additionele huurwoningen in de vrije sector tot 2024 bedraagt tussen de +3.750 en +14.750 in de gemeente Rotterdam. Ook hier kan worden herleid dat de woningbouwopgave een forse investering nodig heeft. Het bouwen langs het water is belangrijk om zowel in een kwantitatieve als kwalitatieve behoefte te voorzien.

De gemeente Rotterdam werkt aan het in balans brengen van de woningvoorraad. Er is echter te weinig planvoorraad aanwezig om in de behoefte van het midden- en hoge huursegment te voorzien. De marktruimte is immers dusdanig dat er ook na ontwikkeling van Waterside-oost behoefte blijft bestaan voor het realiseren van nieuwe woningen en er geen onaanvaardbare leegstand ontstaat.

3.3 Milieuaspecten

Uit de voorgaande paragrafen is een visie gegeven op de achtergrondhistorie van de ontwikkeling, alsmede de beoogde visie op het plangebied. Het staat voorop dat de gemeente de ambitie, om wonen aan de rivier, verder wil versterken en het initiatief kan hieraan een belangrijke bijdrage leveren.

Rotterdam is echter een compacte stad. Compact bouwen biedt aan de ene kant grote voordelen voor milieu en duurzaamheid op een hoger schaalniveau (minder mobiliteit, minder aantasting van natuurlijk en landelijk gebied). Aan de andere kant kan door compact bouwen de milieubelasting in de stad toenemen. Een woonomgeving met weinig milieuhinder is een van de aspecten die de leefkwaliteit bepalen naast bijvoorbeeld voorzieningen, bereikbaarheid, kwaliteit van de publieke ruimte en sociale veiligheid.

Bij de vaststelling van het vigerend bestemmingsplan ‘Oud-IJsselmonde is reeds vastgesteld dat het gebied geen slechte milieukwaliteit bevat. Vanwege de ligging van de Van Brienenoordbrug, welke ook hoog is gelegen, vormt geluidsbelasting het enige belemmerende milieuaspect. Omdat de ontwikkeling niet passend is binnen het vigerende bestemmingsplan is er opnieuw onderzoek gedaan om hiermee inzicht te krijgen in een goede woon- en leefklimaat. Uit de verrichte onderzoeken is gebleken dat het gebied passend is voor woningbouw, met als aandachtspunt het compenseren van de hoge geluidsbelasting van de A16.

3.3.1 Geluid

Het wegverkeer is de enige wettelijke geluidsbron die relevant is voor dit bestemmingsplan. De nieuwe geluidsgevoelige objecten liggen niet binnen de geluidszone van een luchtvaartterrein, een spoorweg of een industrieterrein. Op basis van het akoestisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op rijksweg A16 en de Oostdijk de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, daarnaast overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale

ontheffingswaarde. Zoals blijkt uit het onderzoek zijn maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk of stuiten op deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financiële aard.

Vanwege de voornoemde overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient derhalve procedure hogere grenswaarde te worden doorlopen. Daar de geluidbelasting ten gevolge van rijksweg A16 eveneens de maximale grenswaarde overschrijdt is het vaststellen van een hogere grenswaarde niet zonder meer mogelijk.

Derhalve zal voor deze woningen de Interimwet Stad- en Milieubenadering worden toegepast. Hiertoe zullen in het plangebied nader vast te stellen compenserende maatregelen worden genomen waarbij door middel van een Stap 3 besluit onder voorwaarden van de maximale grenswaarde van 53 dB kan worden afgeweken (tot 63 dB). Een verdere beschouwing is te lezen in hoofdstuk 4.

Maximaal optredende geluidbelasting Lden ten gevolge van de omliggende wegen (inclusief aftrek artikel 3.4 Rmg 2012)

Weg	Grenswaarden Wgh		Maximaal optredende geluidbelasting L_{den} [dB]	Overschrijding voorkeursgrenswaarde [dB]
	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde		
Rijksweg A16	48	53	63	15
Oostdijk	48	63	60	11
Willem van Gelderweg	48	63	32	--
Beverwaardseweg	48	63	31	--
Flying Dutchmenstraat	48	63	53	--

3.3.2 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 in de omgeving van het plangebied inzichtelijk gemaakt op basis van de gegevens in de NSL-monitoringstool. Geconcludeerd wordt dat de waarden ruim onder de norm liggen.

3.3.3 Externe veiligheid

Transport over het water

Het plangebied is op circa 25 meter van de wal van de Nieuwe Maas gelegen. Deze vaarweg maakt deel uit van Corridor Rotterdam – Duitsland en is opgenomen in het Basisnet water. Deze vaarweg kent geen PR 10-6-risicocontour. Het plangebied binnen het plasbrandaandachtsgebied van deze waterweg. De bouwdelen binnen deze zone dienen te voldoen aan de aanvullende eisen die gesteld zijn in afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012. Bij het ontwerp zal hiermee rekening worden gehouden.

Transport over de weg

Op meer dan 200 meter van het plangebied zijn de rijkswegen A16 en A15 gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding (resp. 380 meter en 3.600 meter) vormen de PR 10-6 en het plasbrandaandachtsgebied geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze wegen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (toxisch scenario) zijn daarom meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Transport over het spoor

Op circa 2.300 meter van het plangebied is de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam CS gelegen. Gezien de ruimtelijke scheiding vormen de PR 10-6-risicocontour en het plasbrandaandachtsgebied geen aandachtspunt. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (toxisch scenario) zijn meegenomen in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Buisleidingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de 1%-letaliteitsafstand van buisleidingen. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie.

Inrichtingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR 10-6-risicocontour of een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie.
Op basis van het onderzoek externe veiligheid kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet is gelegen binnen een PR-contour van een inrichting, transport van gevaarlijke stoffen en/of buisleidingen. Vanwege het ruime invloedsgebied van een aantal transportroutes heeft er een andere afweging plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat externe veiligheid voor het gebied Waterside II geen belemmering is en ook geen afbreuk doet aan de leefkwaliteit.

3.3.4 Fysieke leefomgeving

Naast de milieuaspecten van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid is de beleving van de fysieke leefomgeving van belang. In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van het plangebied in samenhang met het gebied Oud-IJsselmonde. Doel hierbij is om aan te geven dat realisatie van Waterside II een absolute meerwaarde biedt voor het versterken van de leefomgevingskwaliteit van Oud-IJsselmonde.

Oud-IJsselmonde bestaat uit twee buurten: Oud-IJsselmonde (de oude dorpskern) en De Veranda. In het westelijk deel van de wijk ligt sinds 1997 de nieuwbouwlocatie De Veranda, gelegen tussen de Nieuwe Maas en de Kuip / de

Stadionweg. Langs het water bevinden zich zeven wooncomplexen met ongeveer 1.200 woningen met een maximale hoogte van 15 verdiepingen. IJsselmonde was eeuwenlang een zelfstandig dorp aan de rivier. Het dorpsleven speelde zich verder af langs het dijklint met de karakteristieke bebouwing van de Beneden- en Bovenstraat. De dijk zelf was tot aan de negentiende eeuw overigens grotendeels onbebouwd. Aan de voet van de dijk lagen de boerderijen en het uitgestrekte polderland.

De jaren zestig werden voor Oud-IJsselmonde de periode van de grote ingrepen. Met de aanleg van de hoge Deltadijk ging de innige relatie tussen het dorp en de rivier verloren. In 1965 werd de Van Brienenoordbrug feestelijk geopend. De brug met het aanliggende verkeersplein sloeg een enorme bres in het lint van de Bovenstraat. Ook de Koninginneweg werd in tweeën gedeeld. De impact van de brug was enorm.

De ontwikkeling aan de Flying Dutchmanstraat ligt in de wijk Waterside en grenst aan de reeds bestaande bebouwing van de wijk. Die bebouwing is in de vorm van vier blokken diagonaal op de kade gesitueerd. Hierdoor blijft er steeds een driehoekige vorm over tussen de bebouwing en de kade die is opgevuld met parkeren en een omheind stuk groen. Aan het water ligt een verlaagd wandelpad waarover je langs het water kunt wandelen. Het pad begint bij de jachthaven en stopt ter hoogte van de Flying Dutchmanstraat. Beide plangebieden grenzen aan het rivierfront van het dorp Oud-IJsselmonde. Het rivierfront kent verschillende sferen. De locatie Waterside II grenst aan de insteekhaven. Deze wordt op dit moment gebruikt als aanmeerplaats voor schepen. Ook is er een opstapplaats voor de watertaxi en ligt er een damwand en boothuis die hoort bij het woonhuis op het IJsselmondsehoofd.

Op dit moment is het terrein braakliggend, welke niet ten goede komt van een goede beleving van de fysieke (leef)omgeving). Het terrein dat ook grenst aan de insteekhaven, het gebied tussen de twee locaties in, wordt door Rijkswaterstaat gebruikt als opslaglocatie en als parkeerplaats. Dit terrein is omheind met een hoog hek. Kortom het plangebied kan een impuls gebruiken.

Met de realisatie van Waterside II wordt een bijdrage geleverd aan het versterken van de rivieroevers. De rivieroevers veranderen in een aangenaam verblijfsgebied, op het Eiland van Brienenoord komt een prachtig getijdenpark, het bedrijvenpark Stadionweg wordt flink opgeknapt en de monumentale Kuip krijgt een tweede leven. Het recreatieve Rondje van Stadionpark verbindt alle gebieden met elkaar. Dat maakt Oud-IJsselmonde tot een markante plek in Rotterdam. De kans ligt er in het verder verstevigen en uitbuiten van het karakter dat IJsselmonde al eeuwen heeft; dat van een Rotterdams dorp aan de rivier.

Rondom Waterside zijn verder geen zware bedrijfsactiviteiten aanwezig. Aan de andere kant van de dijk is op de oever volop bedrijvigheid. Echter, de ontwikkeling van Waterside II is gelegen buiten de milieucontouren van deze bedrijven en vormt derhalve ook geen belemmering.

De ontwikkeling van Waterside II kan daarnaast voor de woningen gelegen aan de Flying Dutchmanstraat en de woningen aan de lint Bovenstraat zorgen voor een positief effect op het akoestisch klimaat voor deze woningen. Juist vanwege de markante bebouwing die wordt beoogd in Waterside II kan dit zorgen voor een afschermende werking voor geluidsbelasting af afkomstig van de Van Brienenoordbrug. Het levert daarmee naast een positief effect op de kwaliteit van de fysieke omgeving, ook een positief effect op de leefomgevingskwaliteit van het gebied.

Met de realisatie van Waterside II kan de locatie weer een prominente plek krijgen als belangrijke knooppunt aan de rivier en de leefomgeving van Oud-IJsselmonde versterken.

3.4 Conclusie

Oud-IJsselmonde heeft over het geheel beschouwd geen slechte milieukwaliteit. De enige bron van milieuhinder die voor een hoge belasting van het plangebied zorgt is de geluidsbelasting vanaf de Rijksweg A16 die direct ten westen van het plangebied is gelegen. Ondanks dat langs de A16 schermen van 1 tot 3 meter hoog aanwezig zijn ligt de geluidsbelasting op de gevels van de beoogde woningen in Oud-IJsselmonde in de meeste gevallen boven de maximaal toegestane geluidsbelasting van 53 dB die geldt voor de geluidsbelasting vanaf buitenstedelijke wegen op nieuwe geluidsgevoelige objecten.

De luchtkwaliteit in Oud-IJsselmonde is vergelijkbaar met de luchtkwaliteit in het grootste deel van het stedelijk gebied van Rotterdam, er wordt voldaan aan de wettelijke normen. Zowel het groepsrisico van het transport van gevaarlijke stoffen over de A16 en de rivier als het overstromingsrisico buitendijks zijn laag. De ruimtelijke kwaliteit in Oud-IJsselmonde is wellicht bovengemiddeld, maar niet uitzonderlijk hoog, mede door de ontwikkelingen vanaf de jaren zestig is het gebied sterk geïsoleerd geraakt van de rest van de stad.

Het enige mogelijke negatief effect betreft de geluidsbelasting afkomstig van de A16. De A16 zorgt voor een hoge geluidsbelasting op bijna alle gevels van de beoogde woningen. Bij deze woningen zal er sprake zijn van vermindering van woonkwaliteit door de hoge geluidsbelasting vanaf de A16. Er bestaat een reële kans op negatieve effecten op de gezondheid vanwege deze hoge geluidsbelasting. De verminderde woonkwaliteit en de kans

op negatieve gezondheidseffecten zullen zoveel mogelijk moeten worden beperkt of gecompenseerd, en zullen moeten worden afgewogen tegen het belang van het kunnen realiseren van woningen op de beoogde locaties. Deze afweging vindt plaats in paragraaf 4.3.

4 Stappen stad-en-milieubenadering

De Interimwet stad-en-milieubenadering richt zich op het realiseren van een optimale leefkwaliteit en een effectief ruimtegebruik in de stad. De wet is ontwikkeld om bouwen mogelijk te maken op plekken in de stad waar dat erg gewenst is, maar waar dit vanwege de milieunormen niet mogelijk lijkt. Door toepassing van de stad-en-milieubenadering is het mogelijk om van de wettelijke milieunormen af te wijken. De gemeente Rotterdam heeft ten behoeve van het bestemmingsplan "Oud IJsselmonde" destijds voor een stap 3-besluit gekozen. Dit in verband met de geluidsbelasting vanaf de Rijksweg A16 die ten westen van de wijk is gelegen. Voor onderhavig initiatief is door Peutz een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Op basis van het akoestisch onderzoek is geconcludeerd dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A16 over een gedeelte van het plangebied de maximale grenswaarde (53 dB) overschrijdt. Voor de overschrijdingen van de maximale grenswaarde van de rijksweg A16 is een procedure hogere grenswaarde niet mogelijk. Om die reden is gekeken naar de stad-en-milieubenadering. Essentieel is dat milieuaspecten vanaf het begin worden meegenomen in ruimtelijke plannen en daarmee een integraal onderdeel vormen van het plan. Voor de integrale planvorming (inclusief milieuaspecten) is de stad en milieubenadering ontwikkeld, die in drie stappen verloopt. Hierna volgt een beschouwing van de drie benodigde stappen.

4.1 Stap 1

Het in een zo vroeg mogelijk stadium van de ruimtelijke planvorming op lokaal niveau integreren van milieubelangen, in combinatie met het zoveel mogelijk treffen van brongerichte maatregelen

4.1.1 Onderzoek naar bronmaatregelen

Voor onderhavige locatie is gekeken naar de effecten van het toepassen van bronmaatregelen bestaande uit het toepassen van geluidreducerend asfalt of snelheidsverlaging. Een snelheidsverlaging is niet wenselijk, welke ook niet zal leiden tot een verlaging van de overschrijding van de maximale ontheffingswaarden.

De Rijksweg A16 is in de bestaande situatie reeds voorzien van geluidarm ZOAB-asfalt. De geluidbelasting door het verkeer op de snelwegen zou verder kunnen worden beperkt door het vervangen van deze wegdekverharding door een stiller type wegdekverharding. Daarbij kan worden gedacht aan het gebruik van zogenoemd dubbellaags ZOAB-asfalt. Dit is echter een zeer omvangrijke maatregel die niet kosteneffectief is voor de beoogde ontwikkeling.

Het toepassen van geluidreducerend asfalt is vanuit financieel oogpunt niet gewenst en daarnaast zal het toepassen van een geluidarm asfalt er niet toe leiden dat dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt bereikt.

4.1.2 Onderzoek naar overdrachtsmaatregelen

Naast maatregelen bij de bron is er ook gekeken naar maatregelen tussen de bron en ontvanger. Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afschermende maatregelen. Een verdubbeling van de afstand tussen de weg en de ontvanger levert een geluidsreductie op van 3 dB.

Gezien de afstand tot de Rijksweg A16 en de omvang van de ontwikkellocaties kan een significante afstandsvergroting niet worden gerealiseerd. Momenteel staan er langs de weerszijden van de A16 ter hoogte van het plangebied geluidschermen variërend van 1 meter tot 3 meter hoog. Een verhoging van de bestaande geluidschermen langs de oostzijde van de A16 met 3 meter levert maximaal 3 dB geluidsreductie op. Deze reductie is niet voldoende om daarmee de geluidbelasting bij de ontwikkellocaties tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woning (53 dB) te beperken.

Er is daarnaast gekeken naar maatregelen die binnen de mogelijkheden van de Wet geluidhinder worden geboden zoals maatregelen bij de ontvanger of overdrachtsgebied. Het toepassen van (geluids)schermen tussen de bron en plangebied is slechts effectief wanneer deze zeer hoog zijn. Inpassing van dergelijke schermen stuit op financiële, stedenbouwkundige en veiligheidstechnische bezwaren.

4.2 Stap 2

Het maximaal benutten van de ruimte die de bestaande wetgeving reeds biedt: maatwerk

4.2.1 Beleid hogere grenswaarden Rotterdam

Aangezien de voorkeursgrenswaarde in de voorliggende situatie wordt overschreden, dienen er hogere waarden aangevraagd te worden. Hierbij dient aangesloten te worden op het Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder van de gemeente Rotterdam. Hogere waarden kunnen op grond van het geluidbeleid van de gemeente Rotterdam worden verleend indien aan de ontheffingsvoorwaarden wordt voldaan:

- Er dient minimaal één geluidluwe gevel aanwezig te zijn en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning;
- De cumulatieve geluidbelasting (Lden) ten gevolge van wegverkeer op de geluidluwe gevel/buitenruimte van woningen mag niet hoger zijn dan 53 dB (na aftrek conform artikel 3.4 Rmg 2012);
- Wanneer geen sprake is van een buitenruimte wordt middels de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voorzien in voldoende kwaliteit.

Uit de rekenresultaten volgt dat een deel van de beoogde woningen reeds zonder maatregelen beschikt over een geluidluwe gevel. Dit betreft onder andere de gevels aangrenzend aan de binnentuin, voor de begane grond, eerste, en tweede verdieping. In het ontwerp zijn de woningen aan de zijde van de Bij de overige woningen wordt door toepassing van de loggia's (met buitenluchtcondities) eveneens een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte gerealiseerd.

Daarnaast is bij het ontwerp rekening gehouden met de indeling van de woningen. Het is immers aan te raden om niet-geluidgevoelige functies als badruimten, verkeersruimten en technische ruimten aan de meest geluidbelaste geveldelen te situeren en verblijfsruimtes aan de minst geluidbelaste zijden. In het ontwerp is dit principe dan ook toegepast. Slaapkamers zijn zo veel als mogelijk gepositioneerd aan de minst geluidbelaste zijde van het gebouw. Daar waar dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld bij hoekappartementen) zijn de voornoemde loggia's zo veel als mogelijk bij een slaapkamer gepositioneerd.

Geconcludeerd kan worden dat het ontwerp kan voldoen aan het gemeentelijke hogere waarden beleid. Elke woningen beschikken over een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte. Echter, vanwege de hogere geluidsbelasting is het verlenen van een hogere waarden niet mogelijk, omdat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Dit betekent dat het initiatief slechts binnen de kaders van de Wet geluihinder past wanneer de gevels doof worden uitgevoerd.

4.2.2 Dove- of vliesgevel

Zoals in paragraaf 4.2.1 is te lezen voldoet het ontwerp aan het gemeentelijk hogere waarden beleid, voor zover de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden. Nu de maatregelen bij de bron, dan wel overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn, zal de ontwikkeling enkel mogelijk zijn wanneer maatregelen worden genomen bij de ontvanger in de vorm van dove gevels of vliesgevels.

Dove gevels zijn goed geïsoleerde gevels die geen te openen delen mogen hebben ter plaatse van de geluidsgevoelige ruimten. Dove gevels hoeven niet te worden getoetst aan de in de Wet geluidhinder vastgelegde normen. Het toepassen van een dove gevel biedt de mogelijkheid woningen te kunnen bouwen op locaties waar de maximale geluidsbelasting wordt overschreden. De toepassing van dove gevels voor nieuwbouwplannen stuit echter op bezwaren vanwege de afbreuk die het doet aan de leefomgevingskwaliteit. Het is naar het oordeel van initiatiefnemers en de gemeente niet de gewenste oplossing voor een optimale leefomgevingskwaliteit.

Zoals in dit document is beschreven zijn initiatiefnemers voornemens een hoogwaardige ontwikkeling te realiseren. Doelstelling is om het gebied weer de kwaliteiten te doen herleven van een aantrekkelijker, natuurlijker en karakteristieker gebied langs de kades. Het programma focust zich op het verbeteren van de openbare ruimte aan en langs de rivieren.

Het toepassen van dove gevels zal het uitzicht vanuit de woningen op de omgeving, als het uitzicht vanaf het water richting de bebouwing niet bevorderen. Juist de openheid richting het water en de openbare ruimte is een van de belangrijkste kwaliteiten van het gebied. Een volledige afscherming van de betreffende woningen door een dove gevel of vliesgevel (die geheel aan de wettelijke bepalingen voldoet en dus in het geheel geen te openen delen bevat) is hiermee in strijd en belemmert de beleving van deze kwaliteiten in ongewenste mate.
Naast de architectonische en ruimtelijke bezwaren van dove en/of vliesgevels zal het toepassen van dergelijke gevels teven een afbreuk doen aan het leefklimaat in de woningen. Bij toepassing van dove gevels wordt afbreuk gedaan aan de woonkwaliteit doordat de ramen niet open kunnen. Bij een vliesgevel wordt eveneens de woonkwaliteit verminderd, doordat deze lastig schoon te maken is. Bij een loggia of een binnenbalkon neemt de ruimte binnen de woning af en wordt de mogelijkheid om de woning in te delen beperkt.
Bovendien brengen deze maatregelen hogere kosten met zich mee bij de realisatie van de woningen, zeker als het per woning om meerdere gevels gaat. Deze gevel heeft dan geen te openen delen, waardoor de relatie met de groene en open omgeving goeddeels verloren kan gaan. De voorziening beperkt de flexibiliteit bij de planuitwerking en levert tevens geen optimale woonkwaliteit.

Het toepassen van dove gevels levert daarnaast ook spanningsvelden op met het Bouwbesluit, namelijk het kunnen spuien van woonruimten. Dit wil zeggen dat hevige rookontwikkeling o.i.d. in een woonruimte snel moet kunnen worden afgevoerd. De meest voor de hand liggende manier is door het raam open te zetten, dove gevels mogen echter geen ramen hebben die open kunnen.

Zoals uit het voorgaande volgt zal, daar alle woningen worden voorzien van een geluidluwe gevel, aan het gemeentelijk geluidbeleid worden voldaan. Hiermee wordt een goed woon- en leefklimaat nagestreefd. Het voldoen aan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder van 53 dB voor de A16 vormt echter, zonder dat dit aanzienlijk ten koste gaat van de woonkwaliteit, een onmogelijkheid. Middels de toepassing van dove gevels en vliesgevels kan in theorie voldaan worden aan de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder. Dit komt echter het wooncomfort niet ten goede, daarnaast is het onmogelijk om bij woningen met een dove gevel aan de eisen voor wat betreft de spuiventilatie uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Immers, in een dove gevel zijn géén te openen ramen toegestaan.

Om de ontwikkeling te kunnen realiseren, binnen de uitgangspunten die gemeente en initiatiefnemers samen hebben vastgesteld, dient de keuze voor toepassing van dove gevels achterwege te worden gelaten. Het brengt geen positieve bijdrage aan een goede leefomgevingskwaliteit. Een stap 3-besluit is derhalve noodzakelijk.

4.3 Stap 3

Het afwijken van wettelijke milieunormen voor bodem, geluid, lucht, stank en ammoniak.

In de onderbouwing bij de stap 3-besluit die in de volgende fase wordt opgesteld zal nadrukkelijk aandacht worden besteed aan compenserende maatregelen. Deze compensatie wordt bij voorkeur verkregen binnen het aspect geluid, maar kan ook worden gezocht in kwaliteitsverbetering van andere aspecten. Het plan heeft betrekking op de introductie van woningen in een bestaand woongebied. Van een belangrijke verslechtering van de kwaliteit van de leefomgeving zal daarom geen sprake zijn. Hierna zal worden besproken waarom de gemeente van mening is, dat ondanks een hoge geluidsbelasting, er toch middels compenserende maatregelen, een goede leefomgevingskwaliteit kan worden gewaarborgd.

4.3.1 Compenserende maatregelen

De Interimwet stad-en-milieubenadering biedt de mogelijkheid om af te wijken van de wettelijke milieunormen met betrekking tot geluid, zie artikel 2 sub a Interimwet stad-en-milieubenadering. Het bevoegd gezag (gemeenteraad) mag enkel een stap-3 besluit nemen als hij tot het oordeel is gekomen dat het rekening houden met milieukwaliteit in de ruimtelijke planvorming, het nemen van brongerelateerde maatregelen en het optimaal benutten van wettelijke voorschriften niet toereikend zijn om zuinig en doelmatig ruimtegebruik en optimale leefomgevingskwaliteit te bereiken.

Zoals hierboven is beschreven bij stap 1 en 2 zijn maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke-, of financiële aard. Daarom is ervoor gekozen om tegelijk met de procedure van het bestemmingsplan een stap 3-besluit te nemen om af te wijken van de wettelijke geluidsnorm van 53 dB die geldt voor de geluidsbelasting vanaf buitenstedelijke wegen op nieuwe geluidsgevoelige objecten.

Een cruciaal onderdeel van de stad-en-milieubenadering zijn de compenserende maatregelen. Deze maatregelen moeten ervoor zorgen dat de totale leefomgevingskwaliteit van het gebied een positieve impuls krijgt en de gezondheidssituatie wordt gewaarborgd. Alleen dan is afwijken van de milieunorm onder stap 3 van de stad-en-milieubenadering mogelijk.

In het akoestisch onderzoek wordt beschreven in hoeverre rekening wordt gehouden met de hogere geluidsbelasting. Het realiseren van een geluidsluwe gevel is daarbij van belang om het woon- en leefklimaat zoveel mogelijk te waarborgen. Uit het ontwerp blijkt dat door het opnemen van loggia's een geluidsluwe gevel kan worden gerealiseerd. Daarnaast is bij het ontwerp rekening gehouden met de situering van de woningen. Het is immers aan te raden verblijfsruimtes aan de minst geluidbelaste zijden te realiseren. In het huidige ontwerp is dit principe dan ook toegepast, met de slaapkamers van de woningen aan de binnenzijde (richting de binnentuin). Daarnaast wordt opgemerkt dat de aanwezigheid van de geluidsluwe gemeenschappelijke binnentuin zeer ten goede komt aan het woon- en leefklimaat. De hiermee toegevoegde kwaliteit compenseert de afwijking van de maximale ontheffingswaarde conform de stad-en-milieubenadering.

Door het treffen van (combinaties van) haalbare maatregelen wordt het woon- en leefklimaat op deze locatie geoptimaliseerd:

- Ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woningen zal een aangescherpte eis van 3 dB gehanteerd worden ten opzichte van het Bouwbesluit 2012. Concreet: GAk > hogere grenswaarde (excl. aftrek) - 30 dB.
- Ter compensatie van de verhoogde geluidbelasting op de gevel wordt verder ingezet op een verbeterde interne contactgeluidisolatie. Hierbij zal worden gestreefd naar een gewogen contactgeluidniveau LnT,A van maximaal 44 dB (10 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012) door toepassing van een akoestisch zwevende dekvloer. Als ondergrens wordt uitgegaan van een gewogen contactgeluidniveau LnT,A van maximaal 49 dB (5 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012).

- Naast de niet-gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte wordt tevens een gemeenschappelijke geluidluwe binnentuin gerealiseerd.
- De verhoogde geluidbelasting op de gevels kan bij het openen van ramen resulteren in geluidhinder. Het ontwerp van de woningen zal dan ook gericht zijn op een goed thermisch comfort waardoor de te openen delen slechts bedoeld zijn als spuivoorziening teneinde incidenteel voorkomende sterk verontreinigde binnenlucht snel te kunnen afvoeren. Door toepassing van een gebalanceerd mechanisch ventilatiesysteem en koeling wordt de noodzaak om ramen of deuren te openen ten behoeve van het thermisch comfort beperkt.

In het plan is mede vanwege de relatief hoge geluidbelasting vanaf het begin gestreefd naar een extra hoge kwaliteit van de woonomgeving. De voorgenomen ontwikkeling leidt, uitgaande van het hoogwaardige stedenbouwkundige plan tot een sterke verbetering van de leefomgevingskwaliteit zowel in het plangebied en heel Oud-IJsselmonde. De bereikte kwaliteiten in de woonomgeving kunnen ook mede worden beschouwd als compensatie voor de hoge aanwezige geluidsbelasting in het plangebied. Deze kwaliteiten komen vooral tot uiting in:

- de bijzondere kwaliteit van het stedenbouwkundig ontwerp (waaronder de optimale benutting van kwaliteitskenmerken van het gebied, zoals de ligging aan de Nieuwe Maas);
- de hoge kwaliteitseisen die aan de bebouwing worden gesteld;
- de bovengemiddelde kwaliteitseisen die aan de inrichting van de openbare ruimte worden gesteld;
- de positieve akoestische effecten op de bestaande woningen aan de Flying Dutchmanstraat en Bovenstraat.

Conclusie

Samenvattend concludeert het gemeentebestuur dat compensatie van het stap 3-besluit in dit geval een positieve bijdrage levert aan het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit. De kwaliteit van Oud-IJsselmonde is over het algemeen te beschouwen als goed, met uitzondering van de hoge geluidsbelasting afkomstig van de Van Brienenoordbrug. Door de compenserende maatregelen, in combinatie met de overige maatregelen van het plan, gericht op een optimale leefomgevingskwaliteit, is er ondanks een hoge geluidsbelasting sprake van een goede leefomgevingskwaliteit.

Een stap 3-besluit is noodzakelijk om de ontwikkeling Waterside II te kunnen realiseren, zonder een onevenredige afbreuk te doen aan de beoogde leefomgevingskwaliteit. De compenserende maatregelen waarborgen een goede leefomgevingskwaliteit.

5 Stap 3-besluit

De gemeenteraad van Rotterdam heeft op XXX besloten toepassing te geven aan artikel 2 van de Interimwet Stad- en milieubenadering ten behoeve van woningbouw in het bestemmingsplan Waterside Oost.

Het stap 3-besluit heeft betrekking op het afwijken van de maximale waarde voor buitenstedelijk wegverkeerslawaai van 53 dB (artikel 83 lid 1 van de Wet geluidhinder), vanaf de Rijksweg A16 op de gevels van de beoogde nieuwe woningen.

Op grond van dit stap 3-besluit geldt voor de nieuwe woningen die het bestemmingsplan 'Waterside oost' mogelijk maakt, in afwijking van het gestelde in artikel 83 lid 1 Wet geluidhinder, een maximale hogere waarde vanwege buitenstedelijk wegverkeerslawaai van 63 dB.

PM TABEL waarde woningen

Aan de toepassing van de nieuwe norm zijn de volgende compensatiemaatregelen verbonden:

- Ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woningen zal een aangescherpte eis van 3 dB gehanteerd worden ten opzichte van het Bouwbesluit 2012. Concreet: GAk > hogere grenswaarde (excl. aftrek) - 30 dB.
- Ter compensatie van de verhoogde geluidbelasting op de gevel wordt verder ingezet op een verbeterde interne contactgeluidisolatie. Hierbij zal worden gestreefd naar een gewogen contactgeluidniveau LnT,A van maximaal 44 dB (10 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012) door toepassing van een akoestisch zwevende dekvloer. Als ondergrens wordt uitgegaan van een gewogen contactgeluidniveau LnT,A van maximaal 49 dB (5 dB strenger ten opzichte van het Bouwbesluit 2012).
- Naast de niet-gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte wordt tevens een gemeenschappelijke geluidluwe binnentuin gerealiseerd.
- De verhoogde geluidbelasting op de gevels kan bij het openen van ramen resulteren in geluidhinder. Het ontwerp van de woningen zal dan ook gericht zijn op een goed thermisch comfort waardoor de te openen delen slechts bedoeld zijn als spuivoorziening teneinde incidenteel voorkomende sterk verontreinigde binnenlucht snel te kunnen afvoeren. Door toepassing van een gebalanceerd mechanisch ventilatiesysteem en koeling wordt de noodzaak om ramen of deuren te openen ten behoeve van het thermisch comfort beperkt.

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl