Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Akopwest-ON01
Planstatus: ontwerp
Datum:

Bestemmingsplan Kop West, Alphen aan den Rijn

Alphen aan den Rijn

Planidentificatie: NL.IMRO.0484.Akopwest-ON01
Planstatus: ontwerp
Datum:

Bestemmingsplan Kop West, Alphen aan den Rijn

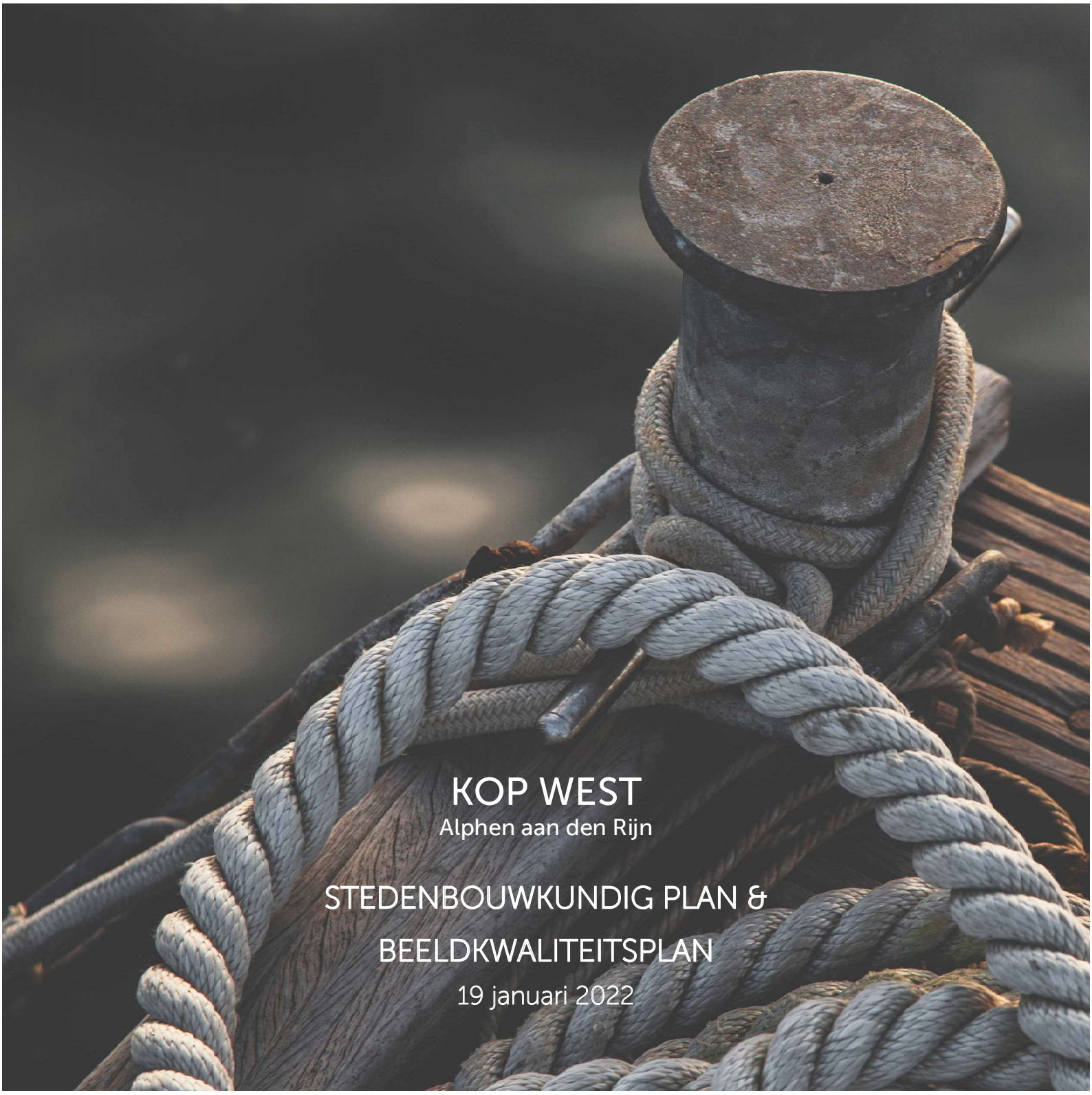
Onderdelen:

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 **Stedenbouwkundig plan en Beeldkwaliteitsplan**
Bijlage 2 **Verkeersanalyse**
Bijlage 3 **Bezonningsstudie**
Bijlage 4 **Bedrijvenvisie**
Bijlage 5 **Ladderonderbouwing**
Bijlage 6 **Parkeerbalans**
Bijlage 7 **Archeologisch onderzoek**
Bijlage 8 **Verkennend bodemonderzoek**
Bijlage 9 **Nader bodemonderzoek**
Bijlage 10 **Akoestisch onderzoek**
Bijlage 11 **Ontwerpbesluit hogere waarden**
Bijlage 12 **Kwalitatieve beschouwing externe veiligheid**
Bijlage 13 **Verkennend ecologisch onderzoek**
Bijlage 14 **Aanvullendecologisch onderzoek**
Bijlage 15 **Aanmeldnotitie**
Bijlage 16 **Stikstofdepositieberekening**
Bijlage 17 **Windhinderonderzoek**
Bijlage 18 **Nota beantwoording vooroverlegreacties**

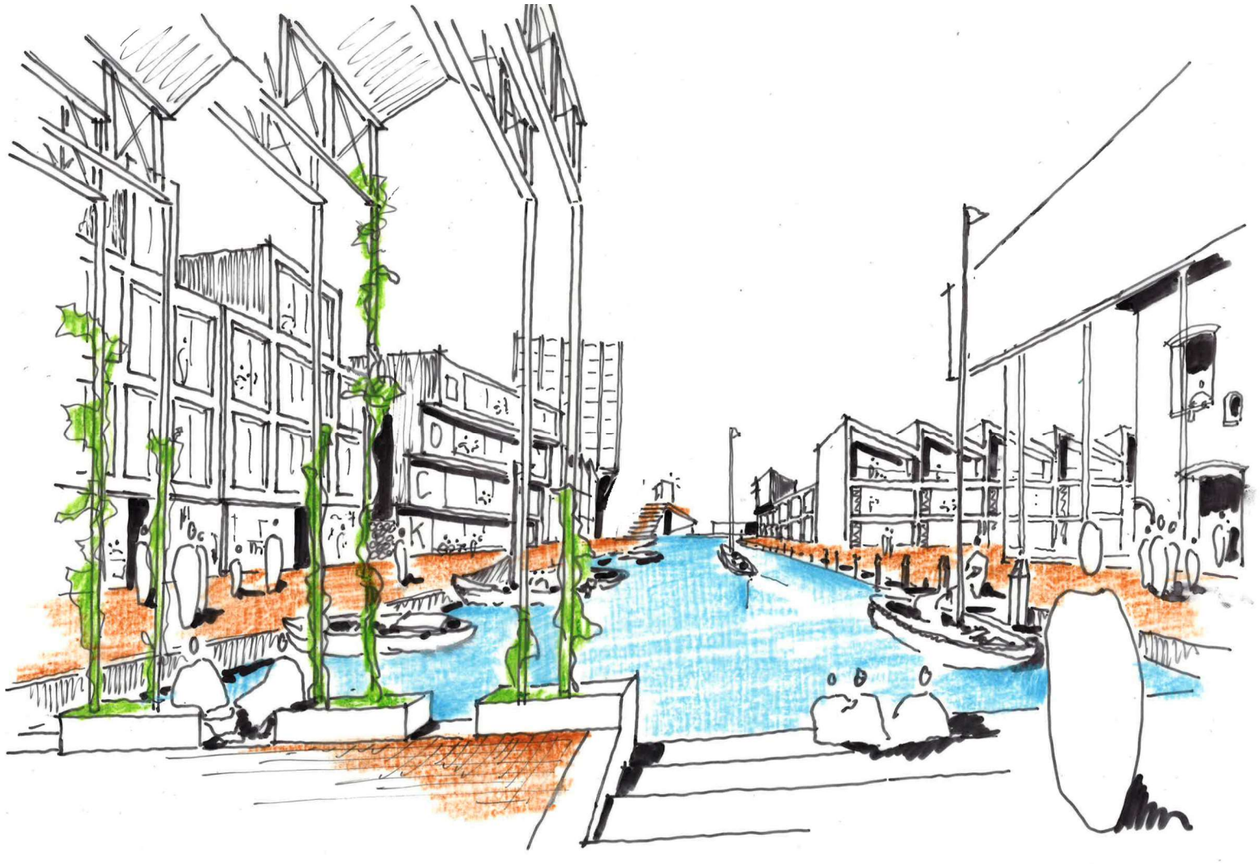


KOP WEST

Alphen aan den Rijn

STEDENBOUWKUNDIG PLAN & BEELDKWALITEITSPLAN

19 januari 2022



Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	anleiding	4
1.2	Doel van het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	Stedenbouwkundig Plan	6
2.1	Plangebied & kansen	7
2.2	Ambities van het plan	9
2.3	Stedenbouwkundige hoofdstructuur	10
2.4	Ontsluiting en parkeren	14
2.5	Duurzaamheid en klimaatadaptatie	16
2.6	Openbare en collectieve buitenruimten	18
2.7	1 Programma - algemeen	20
	2. Programma - wonen	22
	3. Programma - bedrijvigheid	24
2.8	Stedenbouwkundig model	2
3.	Beeldkwaliteit bebouwing	32
3.1	Beeldkwaliteit principes	33
3.2	Beeldkwaliteit per deelgebied	40
3.3	Principes & toetsingscriteria	48
4.	Beeldkwaliteit openbare ruimte	50
4.1	Beeldkwaliteit principes	51
4.2	Beeldkwaliteit per deelgebied	53
4.3	Principes & toetsingscriteria	60
Bijlage 1 - Daklandschap (extra uitleg)		62
Bijlage 2 - Maximale nok- en goothoogten		64
Bijlage 3 - Parkeerbalans		66

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Alphen aan den Rijn ligt centraal in de Randstad en in het Groene Hart. De goede bereikbaarheid en de meer dan uitstekende faciliteiten maken Alphen aan den Rijn een gewilde woonplaats voor verschillende doelgroepen en een economisch centrum.

Tranformatie van het havengebied

Aan de westkant van de Rijnhaven ligt Kop West, waar nu nog een aantal verouderde bedrijfspanden staan. Aan de overkant van het water, wordt Rijnhaven Oost de komende jaren getransformeerd tot een nieuw woongebied. De Rijnhavenbrug vormt de verbinding tussen deze twee gebieden. Gezien de ruimte en de uitstraling van de binnenhaven en de beeldbepalende locatie aan de kop dient zich hier een uitgelezen kans aan. Kop West is de plek om een uniek woon- en werkmilieu te creëren voor Alphenaren, bedrijven en bezoekers.

Een overgang van werken naar wonen

Juist de locatie van Kop West, tussen een woonwijk en bedrijvigheid in, biedt de kans om van Kop West een verbindend stadsdeel te maken. De oostkant van Kop West is geschikt om aansluiting te vinden bij de nieuwe woonwijk Rijnhaven Oost, waarbij de ligging aan het water extra kwaliteit biedt. De westkant van het plangebied grenst aan het bedrijventerrein, wat kansen biedt om qua functie en architectuur aan te sluiten.

Centrale ligging

Kop West ligt gunstig ten opzichte van het centrum van Alphen en grenst direct aan de woonkern van de stad. Voorzieningen zijn dus al aanwezig. Zo voorziet De Baronie in de dagelijkse boodschappen. Verder zijn een gezondheidscentrum, een zwembad, diverse scholen en restaurants goed bereikbaar met de fiets. Ook het openbaar vervoer is hier goed vertegenwoordigd.

1.2 Doel van het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan

Met dit document krijgen de contouren van Kop West hun vaste vorm. Het gewenste eindbeeld van de nieuwe buurt vraagt enerzijds om een zekere mate van flexibiliteit en diversiteit bij de nadere uitwerking van de architectuur. Anderzijds vraagt het om duidelijke spelregels om een gebied met duidelijke samenhang en een hoogwaardige uitstraling te realiseren.

In het stedenbouwkundig plan wordt ingegaan op het plangebied en de kansen en ambities die er zijn voor Kop West. Vervolgens wordt de stedenbouwkundige hoofdstructuur stapsgewijs toegelicht en is er aandacht voor het programma, de ontsluiting en duurzaamheid. Op deze manier geeft het stedenbouwkundig plan een helder overzicht van hoe Kop West zal functioneren.

Vervolgens wordt het stedenbouwkundig plan uitgewerkt tot beeldkwaliteitsplan dat dient als inspiratiebron en tegelijkertijd voorziet in heldere principes en toetsingscriteria. Het beeldkwaliteitsplan wordt opgesplitst in een paragraaf over de bebouwing en een paragraaf over de openbare ruimte. Hierin worden de uitgangspunten in woord en beeld verder toegelicht. Het gaat daarbij om concrete toetsingscriteria, die als zodanig kunnen worden toegepast door de welstandscommissie (architectuur) en de vakdisciplines van de gemeente (inrichting openbare ruimte) bij de beoordeling van de bouwplannen. Het beeldkwaliteitsplan wordt straks formeel onderdeel van de welstandsnota.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 is het stedenbouwkundig plan. Er wordt ingegaan op de voorgeschiedenis van het plangebied en de ambities voor Kop West. Het beschrijft de verschillende aspecten zoals bebouwing, groen, ontsluiting, parkeren en duurzaamheid.

In hoofdstuk 3 wordt de beeldkwaliteit van de bebouwing beschreven en vastgelegd in concrete toetsingscriteria. In hoofdstuk 4 wordt de beeldkwaliteit van de inrichting van de openbare ruimte op dezelfde manier vastgelegd. Deze twee beeldkwaliteitshoofdstukken kunnen door welstand worden gebruikt om ontwerpen te toetsen.



2.
STEDENBOUWKUNDIG PLAN



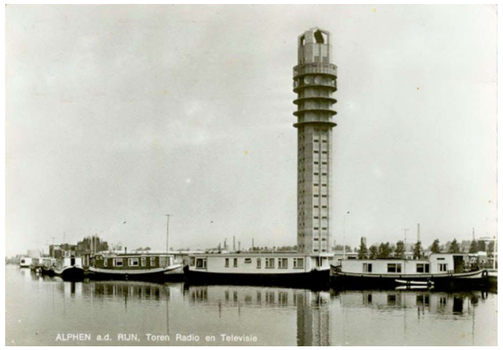
2.1 Plangebied & kansen

Historie van de Rijnhaven

De gemeente Alphen aan den Rijn bevindt zich in het Groene Hart van de Randstad. Een puur Hollands landschap met een rijke cultuurhistorie, uitgestrekte polders, oude waterlopen en rivieren zoals de Oude Rijn. De Oude Rijn was van meet af aan een echte werkrivier en is onderdeel van de "Staande mastroute" waar schepen met een mast van 30m hoogte ongehinderd door kunnen varen.

Op de oever zijn in de 19e en 20e eeuw veel bedrijven gevestigd. Door de eeuwen heen zijn deze deels getransformeerd tot andere functies maar een aantal bedrijven is nog volop in functie. In de jaren '60 is Plan West (Rijnhaven) tot stand gekomen en maakte Alphen een vlucht voorwaarts. Hierdoor ontstond ruimte voor watergerelateerde bedrijvigheid. De schaal van deze bedrijvigheid was gericht op groei en ontwikkeling.

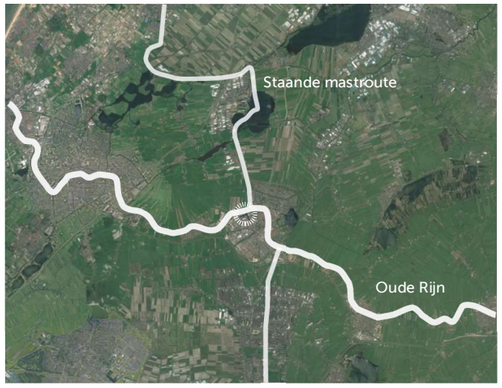
Het water speelt dus een grote rol in de geschiedenis van Alphen aan den Rijn en ook in de toekomst zal het water worden ingezet als belangrijke troef in het versterken van Alphen als recreatiestad.

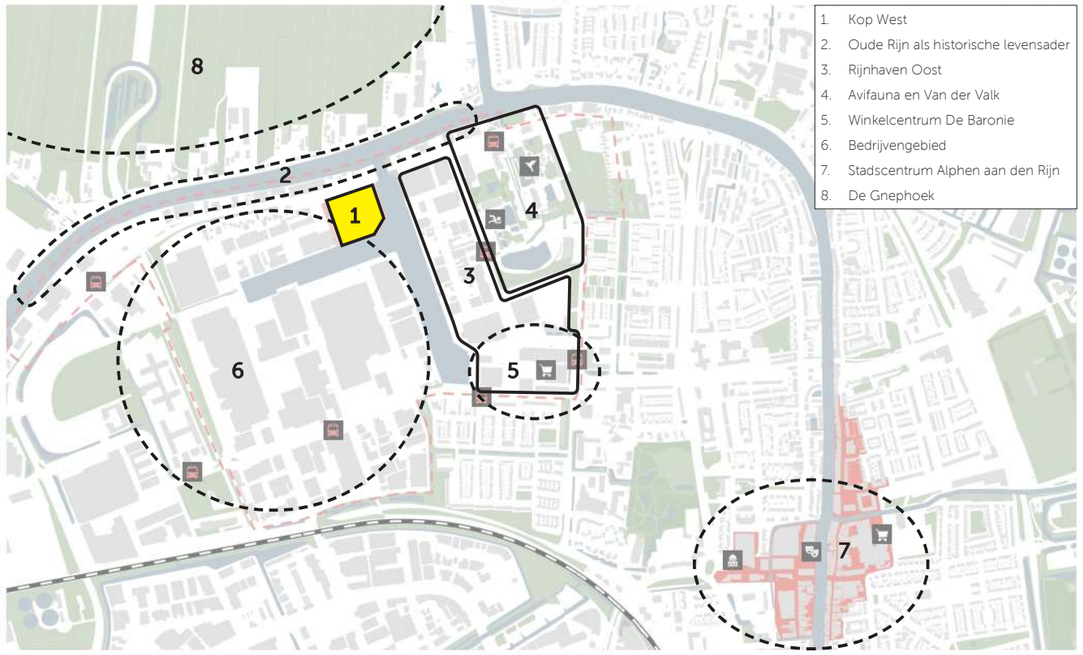


De Oude Rijn is van meet af aan een echte werkrivier.

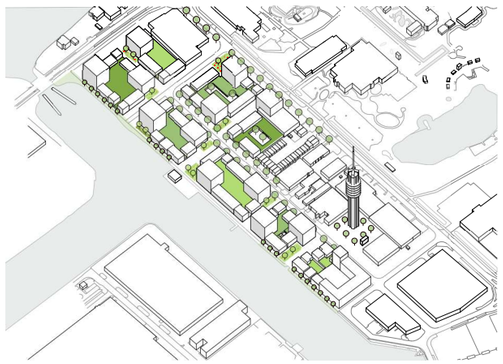


De Oude Rijn is onderdeel van de Staande mastroute.





Stedenbouwkundig plan Havenfront / Rijnhaven Oost



De Gnephoek



Kansen voor een uniek nieuw stuk stad

Kop West biedt kansen voor een uniek woonmilieu, zonder gevolgen voor het functioneren van bedrijven in het aangrenzende industriegebied. Door hierop aan te sluiten, ontstaat een interessant vestigingsmilieu voor lokale en regionale bedrijven die in hun eigen gemeente geen plek meer hebben. Hierdoor kan een "nieuw werklandschap" ontstaan.

De ontwikkeling van Kop West zal bijdragen aan doelstellingen van de gemeente en de provincie. De woningnood wordt teruggedrongen, juist voor doelgroepen waar passend aanbod nu ontbreekt. Door aan beide zijden van de Rijnhaven te investeren in kwaliteit, worden particuliere eigenaren van omliggende bedrijven in Rijnhaven Oost (3) verleid om deel te nemen en zo de gebiedsontwikkeling te versnellen.

Toekomstige ontwikkelingen

In Rijnhaven Oost is een transformatie gaande van het huidige werklandschap. Het accent zal hier op wonen komen te liggen maar ook bestaande en nieuwe bedrijven behouden een plek. In dit deel van de Rijnhaven zijn diverse delen al heringericht en zijn plannen in ontwikkeling. De eerste woongebouwen, met name in de nabijheid van winkelcentrum De Baronie, worden inmiddels gerealiseerd. Er wordt ingezet op recreatie en een openbare kade, die straks samen met Kop West en omgeving de aanzet geeft voor een wandeling door het havengebied.

Daarnaast oriënteert de gemeente zich op een woningbouwontwikkeling in de Gnephoek, waarbij het wenselijk is om deze eventuele ontwikkeling met de bestaande stad te verbinden door middel van een fiets- en voetgangersbrug.

2.2 Ambities van het plan

De ambities voor Kop West die in deze paragraaf worden genoemd, zijn leidend voor het plan en zullen ook terug te vinden zijn in het beeldkwaliteitsplan voor de bebouwing en de publieke ruimte.

Een overgang van werken naar wonen

Kop West verbindt wonen met werken, wat zorgt voor een unieke balans in het gebied. De oostkant van kop West zal met woningen aansluiten bij de nieuwe stadswijk Rijnhaven Oost, waarbij een unieke ligging aan het water extra kwaliteit biedt. In de westkant van Kop West zal de nadruk liggen op bedrijvigheid, ateliers en eventueel showrooms, zodat het gebied als "nieuw werklandschap" aansluiting vindt bij het bedrijventerrein ten westen ervan.

Verschillende functies komen samen

De dichtheid en weidsheid van het havengebied, maken van Kop West een interessante plek, waar wordt gewoond, gewerkt, verkocht, gerecreëerd, gefietst, gewandeld en gevaren. Kortom: hier wordt geleefd! Kop West is er voor nieuwe bewoners en bedrijven, maar ook voor alle Alphenaren en bezoekers. In het plan wordt daarom ingezet op het openbare en toegankelijke karakter en de unieke havenkwaliteit. Bovendien zal Kop West bijdragen aan het realiseren van de recreatieve ambities van Alphen aan den Rijn.

Een echte pionier

In Kop West wordt gewerkt, gemaakt en verkocht. Dit enigszins industriële karakter is uniek voor Alphen en vormt een mooi contrast met de liefelijkheid van de binnenstad. Kop West heeft alles in zich om een onderscheidend, zelfstandig en hip gebied te worden.

Gezond, duurzaam en sociaal

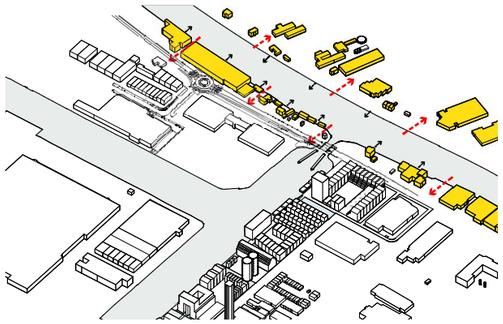
Door transformatie en verdichting binnen de stadsgrenzen, wordt het Groene Hart ontzien. Dankzij de centrale ligging in de stad, zijn de voorzieningen in Alphen goed met de fiets of te voet te bereiken. De auto is in dit gebied te gast en niet dominant, waardoor openbare ruimtes ontstaan die uitnodigen tot activiteit, ontmoeting en ontspanning. Kop West zal zo veel mogelijk zelf voorzien in energie en er wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen. Daarnaast biedt Kop West volop ruimte aan water en groen.

2.3 Stedenbouwkundige hoofdstructuur

Oude Rijn

De Oude Rijn heeft hier een breedte van zo'n 70m en vormt de historische waterverbinding met de zee die voorheen veel werd gebruikt voor de handel en burgervaart en tegenwoordig vooral voor recreatie.

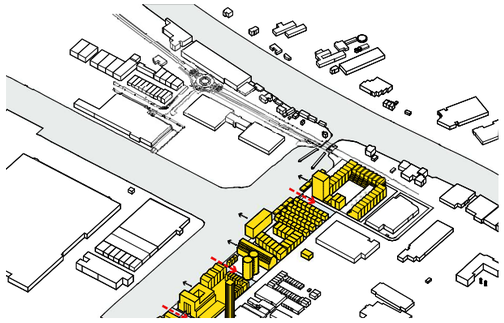
Langs de oevers van de Oude Rijn zijn onder andere woningbouw, bedrijventerreinen en natuurgebieden te vinden. Er zijn doorzichten naar het water, maar grote delen van het gebied zijn ontoegankelijk en een duidelijke visie op deze zone ontbreekt.



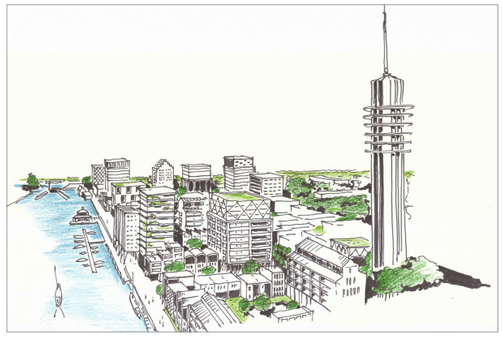
Oosthaven

Deze doodlopende haven heeft een breedte van 76m. In het verleden werd dit water vooral gebruikt om de bedrijven te verbinden met de Oude Rijn en ook tegenwoordig gebeurt dit nog in beperkte mate.

Aan de oostoever wordt een gemengd woonmilieu gerealiseerd, waarbij de oever openbaar is en gebruikt zal worden voor recreatie en ontsluiting.



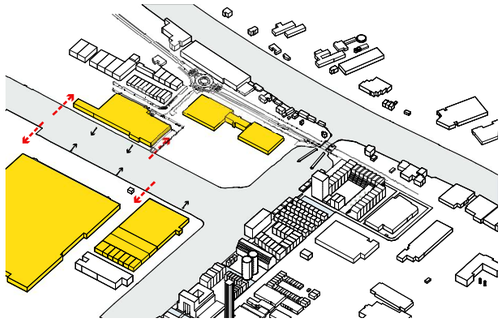




Westhaven

De Westhaven is een vertakking van de Oosthaven en vormt een rechte verbinding van oost naar west, Het water heeft een breedte van 76m en wordt gebruikt om de bedrijven aan de oever te verbinden met de Oude Rijn. De haven is dus belangrijk voor de bedrijven.

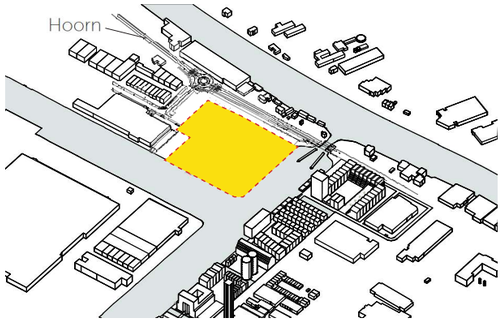
Het bedrijvengebied aan de oevers is niet openbaar toegankelijk, waardoor de kwaliteit van het water onbenut blijft voor recreanten.



Kwaliteiten in de omgeving

Kop West wordt ontsloten via de Hoorn. Deze weg langs de Oude Rijn wordt gekenmerkt door een grote variëteit aan gebouwen en kavels.

Het omliggende water maakt van de Rijnhaven een uniek gebied. Het levert niet alleen een weids uitzicht, maar ook biedt het ruimte voor recreatie. In de De ontwikkeling van De Baronie, Havenfront Oost en Kop West, zullen ervoor zorgen dat het gebied een levendig karakter krijgt.







Binnenhaven

Aan de bestaande waterstructuur wordt een nieuwe insteekhaven toegevoegd, om zo veel mogelijk woningen aan het water te laten grenzen. Hierdoor wordt de lengte van de kade bijna verdubbeld. Op deze manier ontstaat een zichtas door Kop West, die de Oude Rijn met de Hoorn verbindt. De oevers van deze insteekhaven met een grote variëteit aan waterplanten zal bijdragen aan de biodiversiteit in het Rijnhavengebied.

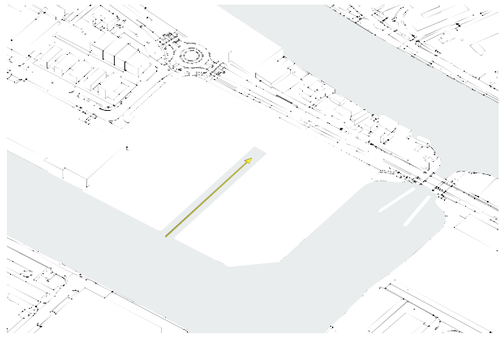
Havenblokken

Naast de binnenhaven die het gebied verdeelt, wordt er een extra as geïntroduceerd in het verlengde van de Ondernemingsweg. Op deze manier ontstaan er vier bouwvelden van praktische afmeting, waarop de bouwblokken komen.

Paviljoens en accenten

Naast de bouwblokken worden er paviljoens toegevoegd die als uitzondering een accent vormen. Deze paviljoens komen op prominente plekken in het plan en krijgen een bijzondere functie of vormgeving.

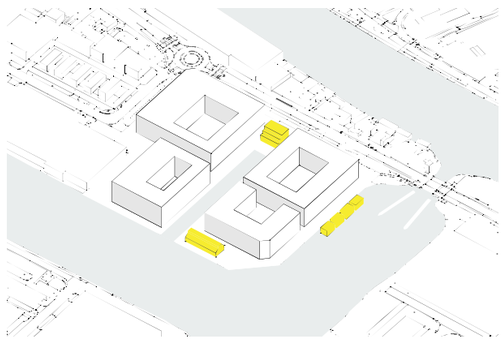
Aan de oostkant van Kop West zijn drijvende functies mogelijk, zodat de kade een gedifferentieerd gebruik krijgt. Om het water nog beter te kunnen ervaren, wordt een boardwalk toegevoegd en komt er een aanlegsteiger voor plezierboten.



De insteekhaven verdubbelt haast de lengte van de kade.



Dankzij heldere assen ontstaan vier havenblokken.



Op prominente plekken worden accenten toegevoegd.

Korrelgrootte en hoogteverschillen

De verschillende functies en verschillende karakters zullen zich vertalen in variërende korrelgroottes van de bebouwing. Een grotere korrel aan de randen, aansluitend op het bestaande industriegebied en de Hoorn voor de werkgerelateerde functies. Ook een grotere korrel voor de appartementsgebouwen uitkijkend over de haven en juist een kleinere korrel rondom de binnenhaven, waar ook grondgebonden woningen zullen komen, aansluitend bij de intieme sfeer.



Inspiratiebeeld: rondom de binnenhaven wordt een intieme sfeer gecreëerd.



De korrelgrootte van de bebouwing sluit aan op de maat van het water.

2.4 Ontsluiting en parkeren

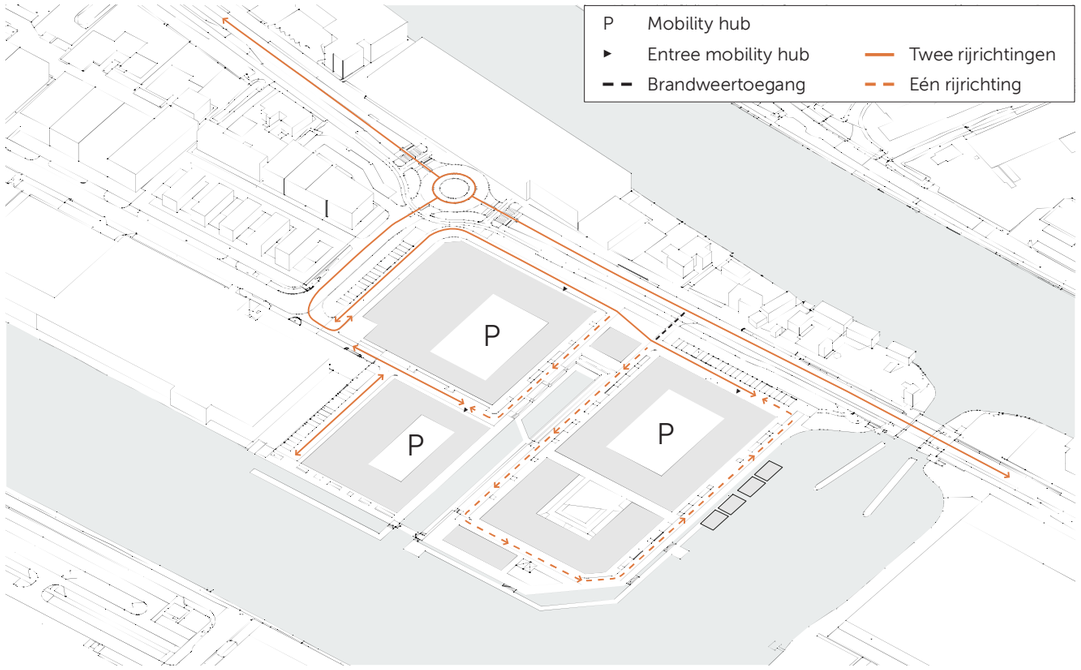
Hoofdontsluiting

Kop West wordt ontsloten via de Ondernemingsweg. Daar waar deze ontsluitingsweg samenkomt met de Hoorn, zal een nieuwe rotonde worden aangelegd om de doorstroming te vergroten.

De parkeerbalans van de verkeersdeskundige is als bijlage opgenomen in dit document. Hierin zijn de parkeernormen (2020) van de gemeente Alphen aan den Rijn gevolgd.

Parkeren in de binnenhoven

In de blokken A, B en C kunnen (deel)auto's in de binnenhoven worden geparkeerd in zogenaamde mobiliteitshubs. Deze parkeervoorzieningen worden tweelaags uitgevoerd met een daktuin erboven. Constructief staan de hubs losgekoppeld van de bebouwing eromheen, zodat ze een eigen stramien hebben, wat zorgt voor flexibiliteit. Zo is de mobiliteitshub makkelijk aan te passen als de toekomst daarom vraagt. Voor het parkeren wordt ingezet op dubbelgebruik en deelmobiliteit.

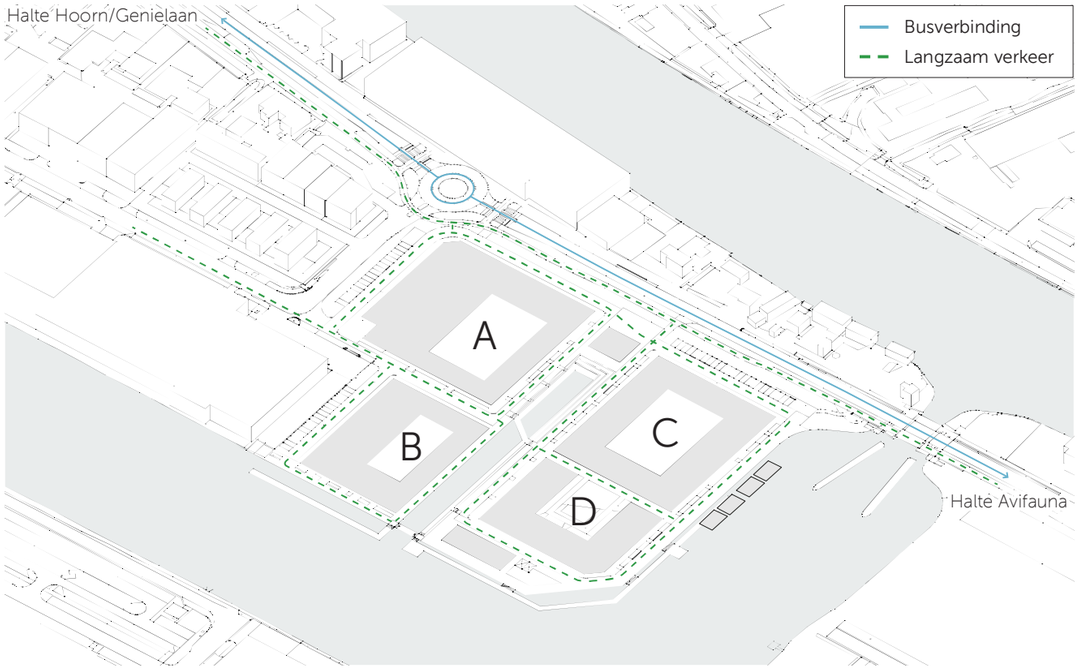


Autoluwe kade

De entrees van de mobility hubs zijn zo gepositioneerd dat het tot zo min mogelijk verkeersbewegingen leidt in het autoluwe gebied. In Kop West is de auto namelijk te gast en staat de mens centraal in de openbare ruimte. Naast de parkeervoorzieningen in de binnenhoven zijn er ook parkeerplaatsen op straat voor bezoekers. Een éénrichtingsweg op de kades maakt alle gebouwen bereikbaar als dat nodig is en dankzij een extra brandweertoegang wordt Kop West op twee manieren met de hoofdweg verbonden. Hulpdiensten kunnen rondom de blokken A, C en D rijden en blok B is bereikbaar via opstelplekken.

Verbonden met de omgeving

Bushaltes bevinden zich op loopafstand van Kop West waarna het treinstation van Alphen aan den Rijn binnen enkele minuten te bereiken is. Tijdens de spits rijdt er een bus langs het plangebied. Ook zijn er veilige fietsverbindingen die Kop West verbinden met het centrum en het Groene Hart.



2.5 Duurzaamheid en klimaatadaptatie

Integrale duurzaamheid

Bij een toekomstbestendige wijk als Kop West hoort ook een integrale duurzaamheidsvisie waarmee het gebied een bijdrage kan leveren aan de duurzame ambities van de gemeente Alphen aan den Rijn. Voor Kop West zijn deze ambities vertaald in zes thema's: energie, circulariteit, mobiliteit, klimaatadaptiviteit, gezondheid en natuurinclusief. Alle thema's dragen bij aan zowel de gezondheid van de bewoners en ondernemers als aan de verschillende transitieopgaven in het gebied.

Zichtbaarheid van duurzaamheid op een centrale plek in de wijk stimuleert het bewustzijn van de bewoners en bedrijven en bevestigt de toekomstbestendige uitstraling van Kop West. In het paviljoen komen de duurzame maatregelen die in de wijk worden toegepast en die aansluiten bij de thema's energietransitie, klimaatadaptatie & biodiversiteit en circulaire economie, maximaal tot uiting. Maatregelen zoals houtbouw, een groene gevel en opwek van duurzame energie worden hier benadrukt en toegelicht. Zo wordt iedereen aangespoord het energieverbruik te verlagen en raken inwoners en ondernemers bekend met circulaire bouwmethodes en kansen voor biodiversiteit.

Energie

Conform het landelijk beleid voor nieuwbouw zal er in Kop West aardgasvrij gewoond en gewerkt worden. Om zo veel mogelijk zelf te voorzien in energie is de eerste stap het beperken van de energievraag door de gebouwen hoogwaardig te isoleren en middels gebalanceerde ventilatie warmte terug te winnen. De woningen en werkplaatsen worden verwarmd en gekoeld middels individuele of collectieve warmtepompen die gebruik maken van energie uit de bodem, lucht, zonnewarmte of water in de Rijnhaven (aquathermie). Voor Kop West wordt volop ingezet op een energiesysteem dat past bij het karakter van het gebied.

De meeste daken van de appartementencomplexen en bedrijven worden maximaal gebruikt om te zorgen voor de opwekking van duurzame elektriciteit met hoog-rendement panelen, zodat wordt voorzien in een groot gedeelte van de totale elektriciteitsbehoefte in Kop West. Deze energieopwekkende daken en het integreren van natuur zijn goed verenigbaar. Zonnepanelen zijn bijvoorbeeld efficiënter in combinatie met een groen dak. De grondgebonden woningen worden bij voorkeur zelfvoorzienend in energie. Aanvullend komt er een energiemonitoringssysteem in elke woning en/of bedrijfspand zodat alle gebruikers attent gemaakt worden op het actuele energieverbruik en -opwekking, met als doel om als collectief de opgewekte energie zoveel mogelijk direct te benutten. Met dit doel wordt de bedrijvigheid zoveel mogelijk meegenomen om binnen het gebied een goede balans te vinden in de vraag en aanbod van warmte, koude en elektriciteit.

Circulariteit

De bestaande bebouwing op het terrein van Kop West biedt een uitgelezen kans om materialen te hergebruiken. Zo wordt er eerst op gebiedsniveau een materialenscan uitgevoerd om te onderzoeken welke bestaande structuren of materialen hergebruikt kunnen worden. Primair is het streven om deze structuren binnen het project Kop West te hergebruiken maar mogelijk zijn ook de omliggende projecten in de Rijnhaven of daarbuiten geïnteresseerd in de vrijkomende materialen. Door deze reststromen in kaart te brengen en goed af te stemmen met de directe omgeving zou de Rijnhaven op gebiedsniveau kunnen fungeren als een materialen hub of een circulair netwerk. Dit geldt ook voor vrijkomende grond, want idealiter wordt de grondbalans in het gebied zo veel mogelijk gesloten.

Voor de inrichting van de openbare ruimte bestaat er inmiddels een groot aanbod van straatmeubilair dat gemaakt is van hernieuwbare of gerecyclede materialen dat goed past bij de stoere uitstraling van het gebied. Door bijvoorbeeld de kade in te richten met circulaire speelvoorzieningen wordt ook de zichtbaarheid van circulair en natuurlijk materiaal vergroot.

Op gebouwniveau worden eerst de reeds beschikbare materialen benut en waar mogelijk wordt beton en/of metaal hergebruikt of wordt er houtskeletbouw (HSB) toegepast. Met name de paviljoens en de drijvende woningen lenen zich uitstekend voor een volledig biobased ontwerp en/of toepassing van gerecyclede materialen in de gevel, inclusief natuurlijke coating voor houten gevelbekleding. Door modulair en demontabel te ontwerpen met zo veel mogelijk droge verbindingen wordt toekomstig hergebruik mogelijk gemaakt. Het gebruik van biobased materialen resulteert in een lichtere constructie die in modules aangeleverd zou kunnen worden, eventueel via het water. Ook de toekomstbestendigheid van de parkeergarages en bedrijfsruimtes wordt vergroot door te kiezen voor een flexibele opzet met grote overspanningen zodat ze eenvoudig kunnen worden aangepast wanneer de vraag verandert.

Mobiliteit

De sprong voorwaarts naar duurzame mobiliteit wordt gefaciliteerd met het realiseren van mobiliteitshubs in de wijk. Daarnaast worden meer laadpunten gerealiseerd dan wettelijk vereist voor nieuwbouwappartementen en bedrijfsruimtes. Dit betekent dat er in de elektrische infrastructuur rekening gehouden wordt met voldoende (net)capaciteit en zal daarnaast de lokale infrastructuur gereed zijn voor toekomstige uitbreidingen. Om in te spelen op deze ontwikkelingen worden ondergrondse parkeergarages vermeden en in plaats daarvan worden flexibele mobiliteitshubs gerealiseerd.

De gemeente Alphen aan den Rijn streeft naar de inzet van (commerciële) deelauto's waarmee geëxperimenteerd zou kunnen worden in Kop West. De centrale ligging van de wijk tussen het noordelijk woongebied en het centrum in combinatie met de geplande bedrijvigheid in het gebied, spreekt voor de inzet van elektrische deelauto's, deelscooters of deel(bak)fietsen zodat een dekkend mobiliteitsnetwerk ontstaat. In dit plan spelen we daarop in door in te zetten op dubbelgebruik van parkeerplekken en deelmobiliteit.

Klimaatadaptiviteit

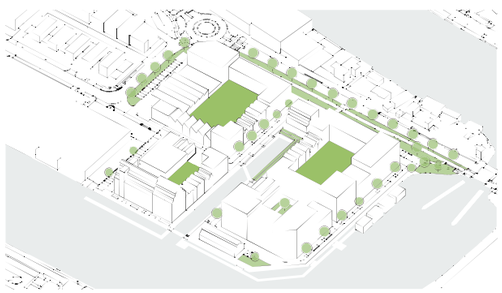
Om sterk wisselende veranderingen in het klimaat met meer extreme weersomstandigheden te kunnen weerstaan, wordt in Kop West in het ontwerp rekening gehouden met voldoende mogelijkheden voor hemelwaterafvoer, waarbij de Rijnhaven een belangrijke rol speelt. Hittestress wordt zoveel mogelijk vermeden door voldoende groenvoorzieningen te treffen middels groendaken, binnentuinen, groene stroken en voldoende bomen in openbaar gebied. De verharding die nodig is wordt voor een deel uitgevoerd in half verharding met grastegels

Gezondheid

De luchtkwaliteit profiteert vooral van het vele water en groen in de omgeving die ook nog eens autoluw is. Door toepassing van gebalanceerde ventilatie wordt ook schone lucht binnenshuis verbeterd. De groene binnentuinen dragen bij aan comfort, hinder en geluid. Er wordt voldoende ruimte vrijgemaakt in de binnentuinen om recreatief te kunnen sporten en bewegen. De vele aantrekkelijke fiets- en wandelroutes stimuleren beweging onder bewoners en gebruikers.

Natuurinclusiviteit

Kop West zal optimaal aansluiten bij het waterrijke karakter van de omgeving. Maximaal groen en minimale verharding zijn de uitgangspunten. Het invoegen van een 'flauwe' oever met afwisselende oeverbeplanting langs de binnenhaven trekt waterleven aan. De biodiversiteit van Kop West wordt bevorderd door de toepassing van groene daken en groene kademuren. Ook bewoners worden gestimuleerd hun balkons en geveltuinen groen in te richten met extra variatie van (klim)beplanting zodat vogels en insecten worden uitgenodigd in de wijk.



2.6 Openbare en collectieve buitenruimte

De beleving van de haven is een belangrijk uitgangspunt voor de inrichting van de openbare ruimte. Materialisatie draagt daaraan bij, maar ook het straatmeubilair wordt zo gekozen dat het de havenbeleving versterkt. Er is volop ruimte voor groen en het ervaren van het water, zoals bij het horecapaviljoen met zicht op de haven vanaf het terras.

De kades in Kop West zijn openbaar met voldoende recreatiemogelijkheden die aansluiten bij het betreffende deelgebied.

De straatprofielen zijn breed opgezet waarbij de auto te gast is. De kade is hierdoor ook ideaal om te sporten, wandelen en recreëren.

De achtertuinen van de eengezinswoningen sluiten aan op het dek met collectieve binnentuinen. Dat zijn ruimtes waar bewoners beschermd kunnen verblijven en recreëren. Zij kunnen elkaar hier ontmoeten en kinderen kunnen er veilig spelen.



In de binnentuinen kunnen bewoners beschermd verblijven en recreëren.



Er is volop ruimte voor groen en het ervaren van het water.

Collectief groen

Publieke ruimte





vanaf het terras is er zicht op de haven.

Situatie maaiveld

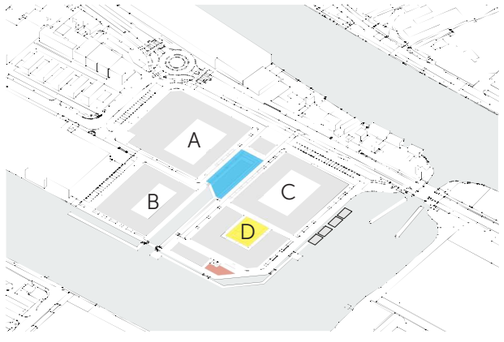
Er wordt ingezet op een levendig maaiveld, waar wordt gespeeld, ontspannen en waar mensen elkaar ontmoeten. De inrichting is opgenomen in het beeldkwaliteitsplan.

Rondom het horecapaviljoen wordt ruimte ontworpen voor een terras en bij woningen aan de kade wordt ruimte gegeven voor Delftse stoepen. Deze ruimte vormt een vloeiende overgang naar de openbare ruimte en wordt 0,75m of 1,5m breed, afhankelijk van de breedte en het karakter van het straatprofiel (zie Delftse stoepen in het beeldkwaliteitsplan). Op deze manier worden hekken als erfafscheiding voorkomen.

Het gebied wordt kindvriendelijk ingericht, waarbij verschillende zones worden ingericht waar kinderen het groen en het water kunnen ontdekken. Dankzij de autoluwe straten is er in de openbare ruimte veel ruimte om te sporten en bewegen voor alle leeftijden.

In de blokken A, B en C vindt parkeren halfverdiept en -verhoogd plaats. Hier sluiten de fietsbergingen op aan.

In Blok D is er geen parkeren in het binnenhof, waardoor de binnentuin hier op maaiveldniveau ligt en er bomen in de volle grond kunnen groeien. Hier kan worden ontspannen en kleintjes kunnen er veilig spelen. Meer over de inrichting van de openbare ruimte is te vinden in hoofdstuk 4: Beeldkwaliteit openbare ruimte.













Sport (geheel openbaar gebied)

Voor de kleintjes

Flexibele speelplek

Water, natuur en ontdekken

2.7.1. Programma - algemeen

Door de omvang van de locatie kan een substantieel programma worden gerealiseerd van circa 330 nieuwe woningen en zo'n 10.000 m² aan bedrijvigheid, horeca en flexibele ruimte. Kop West biedt kansen voor een gemengd programma, met appartementen en grondgebonden woningen, in een meer stedelijke setting.

Er ontstaan woonmilieus die aansluiten op de huidige vraag en inspelen op een brede doelgroep. Er wordt invulling gegeven aan de sociale opgave en er is ruimte voor middeldure huur.

Als bufferzone naar de bestaande bedrijven aan de Industrieweg zullen aan de westzijde van het plan werkplaatsen en bedrijven komen. In het plangebied is op de kop bij de rotonde en in de zuidoostelijke hoek ruimte voor bedrijvigheid. Verspreid over het plangebied kunnen zich kleinschalige bedrijven of woon-werkwoningen vestigen.

Door het combineren van wonen en werken en het inzetten op bedrijvigheid die past bij het Alphense MKB, ontstaan kansen om meer arbeidsplaatsen te realiseren dan in de huidige situatie.

Ook horeca en recreatie krijgen de ruimte. Er komt een boardwalk om nog dichter bij het water te komen en er zullen aanlegplaatsen komen voor plezierboten in de binnenhaven en aan de bestaande Rijnhaven. Op de plek waar deze havens samenkomen, komt een horecapaviljoen met een ruim plein met zicht op de haven. Parkeren wordt zo veel mogelijk in de bouwblokken opgelost met daarboven binnenhoven, waar bewoners kunnen ontspannen en elkaar kunnen ontmoeten.

Bedrijvigheid
Flexibel
Horeca
Wonen













2.7.2. Programma - wonen

Kop West biedt kansen voor een gemengd woonprogramma met appartementen en grondgebonden woningen in een meer stedelijke setting.

Ongeveer een kwart van het woonprogramma bestaat uit sociale huurwoningen. Minimaal 20% (ambitie is 30%) van de woningen valt in het middendure segment, waarbij zowel koop- als huurwoningen worden gerealiseerd.

Voor de rest bestaat het woonprogramma uit woningen in het dure segment waarbij ruimte is voor zowel appartementen als grondgebonden (woon-werk)woningen en drijvende woningen op de Rijnhaven.

Het schema hieronder toont de positie van de verschillende woningtypen. De tabel ernaast vormt de legenda en geeft het aantal woningen en het percentage weer per woningtype. Op de rechter pagina wordt ieder woningtype vervolgens opgesplitst naar oppervlakte (indicatieve woonoppervlakten GO).







WONINGTYPE	AANTAL	PERCENTAGE
HUUR (SOCIAAL)	83	25,2%
HUUR (MIDDEN)	42	12,7%
KOOP (MIDDEN)	48	14,5%
KOOP (DUUR APPT.)	129	39,1%
KOOP (DUUR EGW)	28	8,5%
TOTAAL	330	100%

Indicatieve woonoppervlakten (GO)

HUUR (SOCIAAL)	50 M²	60 M²	70 M²
100%	42%	45%	13%

HUUR (MIDDEN)	50 M²	70 M²
100%	74%	26%

KOOP (MIDDEN)	50 M²	60 M²
100%	50%	50%

KOOP (DUUR APPT.)	70-80 M²	80-90 M²	90-100 M²	100-110 M²	> 110 M²
100%	15%	11%	23%	36%	14%

KOOP (DUUR EGW)	112M²	120M²	135 M²	140 M²	160 M²
100%	18%	14%	32%	11%	25%

2.7.3. Programma - bedrijvigheid

Kop West biedt ook ruimte aan bedrijven. Er wordt tussen de 10.000-15.000 m2 BVO aan bedrijfsmatig vastgoed gerealiseerd in Kop West.

Verschillende soorten MKB-bedrijven passen qua formaat, uitstraling en omgevingshinder binnen de ontwikkeling van Kop West. Om ervoor te zorgen dat Kop West zo aantrekkelijk mogelijk wordt gemaakt voor alle soorten ondernemers worden verschillende afwerkingsniveaus aangeboden. De argumentatie hierbij is dat op deze manier ruimte wordt geboden aan de huidige (type) bedrijvigheid van Kop West en in de Rijnhaven. Deze bedrijven nemen genoegen met een laagwaardigere afwerking in ruil voor een lagere prijs. Maar er wordt ook ruimte geboden aan bedrijven die op zoek zijn naar hoogwaardige afwerking.



GEBOUW	AANTAL	BVO
A1	1X	2300M²
A2	1X	880-1000M²
A3	1X	1500-1900M²
A4	1X	390-860M²
A5	6X	120-240M²
B1	1X	200-600 M²
B2	2X	550-670 M²
B2	1X	270-410 M²
B3	1X	3400 M²
B8	2X	120-240 M²
D4	1X	490 M²
TOTAAL	19X	11490-14220M²



GEBOUW	AANTAL	BVO
R1	1X	470 M²

Wanneer er verschillende afwerkingsniveaus worden gehanteerd, vindt er ook een menging van typen bedrijvigheid plaats. Denk hierbij aan een menging van maakindustrie, dienstverlening, kantoren, showrooms, speciaalzaken, et cetera. Bedrijven die veel bezoek van klanten ontvangen (bijvoorbeeld showrooms en winkels) hechten meer waarde aan de representativiteit van de bedrijfsruimte en zijn bereid daar meer voor te betalen. Menging van bedrijfsruimte met andere stedelijke functies zoals wonen zorgt voor een echt gemengd gebied waar verschillende typen bedrijven zich kunnen en willen vestigen.



Tabel: Voorbeelden per prijs-omvangcombinatie

In de tabel hieronder staat een indicatief programma met voorbeelden van bedrijven die passen bij het programma voor Kop West.

	Vastgoed (BVO)	Afwerkingsniveau	Type bedrijf	Fysieke eigenschappen	Banenindicatie
	Bedrijfsruimte 1000 tot 2500m²	Laag	Kunststof en aluminium	• Overheaddeur • 4m hoogte • Ruimte voor laden en lossen	30 tot 60
	Bedrijfsruimte 200 tot 1000m²	Midden	Koffiebranderij met ondergeschikte horecaruimte	• 4m hoogte voor opslagsilo's • Ruimte voor laden en lossen • Deel kantoor/horeca	20 tot 40
	Kantoorruimte 200 tot 1000m²	Hoog	Flexkantoor met vergader- en ontmoetingsruimtes	• Flexibele ruimte • Dynamische indeling • Diverse ruimte	10 tot 30
	Bedrijfsruimte 25 tot 200m²	Hoog	Technische 3D-printer start-up	• Goede netcapaciteit • Representatief ontvangst	10 tot 30

2.8 Stedenbouwkundig model

Vogelvluchtperspectief

De afbeelding op de rechterpagina toont de massa's van de bouwblokken in Kop West. De rooilijnen en het aantal verdiepingen liggen vast (zie bouwlagen in het beeldkwaliteitsplan), maar binnen het plan is er volop ruimte voor variatie. Door vrijheid in bijvoorbeeld kapvormen, balkons en materialisatie zal een rijk en gevarieerd beeld ontstaan.

Ambities vertaald naar een stedenbouwkundig plan

In Kop West worden wonen en werken met elkaar verbonden in een unieke balans tussen woningen, bedrijvigheid. Door in te zetten op het toegankelijke karakter en de unieke havenkwaliteit, wordt Kop West een plek waar wordt geleefd. Het is een onderscheidend gebied en heeft alles in zich om een hip, duurzaam en gezond stuk Alphen aan den Rijn te worden.

De ontwikkeling van Kop West heeft ook meerwaarde voor de omliggende gebieden. Zo biedt Kop West horeca en recreatie om verschillende doelgroepen aan te trekken. Ook wordt er woonruimte geboden aan werknemers van de omliggende bedrijven.

In het beeldkwaliteitsplan staat beschreven hoe de ambities voor Kop West worden vertaald naar principes en toetsingscriteria voor zowel de bebouwing als de publieke ruimte.



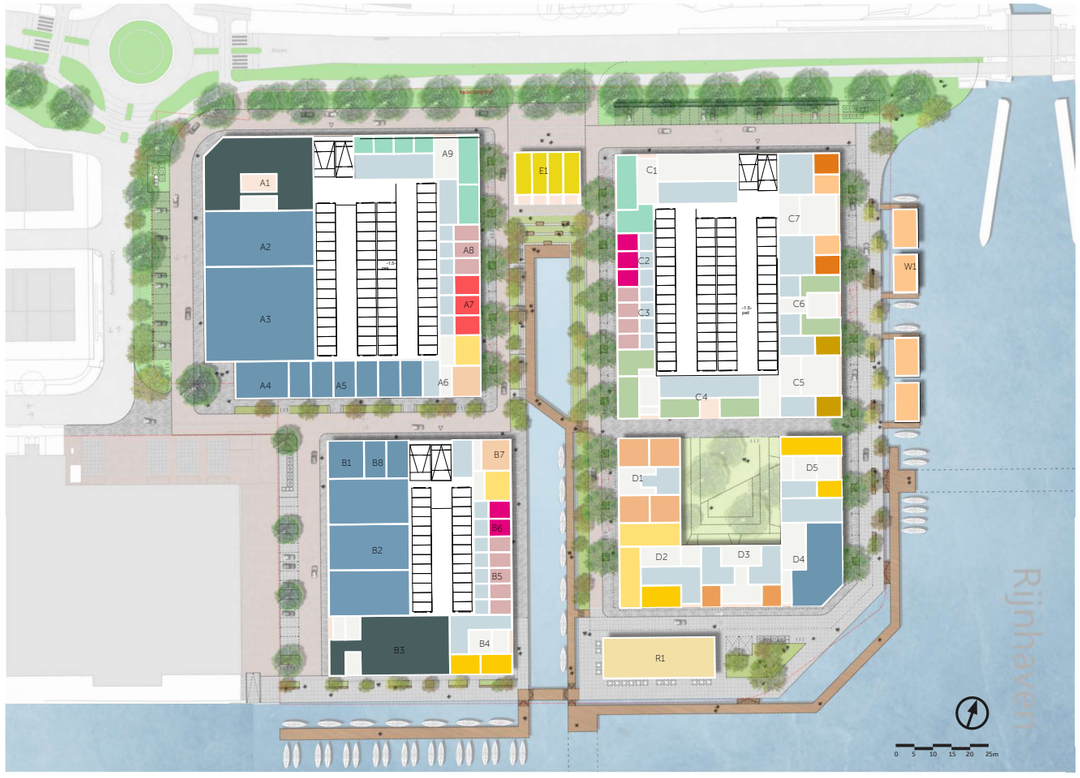


Situatietekening maaiveld

Op deze situatietekening is te zien hoe de gebouwen zijn aangesloten op het maaiveld. Ook is aangegeven hoe de parkeerplekken in de mobiliteitshubs bereikt kunnen worden via de openbare ruimte. De kleuren van de gebouwen op deze pagina komen overeen met de 3D-tekening op de vorige pagina.

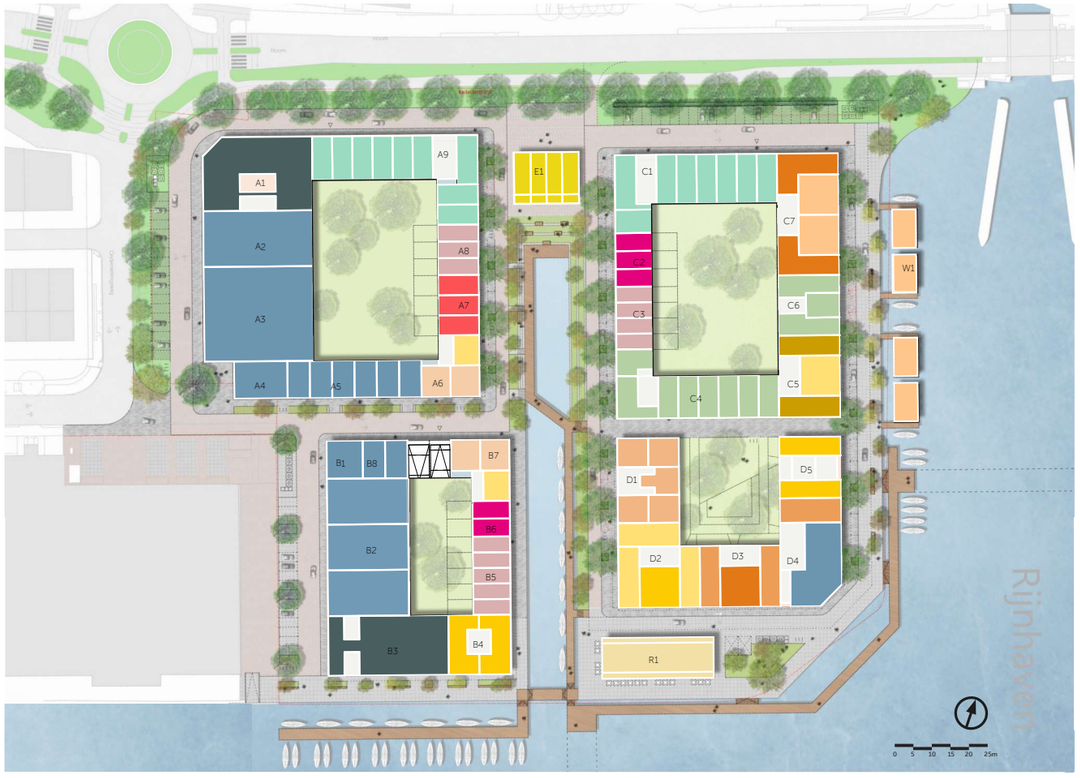
Bedrijfsgebouw
Bedrijvigheid
Horecapaviljoen
Bergingen
Ontsluiting

Diverse woningtypen:



Situatietekening eerste verdieping

De situatietekening van de eerste verdieping laat zien hoe de bouwblokken zijn georganiseerd en ontsloten. Boven de mobiliteitshubs bevinden zich de binnentuinen, die te bereiken zijn via de omliggende gebouwen.



3.
BEELDKWALITEIT BEBOUWING



3.1 Beeldkwaliteit principes

Kop West sluit logisch aan op de diverse ontwikkelingen rond het oostdeel van de Rijnhaven. Samen hebben deze ontwikkelingen genoeg gewicht om een nieuwe entiteit binnen Alphen aan den Rijn te vormen met de unieke sfeer van de haven als collectief bindend element. Kop West voegt zich hierin, maar neemt ook een eigen positie in met een eigen identiteit.

De bebouwing wordt binnen zorgvuldig gepositioneerde havenblokken gecreëerd. Elk bouwblok kent een levendige openbare buitenzijde die 'reageert' op de specifieke kwaliteiten van de context. De diepte van de bebouwing is afgestemd op de mogelijke functies die er komen. Diverse typen woningen en ontsluitingen zijn hier inpasbaar. Ook woon-werkwoningen en bedrijfsverzamelgebouwen passen in deze maat. Naast de vier havenblokken, worden enkele uitzonderingen ontworpen in de vorm van paviljoens.

Havenkarakter

Het industriële karakter van de Rijnhaven is op meerdere vlakken leidend voor de beeldkwaliteit van de bebouwing. In de stedenbouwkundige opzet van het plan met de samengestelde blokken, maar ook in de stoere havanarchitectuur waarin uitgesproken, robuust en functioneel opgezette volumes beeldbepalend zijn.

De schaal en de heldere hoofdvorm van het geheel is belangrijker dan de schaal van de individuele woningen. Hoewel de grote schaal en de rationele opzet de boventoon voeren, zorgen functionele uitzonderingen juist voor de charme van deze architectuur.



Functionele uitzonderingen geven de architectuur zijn charme.

Het industriële karakter van de Rijnhaven is leidend voor de architectuur.



Water

Van oudsher kent de Oude Rijn een grote diversiteit aan bebouwing langs de oevers. Waar vroeger boerderijen stonden, werd in de 19e eeuw plaatsgemaakt voor bedrijvigheid. De laatste tijd wordt de schoonheid van de rivier weer herkend en wil men er weer graag aan wonen. De bebouwing langs het water kenmerkt zich door doorzichten, afwisseling in schaal en een gevarieerd programma.

Het water wordt in de verschillende deelgebieden op een andere manier ervaren, wat ook vraagt om passende bebouwing. De grote schaal van de haven en de weidsheid van het water laten hoge bebouwing toe langs de kade. De smalle en begroeide kaden van de binnenhaven geven een intiemere sfeer wat vraagt om bebouwing met een kleinere korrelgrootte en minder hoogte.

Contrasten

De wereld van havens is er een van grote contrasten. Grootschalige bebouwing wordt afgewisseld met kleinere bebouwing, wanden met doorzichten en hoog met laag. Het is een ritme van patronen met ogenschijnlijke incidenten die het beeld juist verrijken.

Binnen elk bouwblok zijn de verschillende architectonische eenheden duidelijk afleesbaar. Dit kan zowel in hoogte, breedte, schaal, architectuur, detaillering als materiaalgebruik. Een zorgvuldige bewaking van de totaalcompositie is daarbij van belang: eerder te contrastrijk dan te veel afgestemd!

De beeldvorming is stoer en ruw, waarbij het programma van de panden afwisselend is. Wonen en werken kunnen zowel horizontaal als verticaal geprogrammeerd zijn maar ook gecombineerd worden in een woon-werkwoning.

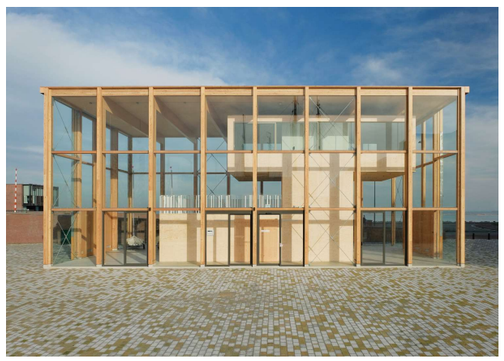
De grotere maat van de bouwblokken wordt afgewisseld met de kleinere maat van de paviljoens. Deze objecten zijn alzijdig vormgegeven en gaan een duidelijke relatie aan met de plek. De architectuur en het materiaalgebruik van deze paviljoens zijn ook bijzonder en afwijkend, zodat deze beeldbepalend worden.



De beeldvorming is stoer en ruw.



Verschillende architectonische eenheden zijn duidelijk afleesbaar.



De architectuur en het materiaalgebruik van paviljoens is beeldbepalend.

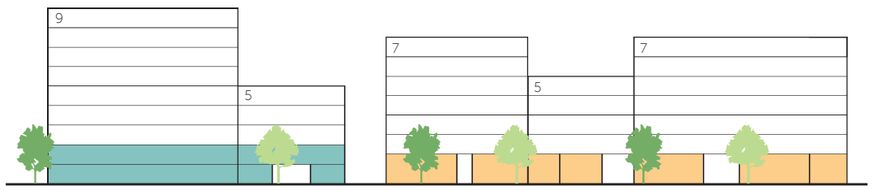
Plinten

Bij de blokken A, B en C wordt een minimale plinthoogte van 4,5m voorgeschreven, aangezien hier in de binnentuinen half verdiept en half verhoogd parkeren plaats vindt. Zo sluit de eerste verdiepingsvloer precies aan op de binnentuin. Bij blok D wordt de plinthoogte van 3,0m afgewisseld met een plinthoogte 6,0m, afhankelijk van het programma en de betreffende kade. De plinthoogtes van de bebouwing aan de binnenhaven kunnen variëren, waarbij intimiteit van de binnenhaven het uitgangspunt is.

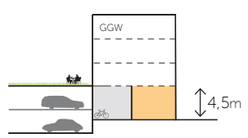
De plint die grenst aan het openbaar gebied mag door goed ontworpen plattegronden geen ruimte bieden aan dichte functies zoals bergingen of te kleine slaapkamers die als opslagruimte gebruikt gaan worden. Hier wordt alleen echt gewoond of gewerkt. Er bevinden zich zoveel mogelijk voordeuren aan de kades en diverse functies wisselen elkaar af.

De afwisseling tussen hoge, lage en dubbele plinten zorgt voor een gevarieerd gevelbeeld. Ook wordt een dubbele plint toegepast om extra flexibiliteit te creëren. Een verhoogde plint wordt ingezet om bijzondere locaties te accenturen.

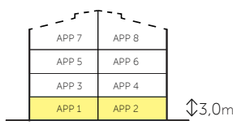




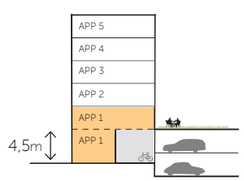
Aanzicht kade oost: verschillende plinttypen en indicatief aantal bouwlagen (incl. plint)



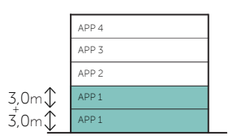
Doorsnede a
Grondgebonden woning met een plint van 4,5m hoog



Doorsnede b
Gestapelde gelijkvloerse appartementen (3,0m hoog)



Doorsnede c
Tweelaags appartement (4,5 +3,0m hoog) met erboven gelijkvloerse appartementen



Doorsnede d
Tweelaags appartement (3,0 +3,0m hoog) met erboven gelijkvloerse appartementen

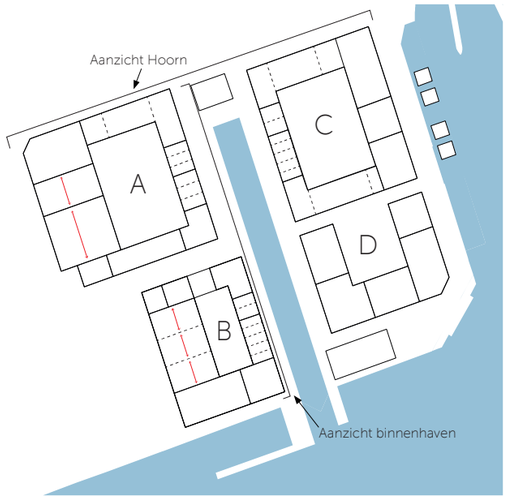
Ensembles

Over het algemeen geldt dat elk gebouw met een eigen entree op zichzelf staat en herkenbaar is dankzij een eigen signatuur. In een aantal gevallen wordt zo'n ensemble architectonisch opgedeeld om de korrelgrootte van het plan te verkleinen. Zo ontstaat architectuur die aansluit bij het betreffende deelgebied.

Flexibiliteit

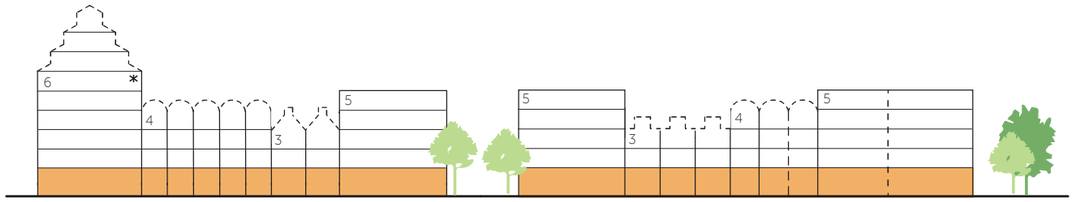
Om aan de gewenste woningdifferentiatie invulling te geven is de stramienmaat bij woongebouwen al vastgelegd in het stedenbouwkundig plan. Voor gebouwen met een niet-woonfunctie is er meer flexibiliteit mogelijk. Het stramien wordt later bepaald als de invulling van het gebouw bekend is.

De twee aanzichten op deze pagina sluiten qua legenda aan bij de plinten op de vorige pagina.



Flexibel stramien
Eén beeldentaal
Eén beeldentaal met architectonische opdeling
Positie aanzicht

Plinten 3,0m
Plinten 4,5m



Aanzicht binnenhaven: ensembles weergegeven en indicatief aantal bouwlagen



Aanzicht Hoorn: een kleinere korrelgrootte door gebouwblokken op te delen in ensembles

Bouwlagen

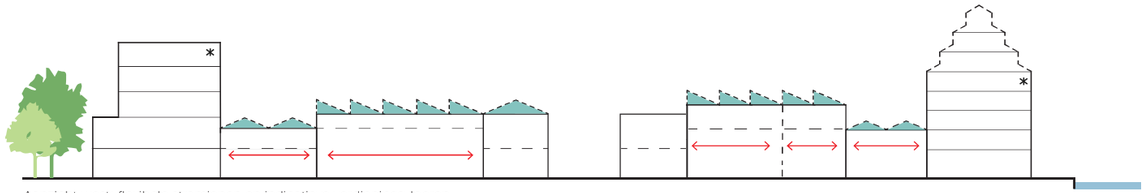
Het aantal bouwlagen heeft direct invloed op de mate van intimiteit die per deelgebied wordt ervaren. Per gebouw is het aantal bouwlagen aangegeven. Dit aantal is inclusief de plint en exclusief de eventueel toegevoegde kap. Het aantal bouwlagen varieert per gebouw, zodat een monotoon gevelbeeld wordt voorkomen. Het kantoorgebouw op de noordwesthoek van blok A heeft hogere verdiepingshoogten dan het naastgelegen woongebouw, waardoor dit een hoogteaccent vormt gezien vanaf de rotonde (zie aanzicht Hoorn). De drijvende woningen van 2 bouwlagen liggen half verdiept in het water, waardoor de hoogte ten opzichte van het maaiveld 1 tot 1,5 bouwlaag is, zodat de bewoners van de appartementen over de drijvende woningen heen kijken.

Daklandschap

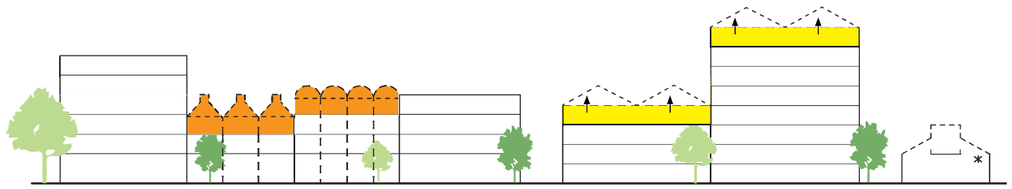
In het plan wordt ruimte gegeven om op de bovenste verdieping van appartementengebouwen een speciale kapvorm te maken. Zo is er de mogelijkheid om extra ruimte en kwaliteit te bieden aan het bovenste appartement door bijvoorbeeld een zolder of bescheiden mezzanine toe te voegen. Ook bij de grondgebonden woningen en een aantal bedrijven is er ruimte voor een speciale dakvorm die bijdraagt aan de kwaliteit. De kapvorm staat niet vast. In de aanzichten hieronder wordt een voorbeeld gegeven van hoe op deze manier een gedifferentieerd daklandschap ontstaat. In bijlagen 1 en 2 wordt het daklandschap verder toegelicht en uitgelegd hoe de vertaalslag naar het bestemmingsplan wordt gemaakt.



B Aantal bouwlagen
Positie aanzicht
Plat dak
Appartement met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
Bedrijfsruimte met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
EGW/woon-werkwoning met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
* Special



Aanzicht west: flexibele stramienen en indicatieve verdiepingsvloeren



Aanzicht binnenhaven: voorbeelden van een gedifferentieerd daklandschap

Overgang openbaar - privé

Een groot deel van het succes van dit nieuwe stuk Alphen aan den Rijn zal bepaald worden door de levendigheid op het maaiveld. De overgangen van openbaar naar privé worden zorgvuldig ontworpen. Zoals eerder genoemd, bevinden zich zoveel mogelijk voordeuren aan de kades en wordt het programma achter de plint zo ontworpen dat er gewoond of gewerkt wordt.

De entree vormt een uitzondering in het ritrme. Bij woongebouwen aan de kade wordt de entree bij voorkeur verdiept in de gevel geplaatst en is deze bij voorkeur twee bouwlagen hoog (architectonisch). Dit biedt de mogelijkheid om zitjes te plaatsen en ontmoeten te stimuleren. Zo wordt de entree geaccentueerd en ontstaat een uitnodigend karakter en een overgangszone tussen de entree en de kade.

Voor een aantal appartementen wordt op het maaiveld een inpandige buitenruimte voorgeschreven om bijvoorbeeld het alzijdige karakter van hoekgebouwen te garanderen. Voor de begane grond is per gevel een ruimte aangegeven die kan worden ingericht als Delftse stoep. Deze ruimte dient als vloeiende overgang naar de openbare ruimte en wordt 0,75m of 1,5m breed, afhankelijk van de breedte en het karakter van het straatprofiel. Deze ruimte hoort bij de woning en zal veel variëteit opleveren aan het straatbeeld.

Entree bij voorkeur verdiept in de gevel

Buitenruimten inpandig





Delftse stoep als overgang tussen openbaar en privé.

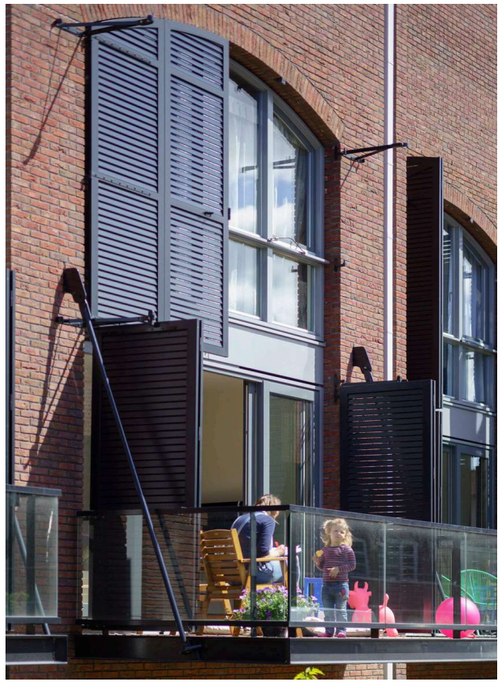


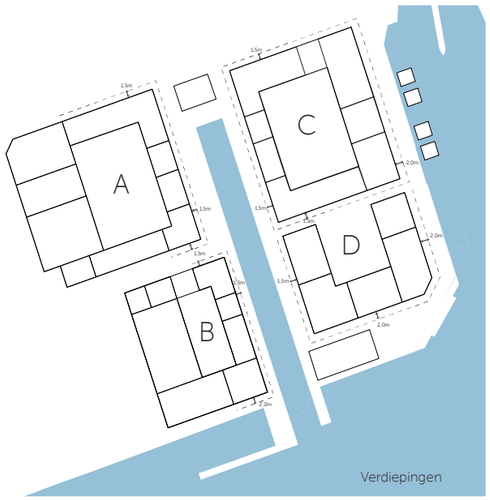
Bij de drijvende woningen geldt de steiger als Delftse stoep. De kade behoort niet tot de woning en kan dus niet geclaimd worden door bewoners. De openbare ruimte krijgt een groene invulling en ook de gebouwde omgeving doet mee in het vergroenen van Kop West. Planten, vogels en insecten krijgen incidenteel de ruimte door middel van geveltuinen en groenvoorzieningen in de gevel.

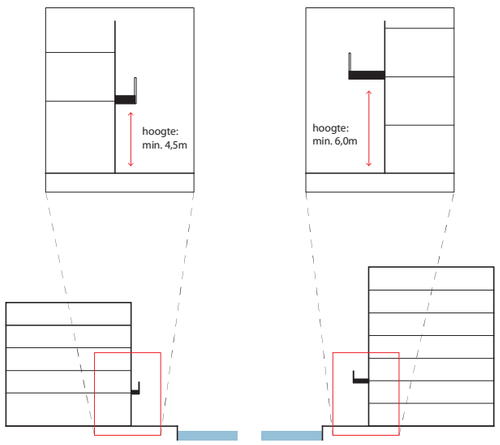
Buitenruimte op de verdiepingen

De positie en vormgeving van balkons dragen bij aan een gevarieerd gevelbeeld. Ook de onderzijden van uitkragende gebouwelementen krijgen aandacht in het ontwerp.

Voor de verdiepingen is de maximale uitkraging van buitenruimtes voorgeschreven. De minimale hoogte is vastgesteld op 4,5m. Bij een plinthoogte van 3m, geldt een minimale hoogte van 6m.



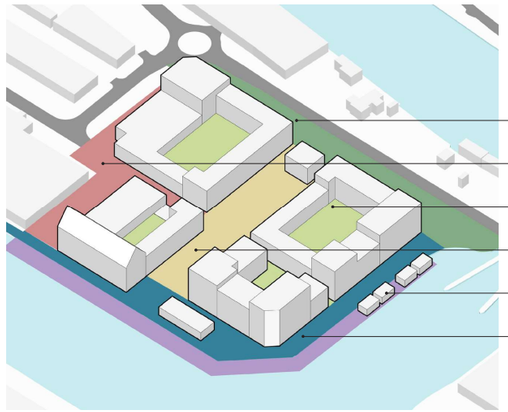




Zes deelgebieden

3.2 Beeldkwaliteit per deelgebied

De kaart op de rechterpagina geeft het gehele plangebied weer. Op pagina's hierna wordt het gebied beschouwd aan de hand van zes deelgebieden met elk een eigen karakter.



1. Langs de Oude Rijn
2. Bedrijvigheid
3. Weelderige binnentuinen
4. Intieme binnenhaven
5. Op het water
6. Stoere kade

Langs de Oude Rijn



Bedrijvigheid



Weelderige binnentuinen



Intieme binnenhaven



Op het water



Stoere kade



Deze kaart toont het landschapsontwerp van Kop West als geheel. Op de komende pagina's zal deze kaart of delen ervan worden gebruikt om de beeldkwaliteit per deelgebied te verduidelijken.

A/B/C/D	Samengestelde bouwblokken
I	Accent aan de binnenhaven
II	Horeca aan de haven
III	Mogelijkheden voor programma drijvend op het water



1. Langs de Oude Rijn

De bebouwing in dit gedeelte van Kop West, presenteert zich duidelijk met de voorzijde naar de Hoorn.

De gebouwen met de entree aan de Hoorn hebben een hoogte van vijf of zes bouwlagen. Om deze gebouwen niet te massief te maken, wordt een verdeling in verschillende ensembles voorgesteld om de korrelgrootte te verkleinen.

De gebouwen langs de Hoorn krijgen voornamelijk een woonprogramma. Het gebouw op de Kop bij de rotonde, wat een werkgebouw is, staat op de meest prominente en zichtbare plek. Dit gebouw wordt daarom een architectonisch accent, de eerste 'special'.

Tussen de twee bouwblokken in komt een bijzonder woonblok in de vorm van een paviljoen. Dit paviljoen is goed zichtbaar vanaf de Hoorn en vanuit de intieme binnenhaven. De vorm en positie van het paviljoen zorgen ervoor dat beide deelgebieden met elkaar verbonden blijven, maar toch afgebakend zijn, zodat beide gebieden een eigen karakter kunnen krijgen.



De bebouwing presenteert zich met de voorzijde naar de Hoorn.



Paviljoen op de kop van de binnenhaven kan een groene gevel krijgen.



'Special' bij de rotonde in de Hoorn



2. Bedrijvigheid

In de Westhaven bevindt zich in de toekomst nog steeds bedrijvigheid. Dit deelgebied sluit daarop aan en wordt de overgangszone tussen bedrijvigheid en wonen. Dit vraagt ook om een overgang in bebouwing, waarmee de flexibel te gebruiken bedrijvenpanden van van oost naar west steeds grootschaliger worden. Hier ontstaan flexibele profielen met een hoge functionaliteit.

De diepste kavels bevinden zich aan de westzijde nabij de bestaande bedrijven en bieden ruimte voor bedrijfshallen en bedrijfsverzamelgebouwen voor bedrijvigheid.





De beeldvorming is stoer en ruw.





Harbour Village, Heembouw Architecten

3. Weelderige binnentuinen

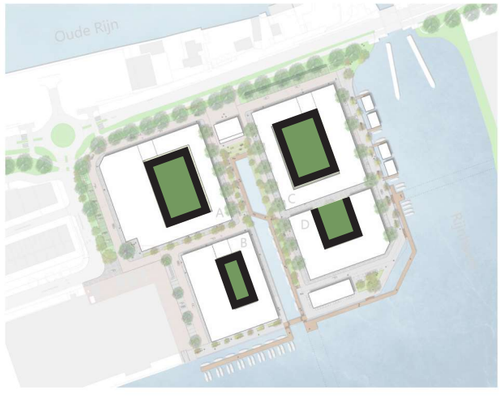
Aan de binnenzijde van drie bouwblokken, gelegen op de mobiliteitshub, ontstaan groene gemeenschappelijke ruimtes. De buitenruimten van de grondgebonden woningen sluiten hierop aan en zijn direct verbonden met de gemeenschappelijke binnentuin. Ook bedrijven kunnen gebruik maken van deze buitenruimte, zolang de binnenruimte als geheel is ontworpen en er geen hekken komen komen te staan.

Omdat de voorzijden van deze gebouwen aan verschillende deelgebieden grenzen, ontstaat hier een mix van gebouwhoogten. De afzonderlijke ensembles zullen ook aan deze zijde van het gebouw herkenbaar zijn. Per gebouw wordt voor dezelfde uitstraling gekozen als aan de straatkant van het gebouw, zodat de afzonderlijke panden duidelijk als afzonderlijke entiteit zijn te herkennen.



De afzonderlijke gebouwen zijn ook vanuit de binnentuin duidelijk herkenbaar.





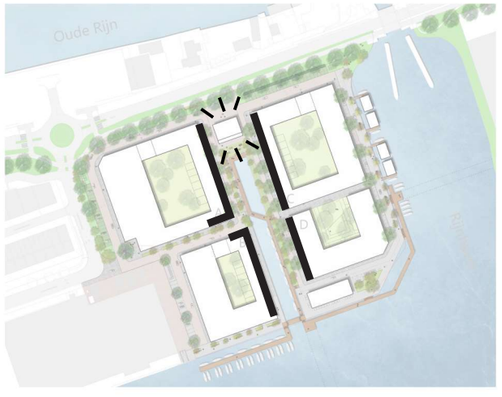
4. Intieme binnenhaven

Het binnenwater biedt andere kansen. Het water is minder diep en de maat kleinschaliger. De schaal van de bebouwing past zich hierop aan. Hier zullen grondgebonden kadewoningen en woon-werkwoningen worden afgewisseld met kleinschalige appartementen. De hoogte verspringt van drie tot vijf bouwlagen. De plinthoogtes kunnen variëren in dit gebied, waarbij intimiteit van de binnenhaven het uitgangspunt is. Zie pagina 34 voor de verdeling van de ensembles.

Op de kop van de binnenhaven is de ‘special’ voorzien die eerder al beschreven is bij 1 (Langs de Oude Rijn). Dit gebouw zal van alle zijden zichtbaar zijn, dus ook vanuit de binnenhaven. Dit biedt de kans om er een echte blikvanger van te maken.

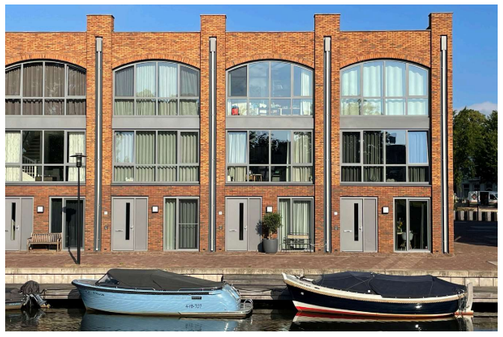


Aan de kop van de binnenhaven is een ‘special’ voorzien.





De maat van de bebouwing past bij de intieme sfeer van de binnenhaven.



Zicht op de binnenhaven zorgt voor een unieke woonbeleving.



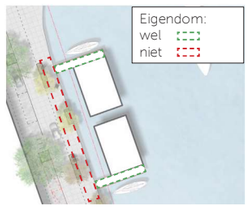
Grondgebonden woningen en kleinschalige appartementen worden afgewisseld.

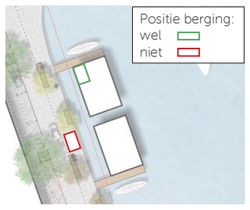
5. Op het water

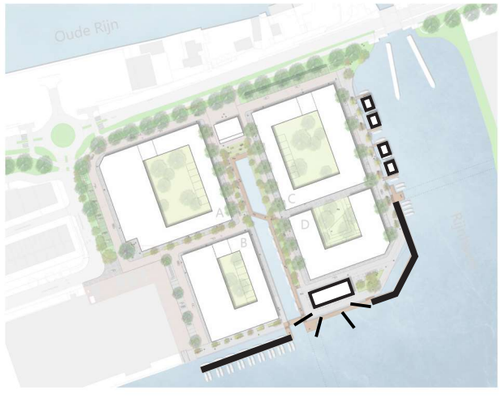
Op het water langs de haven is ruimte voor drijvende objecten met voldoende afstand onderling om verre doorzichten te waarborgen. Ook de hoogte is beperkt, zodat het zicht vanuit de woningen aan de kade niet wordt verstoord.

De drijvende objecten worden alzijdig ontworpen, waarbij in het bijzonder ook het dak wordt meeontworpen als vijfde gevel. Dit is namelijk waar bewoners van de kadewoningen op uitkijken. De drijvende woningen zijn licht van gewicht en de materialisatie past bij het havenkarakter (zoals hout). De verbinding met de kade wordt meegenomen in het ontwerp en ook moeten de vlonders worden geïntegreerd. De berging komt in de drijvende woning en is bereikbaar via de steiger. Er komen dus geen losse bergingen op de kade aangezien de kade geen eigendom is van de woning.

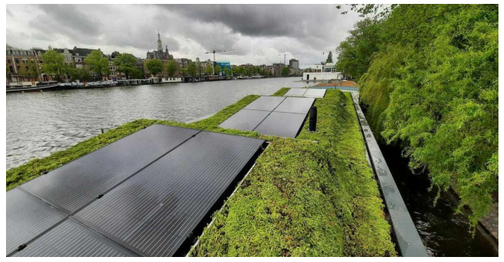
Op de hoek tussen de haven en de binnenhaven komt een vierde "special'. Dit paviljoen krijgt een horecafunctie met aan alle drie de waterzijden ruimte voor een terras.








Wonen op het water




Horecapaviljoen aan het water, de vierde 'special'

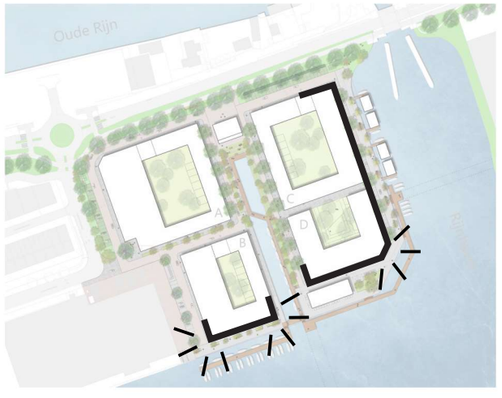
6. Stoere kade

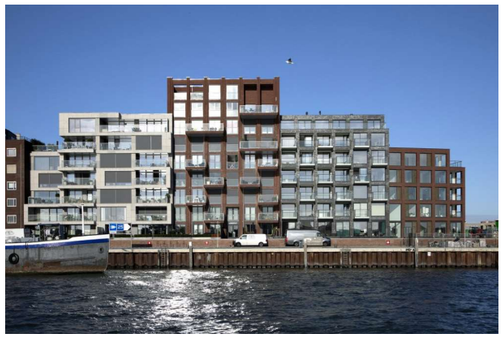
Aan de oostzijde en de zuidzijde van Kop West liggen de Oosthaven en de Westhaven. Hierlangs liggen de stoere kades.

Het zicht op het water maakt deze plek zeer geschikt voor woningen. Deze gebouwen variëren in hoogte tussen de vijf en negen bouwlagen, wat wordt gebruikt om de afzonderlijke gebouwen van elkaar de onderscheiden.

De plint wordt voornamelijk ingevuld met woonfuncties, maar zal flexibel worden ontworpen, zodat er ook een ander programma mogelijk is zoals bedrijvigheid of dienstverlening.

De afgeschuinde hoek aan de oostzijde en de twee gebouwen aan de westzijde vormen architectonische accenten, de tweede en derde 'special'.






Gebouwen schouder aan schouder aan de Oosthaven


'Special', architectonisch accent aan de Westhaven

3.3 Principes & toetsingscriteria

Bij binnenkomst in het gebied moet duidelijk zijn dat dit gebied een eigen identiteit heeft. Gebouwen worden onderverdeeld in plint - middendeel - dak. Het havenkarakter van de Rijnhaven is het belangrijkste uitgangspunt voor de beeldkwaliteit. Zowel in bouwmassa en gevelopbouw als in de omgang met buitenruimtes en materialisatie is het havenkarakter het leidende thema waarop de verschillende regels zijn gebaseerd.

Situering havenblokken en rooilijnen

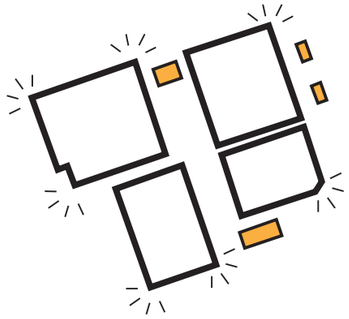
- Bij de samengestelde blokken zijn de individuele gebouwen duidelijk ondergeschikt aan het bouwblok.
- De gebouwen die gezamenlijk de hoofdblokken vormen, zijn gebouwd op de rooilijn. Op hogere verdiepingen zijn setbacks of uitkragingen mogelijk.
- De vrijstaande paviljoens staan juist niet op de rooilijn.

Bouwmassa en oriëntatie

- Binnen de vier samengestelde blokken zijn de gebouwen als entiteiten duidelijk afleesbaar.
- Gebouwen hebben een heldere hoofdvorm, geïnspireerd op de voorbeelden van havenarchitectuur. Waarbij uitzondering het beeld verrijken.
- De gebouwen die gezamenlijk de blokken vormen hebben ieder een eigen zichtbare en heldere ontsluiting.
- Individuele gebouwen binnen de vier samengestelde bouwblokken zijn duidelijk afleesbaar.
- Binnen de vier samengestelde blokken hebben de gebouwen op de hoek een tweezijdige oriëntatie om blinde gevels te voorkomen.
- De bebouwing aan de bestaande haven heeft een grotere korrel. De bouwvolumes aan de binnenhaven zijn kleinschaliger.
- De vrijstaande accenten zijn alzijdig vormgegeven en met name bij de horeca transparant. Technische ruimten verstoren dit beeld niet.

De plint, overgang openbaar - privé

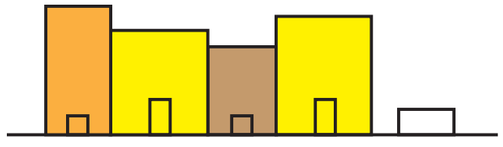
- Entrees van mobiliteitshubs zijn onderdeel van de architectuur en vormen een uitzondering.



Vier samengestelde blokken zijn op de hoeken tweezijdig geörienteerd. Vrijstaande paviljoens wijken van de rooilijn af.



Gebouwen hebben een heldere hoofdvorm, geïnspireerd op de voorbeelden van havenarchitectuur.



De gebouwen hebben een eigen identiteit en een eigen zichtbare ontsluiting.

- Bij een woonfunctie aan de kade heeft de begane grond altijd een overgangszone tussen het openbare gebied en de private binnenruimte, zoals een Delftse stoep.
- Door de extra hoogte in de begane grondvloer hebben de gebouwen een duidelijk afleesbare plint. (zie plinten in het beeldkwaliteitsplan).
- De plint is rondom uitnodigend en overwegend transparant. De verblijfsruimte op de begane grond heeft daarom altijd een grote maat en techniekruimtes bevinden zich zo min mogelijk aan de gevel.
- Hoofdentrees van appartementengebouwen aan de kade zijn duidelijk herkenbaar en bij voorkeur iets teruggelegd, zodat er een overgangszone ontstaat.
- Bij voorkeur zijn entrees aan de kade twee verdiepingen hoog en uitnodigend. Bellentableaus en installaties worden meegenomen in het ontwerp.



De introductie van een overgangzone, als Delftse stoep maar ook in het woninggebruik, heeft meerwaarde voor bewoners en de wijk.

Gevels en balkons

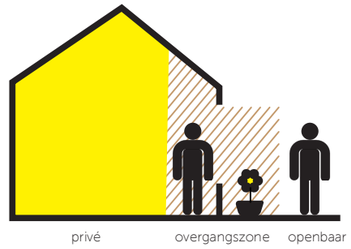
- Bij de oost-west-georiënteerde blokken kunnen balkons aan oost en/of westkant gepositioneerd zijn, wat leidt tot een afwisselend gevelbeeld.
- Door vormgeving van de balkons onderstreept het woonkarakter. De onderzijden van uitkragende gebouwelementen krijgen aandacht in het ontwerp.
- Technische aspecten als noodoverstorten of roosters worden meegenomen in het ontwerp. Vanuit industrieel perspectief wordt een praktische oplossing gekozen.
- Technische ruimtes worden meegenomen in het ontwerp van het bouwvolume.

Vormgeving dak

- Door verschillende kapvormen is extra kwaliteit op de bovenste bouwlaag te realiseren (zie bouwlagen in het beeldkwaliteitsplan). Zo blijft de bouwhoogte flexibel.
- De dakrand is bewust vormgegeven. Installaties en zonnepanelen (e.d.) zijn waar mogelijk niet zichtbaar vanaf de straat.

Materiaalgebruik en kleur

- Elk gebouw heeft een herkenbaar hoofdmateriaal, zoals steen, staal, hout of beton.
- Bij materiaalkeuze en detaillering is rekening gehouden met duurzaamheid, vervuiling en veroudering.





Balkons verspringen en zijn zowel in- als uitpandig ontworpen om een monotoon gevelbeeld te voorkomen.



4.
BEELDKWALITEIT OPENBARE RUIMTE

4.1 Beeldkwaliteit principes

De stedenbouwkundige opzet zorgt ervoor dat de gebouwen en de openbare ruimte een relatie aangaan met de omgeving door middel van zorgvuldig gekozen routes en zichtlijnen. Het havenkarakter vormt de basissfeer van het openbare gebied. De stoere kade is groen en voetgangersvriendelijk ingericht. De stoep en de rijbaan bevinden zich op één niveau, waarbij de auto te gast is. Zo wordt voetgangers en fietsers de maximale vrijheid geboden en is heel Kop West geschikt om te sporten. Er wordt gezocht naar natuurlijke sport- en spelaanleiding, waarbij speelplekken flexibel worden ingericht voor kinderen van verschillende leeftijden. Kinderen krijgen de ruimte om het water en de natuur te ontdekken.

Groen

Zowel de openbare ruimte als de collectieve binnentuinen zullen een groen karakter krijgen. Verharde stoer ingerichte kades dragen bij aan de havensfeer die het gebied zijn identiteit geeft. Bomen in de straatprofielen zorgen voor schaduw en verkoeling. Het groen heeft een hoge esthetische waarde en is onderhoudsvriendelijk. De variatie in groen biedt een thuis voor vogels en insecten en draagt bij aan biodiversiteit.

Water

Water stempelt het karakter van Kop West. Vrijwel alle woningen hebben zicht op het water en het is belangrijk dat het water beleefbaar is. Om aan te sluiten bij de duurzame ambities, wordt regenwater zo veel mogelijk opgevangen in bufferruimten op de daken en in de binnentuinen. Het water wordt dan gefaseerd afgevoerd om het afvoersysteem te ontlasten of hergebruikt om de beplanting ook in droge perioden van water te voorzien. Houten vlonders op het water, worden met elkaar verbonden en creëren een wandelroute die Kop West verbindt met de omgeving.

Materiaal en inrichting

Het havenkarakter zal duidelijk voelbaar zijn en komt terug in de sfeer en de inrichting van het gebied. Kop West sluit hierbij aan op keuzes die reeds zijn gemaakt voor de kop van de haven en Rijnhaven Oost. Ook binnen Kop West zal samenhang in materialen en inrichtingselementen ervoor zorgen dat de verschillende karakters samen een geheel vormen.







In het Kop West komen ondergrondse afvalcontainers, zodat niet iedere woning eigen kliko's nodig heeft. Ook kan het afval zo centraal worden gescheiden, verzameld en opgehaald. Trafo's worden inpandig opgelost.

Op de kades langs de haven wordt voorgesteld om robuuste industrieplaten te gebruiken, zodat de havensfeer wordt benadrukt. Om een contrast te vormen, krijgen de randen langs de bebouwing een trottoir met betontegels met een toeslagmateriaal. Het trottoir is een verfijning ten opzichte van de stelconplaten. Het is kleiner in maat en heeft meer variatie in uitstraling, waardoor het past bij de voordeur van mensen. In de rest van het gebied worden straten uitgevoerd met een rij lopers van gebakken klinkers. Zo ontstaat een wat intiemere sfeer die toch aansluit bij het havenkarakter.

Parkeren langs de Hoorn kan op grasstenen waarmee de groene uitstraling van deze zone wordt behouden. Op de kade kan worden geparkeerd op de robuuste industrieplaten. Op de kade aan de oostkant wordt geparkeerd op tegels en aan de industriezijde op stelconplaten. Er wordt gezocht naar natuurlijke sport- en spelaanleiding waar kinderen de ruimte krijgen om het water en de natuur te ontdekken.

Langs de kade en in de binnenhaven worden vlonders gemaakt die de verbinding leggen tussen de haven en de binnenwereld. Deze houten elementen geven toegang tot het havengebied en geven de bewoner de kans om het water van dichtbij te ervaren.

Het straatmeubilair krijgt een rauwe en stoere uitstraling die qua stijl past bij de haven, zoals een robuuste houten balk als bank (zie meer voorbeelden bij 4.3 Toetsingscriteria).




Stoere tegels langs woningen

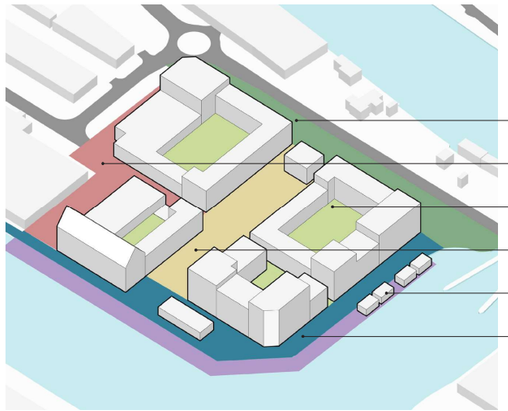

Parkeren op grasklinker en industrieplaat


Industrieplaten havenkade


Robuuste klinkers op rijbaan (deels)

Zes deelgebieden

4.2 Beeldkwaliteit per deelgebied



Langs de Oude Rijn



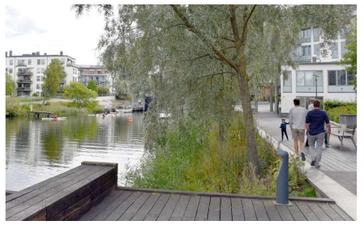
Bedrijvigheid



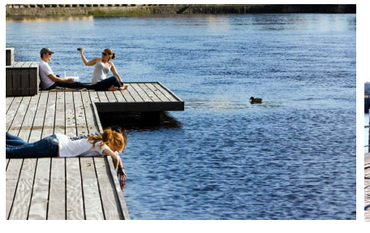
Weelderige binnentuinen



Intieme binnenhaven



Op het water



Stoere kade

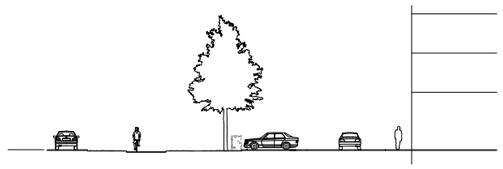


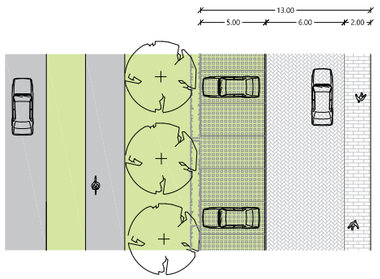
1. Aan de Oude Rijn

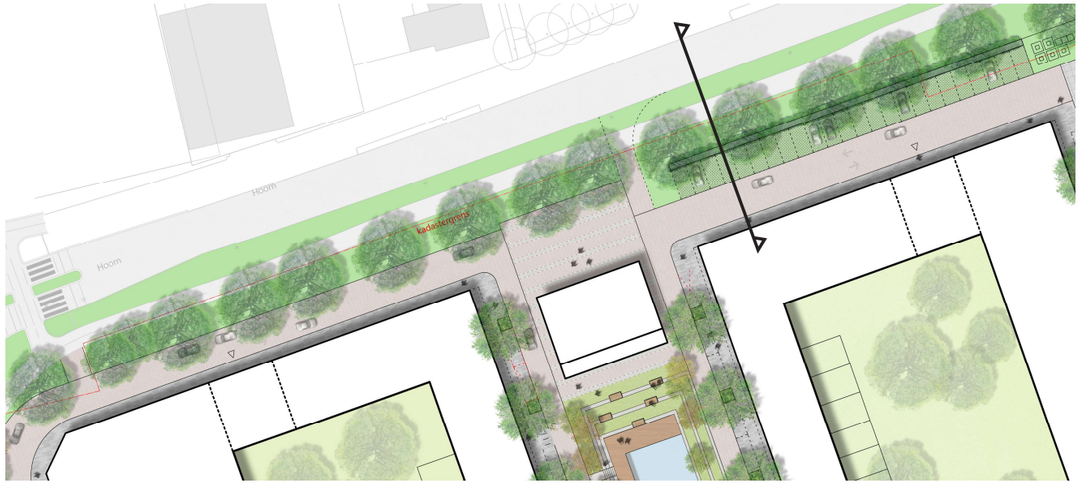
Deze zone wordt gekenmerkt door het groene karakter. Langs de Hoorn is aan de zuidzijde een redelijk groen karakter aanwezig tot aan de Rijndijk. Dit groene karakter wordt doorgezet met een brede groenstrook met bomenrij.

Hier ligt een ventweg met parkeervoorzieningen voor bezoekers. Door hagen worden geparkeerde auto's vanaf de Hoorn aan het zicht onttrokken. De materialen in het profiel zijn de gemêleerde betontegel in de stoep, gebakken klinker in de rijbaan en parkeren op stelconplaten en grasstenen.



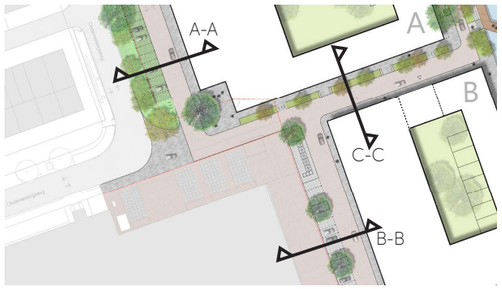


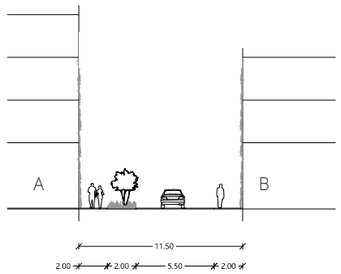




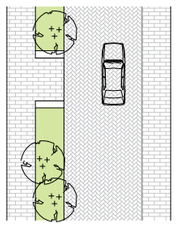
2. Bedrijvigheid

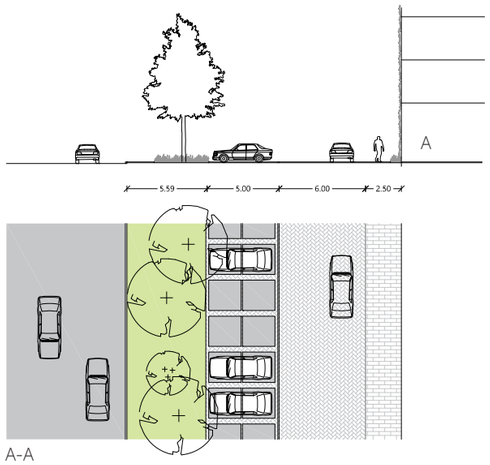
In deze overgangszone tussen bedrijvigheid en wonen, worden flexibele profielen ontworpen met een hoge functionaliteit. Parkeren en het laden van goederen is hier belangrijk, maar het is ook een plek om vakmanschap te laten zien in een voetgangersvriendelijk ontwerp. Deze ruimte wordt op een stoere manier vormgeven. Ook vormt het de entree van het gebied en wordt al iets voelbaar van de achtergelegen wereld. Bomen worden toegevoegd om het aanzicht te vergroenen.



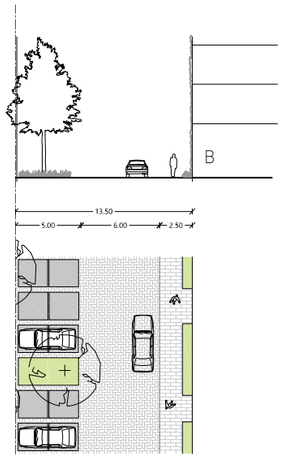


C-C





A-A

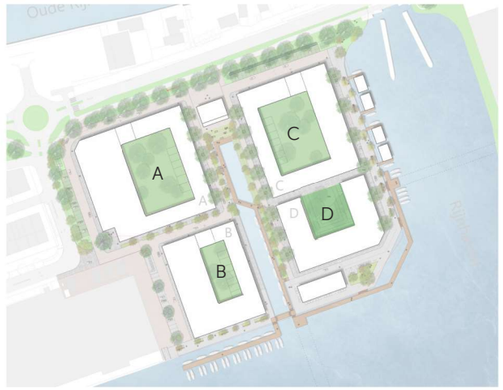


B-B

3. Weelderige binnentuinen

Woningen kijken enerzijds uit over het water en anderzijds over de groene binnentuinen die worden ontworpen boven de mobiliteitshubs. Deze gemeenschappelijke tuinen vormen een beschutte plek waar bewoners kunnen ontspannen en waar kinderen veilig kunnen spelen.
De binnentuin krijgt een weelderige uitstraling en zal ontworpen worden in samenspraak met toekomstige bewoners. Woningen die grenzen aan de binnentuin, krijgen een buitenruimte op het dek die integraal wordt meeontworpen met de binnentuin.

De binnentuin van blok D sluit aan op de openbare ruime. Deze tuin is niet boven een mobiliteitshub gelegen, waardoor er ook bomen in de volle grond kunnen groeien.



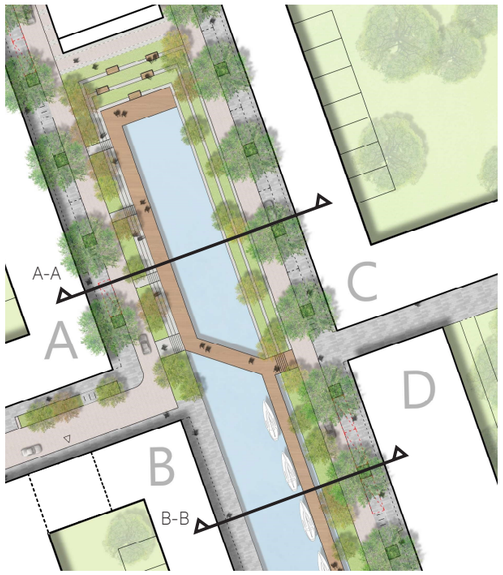


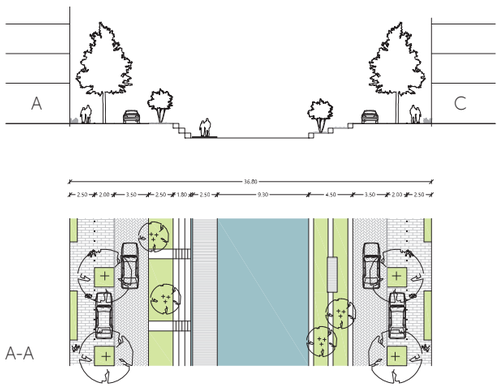
4. Intieme binnenhaven

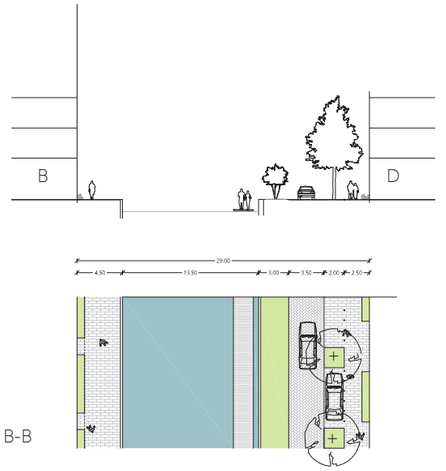
Langs de bebouwing loopt een voetgangersvriendelijk en autoluw maaiveld. Het water in de binnenhaven is van een ander karakter dan aan de Rijnhaven. Door de beperkte maatvoering in combinatie met bomen, groenelementen en waterbeplanting, voelt deze ruimte intiemer aan. De kades zijn getrapt aangelegd of voorzien van een vlonder om de afstand tot het water zo klein mogelijk te maken.

De toegepaste materialen passen bij het intieme karakter en de robuuste uitgangspunten. Het wordt een mengeling van gemêleerde grijze tegels en gebakken klinkers, met aan de waterzijde houten vlonders.



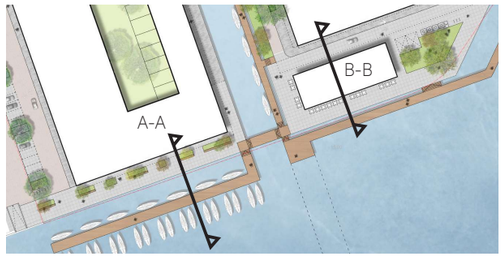


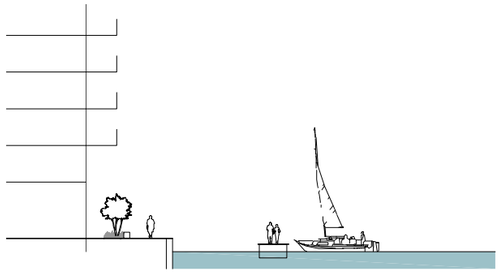


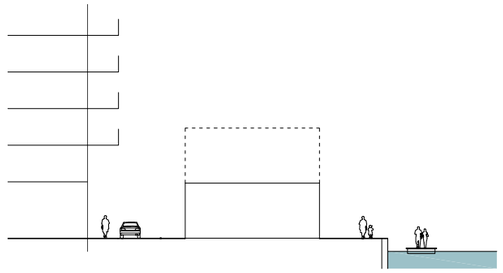


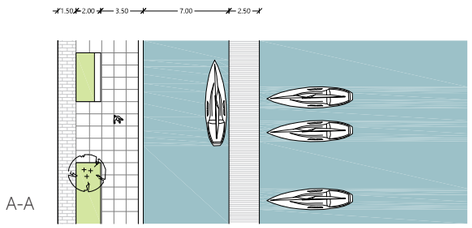
5. Op het water

Water staat centraal in Kop West. Er komt een houten openbare boardwalk over het water die parallel ligt aan de stoere kade en daarmee de mogelijkheid biedt om nog dichter bij het water te komen. De boardwalk wordt zo ingericht dat het water maximaal kan worden ervaren. Geïntegreerd meubilair biedt mogelijkheid om te ontmoeten en te ontspannen met zicht op de Rijnhaven. De boardwalk verbindt de binnenhaven met de stoere kade en in de toekomst vormt het wellicht de verbinding met Rijnhaven Oost.

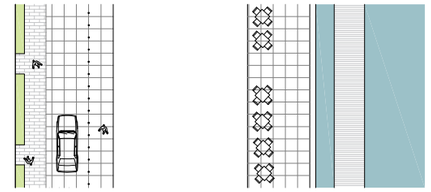






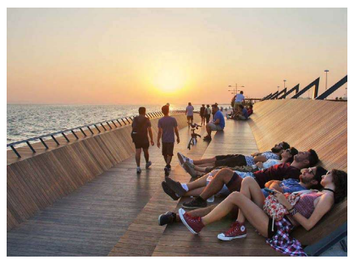


A-A



B-B



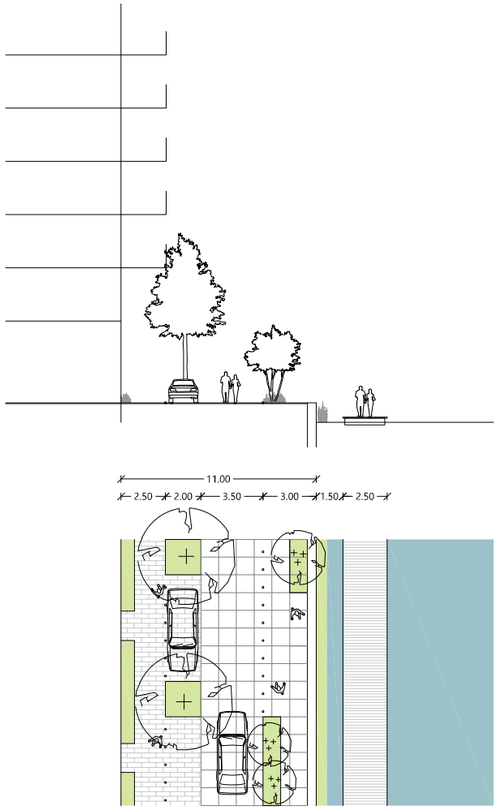




6. Stoere kade

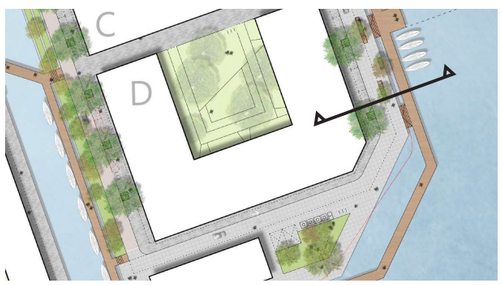
Deze kade wordt gekenmerkt door lucht en ruimte. Hier domineert het uitzicht en mag je de weidsheid van de locatie proeven.

De kades stralen eenheid uit. In het profiel wordt onderscheid gemaakt tussen stelconplaten aan de zijde van het water en gemêleerde tegels aan de zijde van de gebouwen. Door bomen en groenelementen krijgt de voetgangersvriendelijke kade een groene uitstraling.









4.3 Principes & toetsingscriteria

Havensfeer

- De kades zijn openbaar met voldoende recreatiemogelijkheden die aansluiten bij het betreffende deelgebied. De auto is er te gast.
- Er wordt gekozen voor één samenhangend palet aan verhardingsmaterialen en meubilair dat qua kleur, maat en uitstraling past bij het karakter van het betreffende deelgebied.
- De straten en binnenhoven zijn ingericht als verblijfsplekken waarbij inrichtingselementen de beleving van de betreffende deelgebieden versterken.
- Verlichting draagt bij aan de sociale veiligheid, beleving en sfeer van het gebied.
- Het watersysteem is integraal ontworpen, zodat het zichtbaar en beleefbaar is.

Duurzaamheid, klimaatadaptatie en ecologie

- De openbare ruimte is zo groen mogelijk en klimaatadaptief ingericht.
- De beplanting in de openbare ruimte is gevarieerd, bevordert de biodiversiteit en draagt bij aan verkoeling.
- De beplanting is van hoge esthetische belevingswaarde en onderhoudsvriendelijk en bestand tegen natte en droge perioden.
- De vegetatiedaken boven de mobiliteitshubs en (delen van) gebouwen voeren hemelwater vertraagd af naar de omgeving en dragen bij aan verkoeling.
- Meubilair wordt met zoveel mogelijk duurzame, natuurlijke en circulaire materialen ontworpen.
- In ondergrondse afvalcontainers wordt afval gescheiden, verzameld en centraal opgehaald.
- Er wordt gezocht naar natuurlijke sport- en spelaanleiding en kinderen krijgen de ruimte om het water en de natuur te ontdekken.
- De verharding van de openbare ruimte heeft een hoge mate van duurzaamheid, qua productie en levensduur.
- De verharding is onderhoudsvriendelijk en slijtvast.













Het beeldkwaliteitsplan Kop West is opgesteld door Groosman met medewerking van BoschSlabbers landschapsarchitecten in opdracht van Lingotto & Janssen de Jong en in nauwe samenwerking met de gemeente Alphen aan de Rijn.

Bijlage 1 - Daklandschap (extra uitleg)

Om variatie in het plan te stimuleren, wordt de mogelijkheid geboden om het dak een bijzondere kapvorm te geven bij de koopwoningen en bedrijfspanden. Hierbij gelden maximale bouwhoogten die zijn gebaseerd op de hoogte van de bovenste verdiepingsvloer.

In het schema hiernaast zijn de gebouwen gemarkeerd waarbij zo'n bijzondere kapvorm mogelijk is. De aanzichten hieronder geven een voorbeeld van hoe de kapvorm eruit kan komen te zien. Er zijn echter veel meer mogelijkheden voor de dakvorm waarbij voor appartementen en bedrijfsruimten geldt dat:

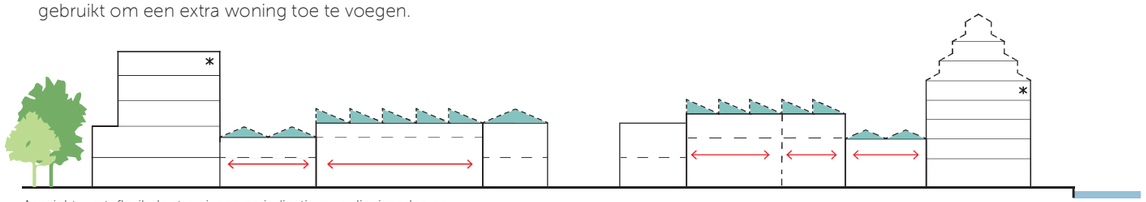
- de nokhoogte maximaal 7,5m hoger ligt dan de bovenste verdiepingsvloer;
- de goothoogte maximaal 4,5m hoger ligt dan de bovenste verdiepingsvloer.

Bij appartementen moet de kapvorm een toevoeging zijn van de woningen op de bovenste verdieping van het gebouw. De kap kan dus nooit een afzonderlijke woning vormen. Op de rechter pagina staan enkele voorbeelden.

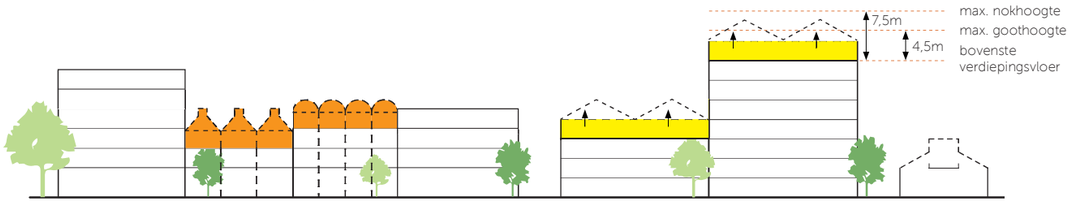
Voor een aantal gebouwen wordt een plat dak voorgeschreven en is dus geen bijzondere kapvorm toegestaan. Wel mag de goothoogte in deze gevallen maximaal 4,5m hoger liggen dan de bovenste verdiepingsvloer. De twee gebouwen van blok B aan het water vormen een uitzondering, waarbij de nokhoogte 13,5m hoger ligt dan de bovenste verdiepingsvloer. Bij deze uitzondering mag de bijzondere kapvorm wel worden gebruikt om een extra woning toe te voegen.



B Aantal bouwlagen
Positie aanzicht
Plat dak
Appartement met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
Bedrijfsruimte met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
EGW/woon-werkwoning met de mogelijkheid om een bijzondere dakvorm te maken
* Special



Aanzicht west: flexibele stramienen en indicatieve verdiepingsvloeren



Aanzicht binnenhaven: voorbeelden van een gedifferentieerd daklandschap

Vertaalslag naar het bestemmingsplan

Voor de vertaling van het stedenbouwkundig model naar het bestemmingsplan, is het behouden van flexibiliteit een belangrijk uitgangspunt. De maximale nok- en goothoogte van een ensemble worden bepaald door de bouwhoogten in het stedenbouwkundig model als basis te nemen. Om hier flexibiliteit in te behouden wordt voor platte daken steeds 1,5m extra hoogte toegestaan en voor daken met een bijzondere dakvorm 4,5m extra hoogte bovenop de geldende hoogten in het stedenbouwkundig model. Door hier een verdiepingshoogte van 3m bij op te tellen worden de maximale nok- en goothoogte van 4,5 en 7,5m bepaald die zullen gelden in het bestemmingsplan.

Dakvormen die wel zijn toegestaan

De aanzichten op deze pagina zijn voorbeelden van dakvormen die zijn toegestaan volgens de toetsingscriteria.

1. Maximale nok- en goothoogte
De goothoogte ligt 4,5m hoger en de nokhoogte ligt 7,5m hoger dan de bovenste verdiepingsvloer van het appartementengebouw. Dit is precies de maximaal toegestane hoogte, zoals aangegeven. De maximaal toegestane hoogte hoeft uiteraard niet te worden bereikt. Lager kan altijd, zoals hier bij de grondgebonden woningen is aangegeven.

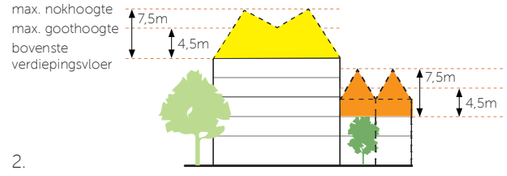
2. Hoge kapvorm
De goothoogte wordt in dit voorbeeld lager gelegd dan de maximaal toegestane hoogte. Hierdoor kan er een extra hoge kapvorm ontstaan, omdat wel van de maximale nokhoogte wordt uitgegaan. Hierdoor kan veel variatie ontstaan in de dakhoogte.

3. Gebruik van setbacks
De nokhoogte ligt hoger dan de goothoogte, waardoor gebouwen niet te massief worden. Het is wel toegestaan om het volume van de bovenste laag iets terug te leggen ten opzichte van de gevel (setback). Zo ontstaat bijvoorbeeld ruimte voor een terras. De rand van het terras mag in dit voorbeeld niet boven de goothoogte uitkomen.

4. Flexibiliteit
Binnen de gegeven kaders zijn er veel varianten mogelijk. De dakvorm kan bijvoorbeeld getrapt zijn vormgegeven. Ook zijn ronde of puntige vormen toegestaan, zolang de maximale nok- en goothoogten maar niet worden overschreden.



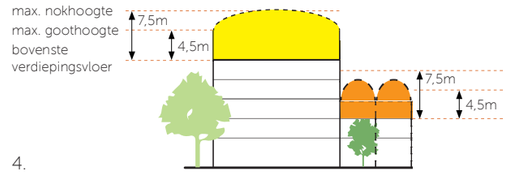
1.



2.



3.



4.

Bijlage 2 - Maximale nok- en goothoogten

Ten behoeve van het bestemmingsplan zijn de maximale nok- en goothoogten aangegeven in de kaart op de rechter pagina. Er mag uiteraard onder de maximale hoogten worden gebleven. Hieronder een legenda, met daarin de kaart op de rechterpagina toegelicht.

Bouwblok
De rooilijn van bouwblokken staat vast. Uitbreiding of inkrimping van de bouwblokken is dus nooit mogelijk in de richting van de straat of binnentuin.

Opsplitsing in specifieke bouwaanduiding
Het bouwblok wordt opgesplitst in specifieke bouwaanduidingen, waarvoor goot- en nokhoogten worden vastgesteld. Het hoogste gebouw binnen deze bouwaanduiding is bepalend voor de maximale bouwhoogte.

nokhoogte / goothoogte

Nok- en goothoogte
De nok- en goothoogten zijn aangegeven in meters ten opzichte van het maaiveld. Deze maximale nok- en goothoogten zijn aangegeven per specifieke bouwaanduiding.

EGW

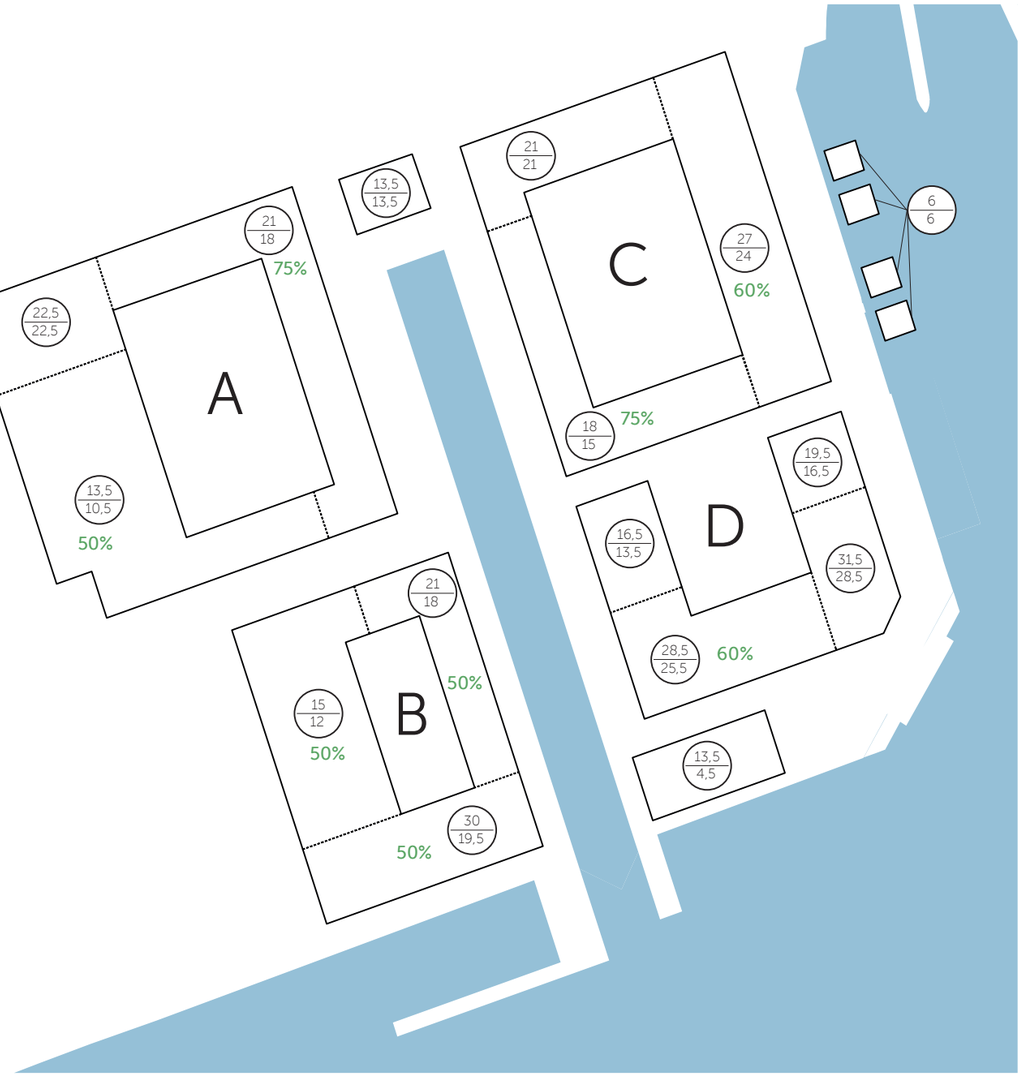
EGW
Voor een EGW geldt een maximale nokhoogte van 18m en een maximale goothoogte van 15m bij een plint van 4,5m.*

Bij een plint van 3m geldt bij een EGW een maximale nokhoogte van 16,5 en een maximale goothoogte van 13,5m.*

%

* Tenzij lager is aangegeven.

Maximaal percentage
Om te voorkomen dat de gehele bouwaanduiding de maximale hoogte krijgt, is in een aantal gevallen een percentage toegevoegd dat de maximale goot- en nokhoogte krijgt. De rest van de bouwaanduiding is minimaal één verdiepingshoogte lager (3,0m). Voor de bepaling van dit percentage is het stedenbouwkundig model leidend geweest.



Bijlage 3 - Parkeerbalans Spark

Omvang functies

Functie	Aantal		P-kencijfer	per		Normatieve parkeerbehoefte totaal	vast	bezoek	
Wonen									
Woningen 30-50 m2	14	stuks	0,6	1	stuk	8	8	0,2	3
Woningen 50-80 m2 sociaal	83	stuks	0,6	1	stuk	50	50	0,3	25
Woningen 50-80 m2	93	stuks	0,9	1	stuk	84	84	0,3	28
Woningen 80-100 m2	46	stuks	1,1	1	stuk	51	51	0,3	14
Woningen 100-130 m2 (1)	50	stuks	1,3	1	stuk	65	65	0,3	15
Woningen 100-130 m2	9	stuks	1,4	1	stuk	13	13	0,3	3
Woningen 130-160 m2 (1)	16	stuks	1,5	1	stuk	24	24	0,3	5
Woningen 130-160 m2	16	stuks	1,6	1	stuk	26	26	0,3	5
Woningen > 160 m2	3	stuks	1,8	1	stuk	5	5	0,3	1
Aantal woningen	**330**	**stuks**				**325**	325		
Visite woningen <50m2	14		0,2	1	stuk	3			3
Visite woningen >50 m2	316		0,3	1	stuk	95			95
Overig									
Kantoor	3.000	m2 bvo	1,6	100	m2 bvo	48	46	5%	2
Bedrijfsverzamelgebouw	3.000	m2 bvo	1,5	100	m2 bvo	45	41	10%	5
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	1.800	m2 bvo	1,9	100	m2 bvo	34	32	5%	2
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	3.600	m2 bvo	0,8	100	m2 bvo	29	27	5%	1
Distributiecentrum/loods	1.800	m2 bvo	0,5	100	m2 bvo	9	9	5%	0
Maatschappelijk / dansstudio	500	m2 bvo	5	100	m2 bvo	25	2	93%	23
Detailhandel	1.000	m2 bvo	3,5	100	m2 bvo	35	8	76%	27
Horeca I	300	m2 bvo	12	100	m2 bvo	36	7	80%	29
Totaal	**15.000**	m2 bvo				**684**	497		187

Functie	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
Wonen								
Woningen	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
Visite woningen	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
Overig								
Kantoor	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Bedrijfsverzamelgebouw	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Distributiecentrum/loods	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Maatschappelijk / dansstudio	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	0%
Detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
Horeca I	10%	40%	50%	60%	0%	60%	100%	60%

Functie	Normatieve P-behoefte	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
Wonen									
Bewoners zwerfplek	276	138	138	248	221	276	166	221	193
Deelauto's	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Visite woningen	**98**	10	20	78	68	0	59	98	68
Overig									
Kantoor	48	48	48	2	2	0	0	0	0
Bedrijfsverzamelgebouw	45	45	45	2	2	0	0	0	0
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	34	34	34	2	2	0	0	0	0
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	29	29	29	1	1	0	0	0	0
Distributiecentrum/loods	9	9	9	0	0	0	0	0	0
Maatschappelijk / dansstudio	25	13	13	25	25	0	25	25	0
Detailhandel	35	11	21	4	26	0	35	0	0
Horeca I	36	4	14	18	22	0	22	36	22
Totaal	657	361	392	403	392	298	328	401	305
Parkeercapaciteit deelauto's	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Parkeercapaciteit zwerfplekken	383	383	383	383	383	383	383	383	383
Overschot/tekort	**-252**	44	13	2	13	107	77	4	100

Alternatieve mobiliteit	ja

Alternatieve mobiliteit	max van normatieve P-behoefte %	#	aantal	alternatief bewoners	bezoekers	verhouding	
Deelauto's woningen	15%	49	22	49		1	4
	0%	0			0		2
Totaal				49	0		

(1) Bij appartementen met gezamenlijke parkeerplaatsen mag de parkeernorm met 0,1 pp worden verlaagd.

Normen gemeente Alphen aan den Rijn 2020 voor "Stad Alphen a/d Rijn" gebied c

Normen https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR644510

Memo

Betreft: Analyse verkeerssituatie Hoorn-Ondernemingsweg ten behoeve van de voorbereiding van het bestemmingsplan “Kop West”
Datum: 8 april 2022

1. INLEIDING

Het voornemen bestaat om de locatie Kop West, gelegen aan de Hoorn 75-79 en de Ondernemingsweg 1A in Alphen aan den Rijn, te herontwikkelen. Het beoogde programma bestaat uit woningbouw, gecombineerd met werken en overige niet-woonfuncties. Met voorliggend bestemmingsplan worden maximaal 330 woningen en maximaal 15.000 m^2 bvo aan niet-woonfuncties mogelijk gemaakt. De ontwikkeling Kop West kent een verkeersaantrekkende werking. Om te beoordelen of de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten ten aanzien van de verkeersafwikkeling op de nabijgelegen kruispunten, is een verkeersanalyse uitgevoerd door Graafftraffic. In voorliggende memo worden de resultaten samengevat weergegeven.

2. UITGANGSPUNTEN

Huidige situatie

Het plangebied wordt ontsloten via de Ondernemingsweg en de Hoorn. Via de Hoorn in westelijke richting bereikt men de provinciale weg N11 en richting het oosten N207. In onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Luchtfoto plangebied, plangebied bij benadering rood omlijnd (bron: afbeelding opgemaakt in QGIS)

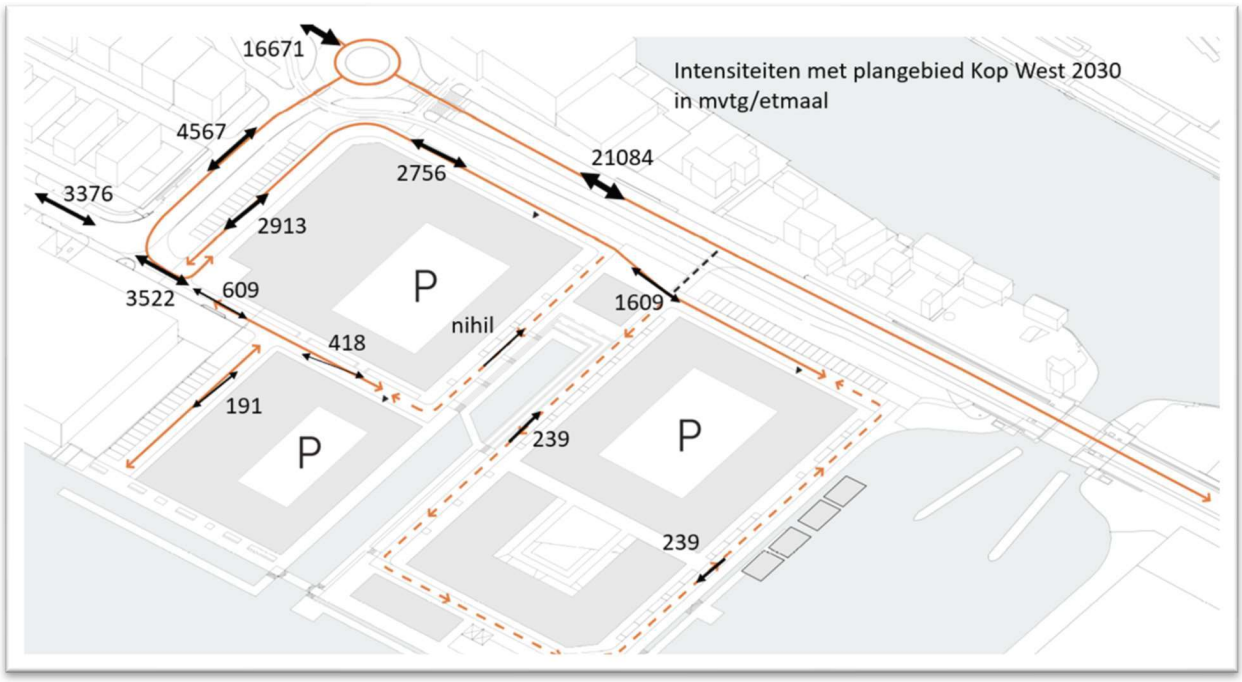
Het kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn is op het moment een T-kruispunt, waarbij verkeer van en naar de Ondernemingsweg voorrang moet verlenen aan verkeer op de Hoorn. De Hoorn is de dominante weg in deze en heeft een belangrijke ontsluitingsfunctie voor zowel de bedrijventerreinen als de woonwijken in Alphen aan den Rijn. Met name verkeer van en naar de N11 vanuit Alphen aan den Rijn Noord maakt veel gebruik van de Hoorn.

Toekomstige situatie

Uit een analyse uitgevoerd door de gemeente Alphen aan den Rijn (Beschouwing kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn, mei 2021) blijkt dat de huidige configuratie van het kruispunt niet ideaal is met het oog op de toekomst. Uit dezelfde analyse blijkt dat een enkelstrooksrotonde de toekomstige verwachte intensiteiten – rekening houdende met Kop West - tijdens spitsuren kan verwerken. Wel is tijdens de ochtendspits sprake van een hoge verzadigingsgraad. Dit is te verklaren door het woon-/werkverkeer dat Alphen aan den Rijn verlaat via de N11 richting andere steden. In de avondspits keren veel werkenden huiswaarts richting Alphen aan den Rijn, deze stroom kent een grotere spreiding en daarmee lagere intensiteiten dan de ochtendspits.

De impact van de beoogde ontwikkeling van Kop West is inzichtelijk gemaakt aan de hand van het meest recente verkeersmodel RVMH 3.2. Daarbij is het jaar 2030 als uitgangspunt is gehanteerd. In het model zijn reeds diverse ontwikkelingen meegenomen die naar verwachting tot 2030 zullen plaatsvinden. De ontwikkeling van Kop West is niet in het verkeersmodel opgenomen. Wel is reeds rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van de huidige activiteiten ter plaatse van Kop West.

De verkeersaantrekkende werking van het plan Kop West is aan de hand van een realistische maximaal planologische invulling en de van toepassing zijnde CROW-normen berekend. Op een werkdag bedraagt de verkeersaantrekkende werking ruim 3.500 mvtg/etmaal. Voor de verdeling van het verkeer binnen het plangebied op de verschillende ontsluitingsstraten zijn de ruim 3.500 mvtg/etmaal verdeeld naar de beschikbare parkeerplaatsen per te onderscheiden bouwblok binnen het plangebied. Voor de verdeling buiten het plangebied zijn de uitgangspunten gehanteerd zoals eerder door de gemeente is aangegeven in de memo “Beschouwing kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn (d.d. mei 2021). Op basis hiervan is de verwachting dat circa 32% van het autoverkeer van en naar Kop West in zuidelijke en westelijke richting worden afgewikkeld, ofwel de N11 en de Rijndijk. Dit verkeer zal niet afwikkelen via het kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn. Aangenomen wordt dat 30% direct via de Ondernemingsweg rijdt en 2% via de Hoorn (West). De overige 68% rijdt via de Hoorn (Oost) richting (het Centrum van) Alphen (zie ook onderstaande figuur). In figuur 3 is de te verwachte verkeersgeneratie van Kop West opgeteld bij de intensiteiten in 2030, zodat één etmaalcijfer per wegvak ontstaat.



Figuur 2. Totaal aantal verkeersintensiteiten in 2030

3. KRUISPUNTANALYSE

Toelichting analyse

Met behulp van het programma OMNI-X c.q. meerstrooksrotondeverkenner (MRV) is berekend of een bepaalde kruispuntvorm het verkeer kan afwikkelen. Belangrijke criteria voor de afwikkeling van een kruispunt zijn de I/C- ratio en de gemiddelde wachttijd op de verschillende takken. Een kruispunt heeft een goede afwikkeling als de I/C- ratio voor iedere tak van het kruispunt onder de 0,8 ligt. Tussen 0,8 en 0,9 is sprake van turbulentie en incidentele congestie. Tussen 0,9 en 1,0 is sprake van structurele congestie in de spits en bij een I/C- verhouding van meer dan 1,0 is sprake van overbelasting. De resultaten uit een OMNI-X berekening dienen met name om een verbeterd inzicht te krijgen in het routekeuzeproces en daarmee berekende reistijden. Om verfijnder uitspraken te doen van de specifieke situatie van kruispunten, is daarom een aanvullende analyse uitgevoerd in de vorm van een Meerstrooksrotondeverkenner.

Het is wenselijk dat de gemiddelde wachttijd voor het verkeer op de verschillende takken niet meer dan 15 seconden bedragen. Bij een langere wachttijd zal verkeer steeds meer risico nemen hetgeen een negatieve invloed heeft op de verkeersveiligheid. Als de gemiddelde wachttijd meer dan 30 seconden bedraagt, zijn maatregelen absoluut noodzakelijk. Bovenstaande waarden zijn landelijk gehanteerde richtlijnen en geven richting aan de situatie. Het zijn echter geen harde normen.

Rekenresultaten

Uit de berekeningen komt naar voren dat zowel in de autonome situatie (zonder Kop West) als ook na realisatie van Kop West ter plaatse van het kruispunt Ondernemingsweg - Hoorn sprake is van een hoge kruispuntbelasting tijdens de spitsuren. Hierna wordt dit nader toegelicht.

<u>Kruispunt Ondernemingsweg – Kop West</u>

In de volgende twee tabellen zijn de resultaten weergegeven van de OMNI-x berekeningen voor het jaar 2030 gedurende respectievelijk het ochtend- en avondspitsuur.

Kruispunt Ondernemingsweg – Kop West OCHTENDSPITSUUR	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
2030 Voorrangskruispunt	0,21 (tak Ondernemingsweg-Noord)	8 (tak Kop West)

Figuur 3. Uitkomsten OMNI-x berekeningen 2030 ochtendspitsuur Ondernemingsweg - Kop West

Kruispunt Ondernemingsweg – Kop West AVONDPITSUUR	I/C ratio	Gemiddelde wachttijd in seconden
2030 Voorrangskruispunt	0,18 (tak Kop West)	8 (tak Kop West)

Figuur 4. Uitkomsten OMNI-x berekeningen 2030 avondspitsuur Ondernemingsweg - Kop West

Uit de berekeningen volgt dat de aansluiting van Kop West op de Ondernemingsweg is mogelijk qua doorstroming. Er ontstaan geen knelpunten als het gaat om de verkeersafwikkeling, waarbij de Ondernemingsweg voorrang heeft op het verkeer vanuit de ontsluitingsweg van Kop West.

Kruispunt Ondernemingsweg - Hoorn

Voor het kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn is naar aanleiding van de door de gemeente Alphen aan den Rijn uitgevoerde analyse een enkelstrooksrotonde als basis genomen. Hieronder zijn de resultaten van de analyse weergegeven.

Kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn OCHTENDSPITSUUR	**I/C ratio**	**Gemiddelde wachttijd in seconden**
2030 enkelstrooksrotonde **Zonder Kop West**	0,80 (tak Hoorn Oost)	13 (tak Hoorn Oost)
2030 enkelstrooksrotonde **Met Kop West**	0,88 (tak Hoorn Oost)	20 (tak Hoorn Oost)

Figuur 5. Uitkomsten OMNI-x berekeningen 2030 ochtendspitsuur Ondernemingsweg - Hoorn

Kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn OCHTENDSPITSUUR	**I/C ratio**	**Gemiddelde wachttijd in seconden**
2030 enkelstrooksrotonde **Met Kop West**	0,85 (tak Hoorn Oost)	17 (tak Hoorn Oost)

Figuur 6. Uitkomsten Meerstrooksrotondeverkenner (MRV) 2030 ochtendspitsuur Ondernemingsweg – Hoorn

Kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn AVONDPITSUUR	**I/C ratio**	**Gemiddelde wachttijd in seconden**
2030 enkelstrooksrotonde **Zonder Kop West**	0,69 (tak Hoorn West)	9 (tak Hoorn West)
2030 enkelstrooksrotonde **Met Kop West**	0,73 (tak Hoorn West)	11 (tak Hoorn West)

Figuur 7. Uitkomsten OMNI-x berekeningen 2030 avondspitsuur Ondernemingsweg – Hoorn

Uit de analyse volgt dat de ontwikkeling van Kop West, samen met de overige ontwikkelingen die onderdeel zijn van de autonome situatie in 2030 (o.a. Rijnhaven-Oost), de rotonde Hoorn – Ondernemingsweg leidt tot een rekenresultaat dat zich op het randje van de richtlijnen voor een goede doorstroming bevindt (te weten een I/C-verhouding 0,8). Het kruispunt is dus als gevolg van autonome ontwikkelingen reeds relatief zwaar belast. Met de ontwikkelingen van Kop West én aanpassing van het kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn naar een rotonde, wordt deze I/C-ratio licht overschreden, namelijk met 0,08. Dit vertaalt zich in gemiddeld 17 seconden wachttijd op de tak vanuit Alphen-Noord/Alphen-Centrum richting de N11. Alleen in de ochtendspits is het kritisch. In de avondspits blijft de verkeersafwikkeling in 2030 (inclusief Kop West) van de rotonde, met een I/C-ratio van 0,73, onder de waarde van 0,8. De overschrijding in de ochtendspits is beperkt en daarmee aanvaardbaar. Hierbij speelt mee dat de ervaring leert dat projecten in het verkeersmodel niet allemaal of pas op een later moment gerealiseerd worden. Bovendien is voor Kop West gerekend met een maximaal planologisch programma

(lees: worst-case), waardoor de kans groot is dat het daadwerkelijke aantal verkeersbewegingen in de praktijk lager zal uitvallen dan momenteel berekend is.

Qua doorstroming zijn wachttijden met 17 seconden niet optimaal, maar wel acceptabel. Daarbij gaat het alleen om autoverkeer vanuit Alphen-Noord/Centrum richting de N11. Voor de overige richtingen heeft het autoverkeer slechts enkele seconden wachttijd en is dus sprake van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

4. RESUMÉ

Geconcludeerd kan worden dat het verkeer vanaf Kop West in de toekomstige situatie goed afgewikkeld kan worden na volledige realisatie van het nieuwbouwplan Kop West en een enkelstrooksrotonde ter hoogte van het kruispunt Ondernemingsweg - Hoorn.

De overschrijding in de ochtendspits wordt beoordeeld als beperkt en aanvaardbaar met Kop West, omdat slechts gedurende een beperkte periode sprake is van een gevoeligheid voor turbulentie en lichte congestie. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van een worst-case scenario. Vanuit de Ondernemingsweg en de Hoorn-West is de afwikkeling zowel in de ochtend en avondspits goed. De rotonde is al een sterke verbetering ten opzichte van de huidige situatie met het T-kruispunt. Zowel de verkeersveiligheid (lagere snelheden) als de doorstroming (meer capaciteit) gaan er met de rotonde dus op vooruit.

Bezonningstudie

Ontwikkeling Kop West

Alphen aan den Rijn

P24821502e204

5 mei 2022

Revisie 4

SIMSTUDIO

Project	**Kop West**
Locatie	Alphen aan den Rijn
Onderwerp	**Bezonningsstudie**
Document	P24821502e204
Revisie	4
Datum	5 mei 2022
Status	Definitief
Opdrachtgever	**Kop West Alphen B.V.** Postbus 93081 1090 BB, Amsterdam
Simulatie-expert	**SIMSTUDIO International Consultants** Baron de Coubertinlaan 6 2719 EL Zoetermeer info@simstudio-ic.com www.simstudio-ic.com

1	**INLEIDING**	**3**
1.1	**Kop West**	**3**
1.2	**Onderzoeksdoel**	**5**
1.3	**Software**	**6**
2	**LIGGING EN OMGEVING**	**7**
3	**BEZONNINGSANALYSE**	**9**
3.1	**Bezonning bij huidige en toekomstige planologische situatie**	**9**
4	**CONCLUSIE**	**12**
5	**BIJLAGE A - BEZONNINGSDIAGRAMMEN KOP WEST**	**0**
6	**BIJLAGE B – RESULTATEN BEZONNINGSSTUDIE**	**15**

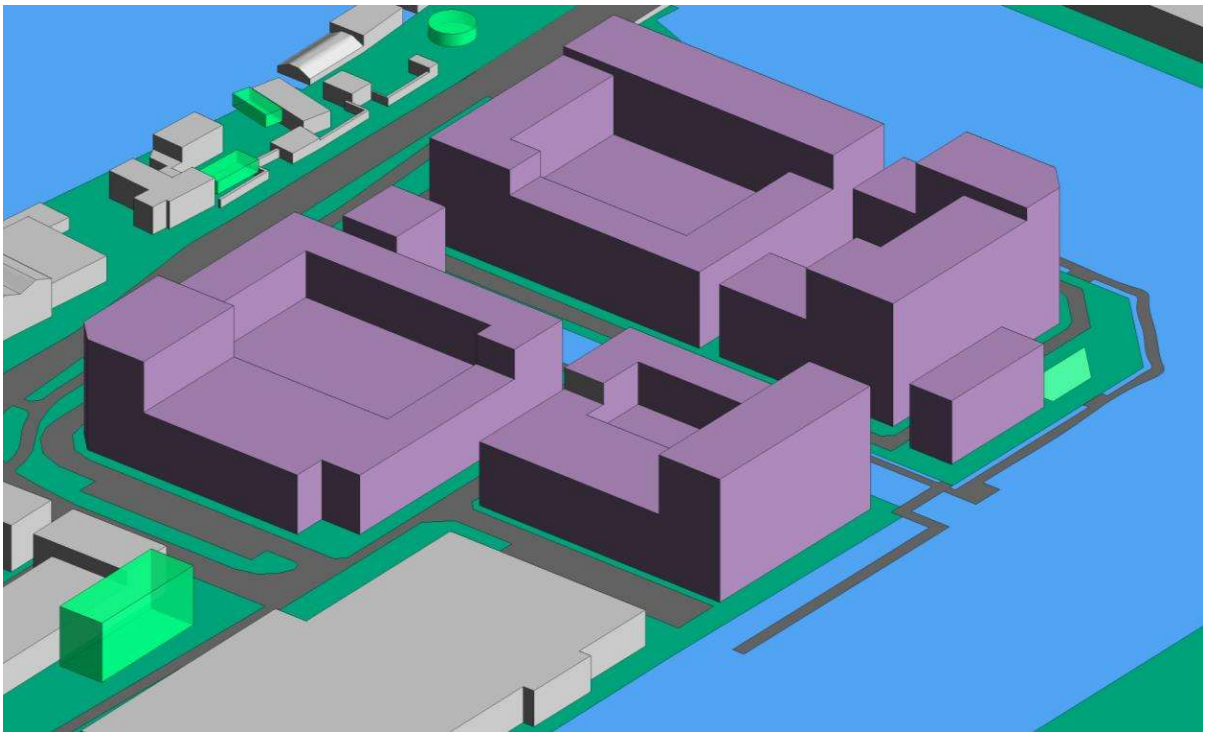
1 Inleiding

1.1 Kop West

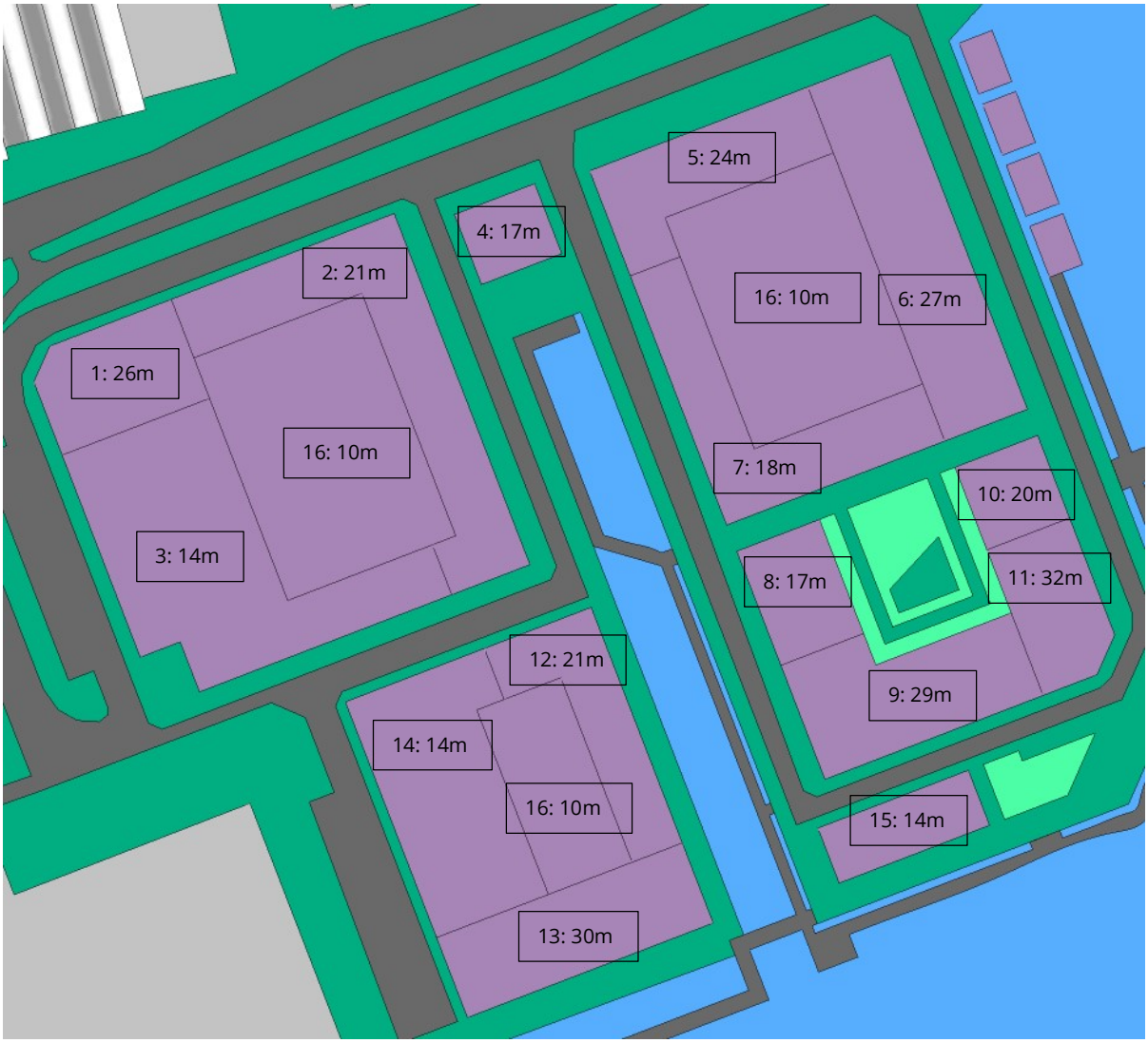
Het is wenselijk Kop West te her ontwikkelen naar een gemengd woon-werkgebied. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van Kop West Alphen B.V. in Alphen aan den Rijn is een bezonningsstudie uitgevoerd. De ontwikkelingslocatie is gelegen aan de Hoorn en Rijnhaven in Alphen aan den Rijn.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De hoogte van deze ontwikkeling is tussen de 10m en 32m. De toekomstige planologische situatie ter plaatse van de ontwikkeling is weergegeven in Figuur 1. Figuur 2 geeft per perceel de hoogte van het toekomstig planologische situatie weer.

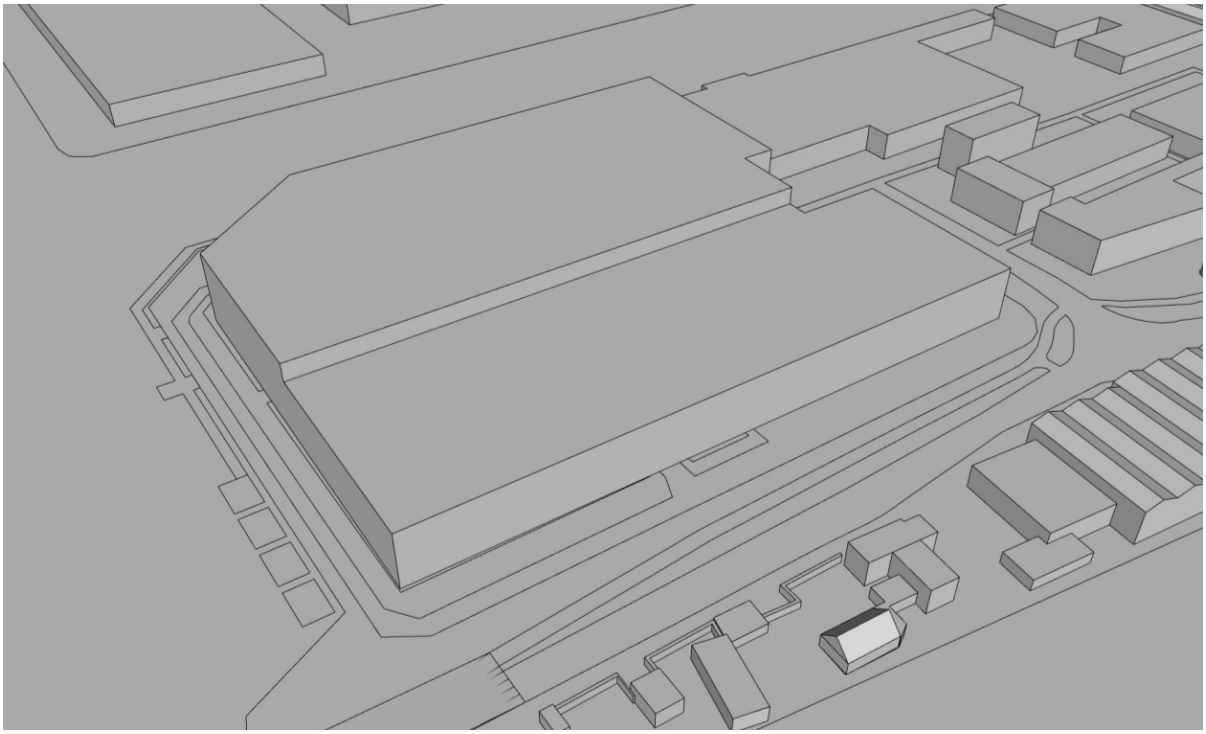
De uitgevoerde bezonningsstudie bestaat uit een vergelijking tussen het huidige en toekomstige planologische situatie. Volgens het vigerende bestemmingsplan is aan de noordzijde een bouwhoogte van 15 meter toegestaan en aan de zuidzijde en hoogte van 20 meter. De huidige planologische mogelijkheden zijn weergegeven in Figuur 3.



Figuur 1: Impressie toekomstig planologische situatie Kop West.



Figuur 2: Perceel nummer en maximale bouwhoogte nieuwe situatie.



Figuur 3: Impressie huidige planologische mogelijkheden Kop West, aanzicht vanaf noordzijde

1.2 Onderzoeksdoel

Het onderzoek wordt uitgevoerd om inzicht te verschaffen over hoeveel uur zonlicht er door de omliggende woningen wordt ontvangen als gevolg van de huidige en toekomstige planologische situatie.

Voor bezonning is geen landelijke wet- of regelgeving. In de meeste gemeentes in Nederland wordt aansluiting gezocht bij de TNO-norm als richtlijn, deze maakt onderscheid tussen de 'lichte' en 'strengere' norm. De gemeente Alphen aan den Rijn beschikt niet over een bezonningsbeleid.

Het verschil in zonuren tussen de twee situaties is in kaart gebracht voor alle seizoenen. Daarnaast zijn er voor de wintermaanden meer meetpunten meegenomen. Dit zijn tevens de toetsingsdagen voor de 'lichte' en 'strengere' TNO-norm. De verschillende toetsingsdagen zijn:

- 21 januari: referentie dag strenge TNO-norm;
- 19 februari: referentie dag lichte TNO-norm;
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat;
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd);
- 21 oktober: referentie dag lichte TNO-norm;
- 22 november: referentie dag strenge TNO-norm;
- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat.

De beoordeling wordt alleen uitgevoerd voor gevels van woningen die in de huidige situatie meer dan twee uur zon kunnen ontvangen. Gevels die overwegend gericht staan naar het noorden vallen daarmee buiten de beoordeling.

Voor een algemeen beeld van de bezonning op omliggende gevels, tuinen, terrassen, speelplekken, et cetera. worden er bezonningsdiagrammen opgesteld voor de vier seizoenen. De volgende tijdstippen worden gehanteerd: 9.00 uur, 12.00 uur, 15.00 uur, 18.00 uur. Op 21 december is 18.00 uur niet relevant, omdat de zon dan al onder is. In juni is 20.00 uur ook relevant.

1.3 Software

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de Sun Hours plug-in voor SketchUp. Met Sun Hours wordt berekend hoeveel uren zon er op de verschillende gevels vallen, voor een bepaalde dag. De start- en eindtijd van de berekening wordt automatisch aangepast aan de hand van de zon data in SketchUp. Deze werkt op basis van de in SketchUp ingegeven locatie.

De gevels worden opgedeeld in een reken grid. De maximale grootte van de cellen 0.5m. De genomen tijdstap is maximaal 10 minuten. Dit geeft een nauwkeurig inzicht in het aantal uren dat op elk punt in het model direct zonlicht valt.

2 Ligging en omgeving

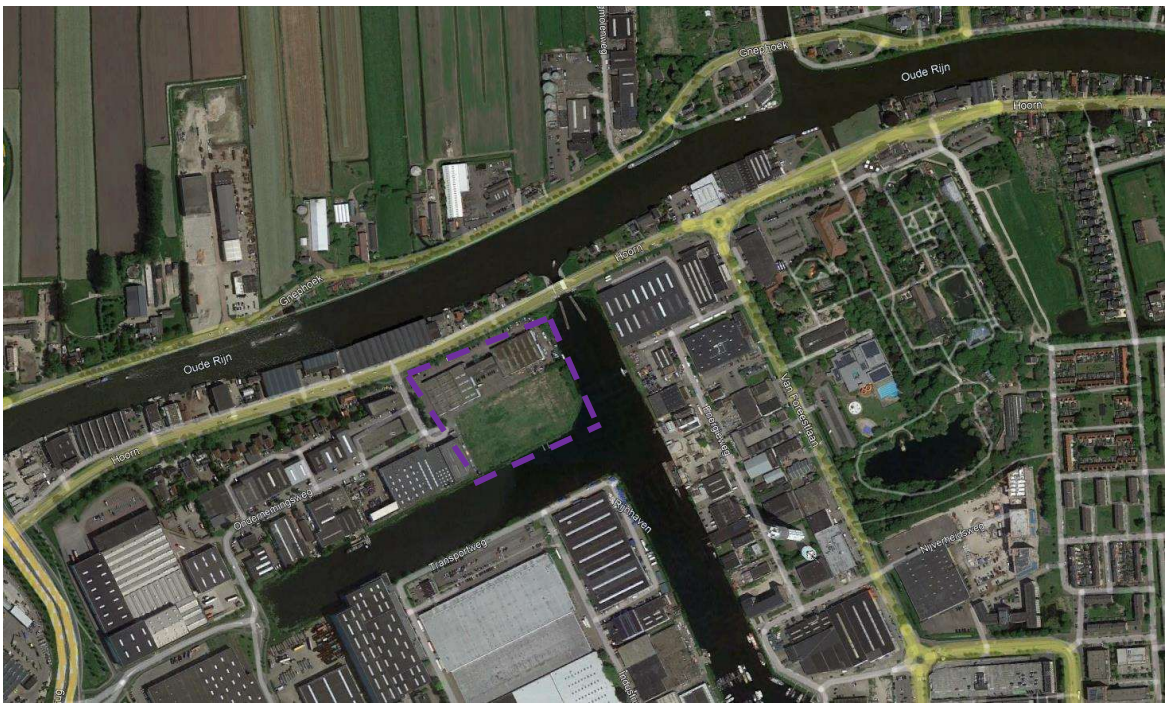
Het plangebied is gelegen aan de Hoorn en de Ondernemingsweg. De ontwikkeling ligt aan de rand van een stedelijk gebied. Een luchtfoto van het gebied is weergegeven in Figuur 4.

De omliggende bebouwing bestaat voornamelijk uit woningen en bedrijven. De maximale hoogte van de omgeving is 20m en daarmee steekt de ontwikkeling (met een maximale bouwhoogte van 32m) iets boven de omgeving uit.

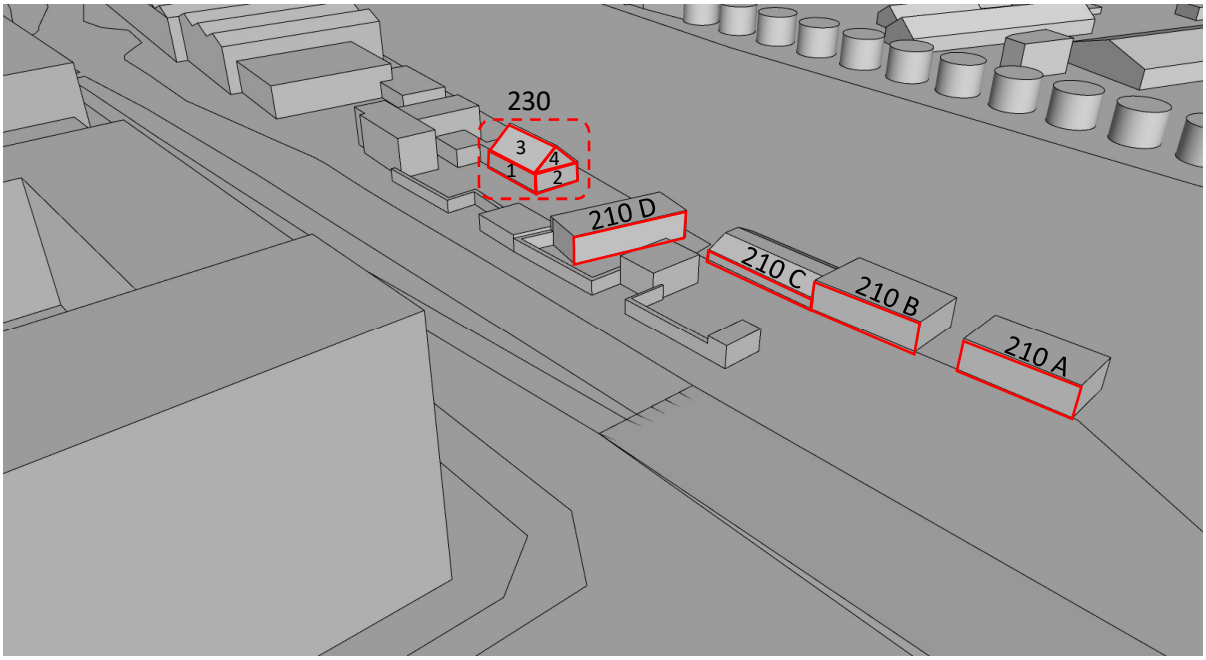
Ten oosten en zuiden ligt de ontwikkeling direct langs de kanalen van de Rijnhaven. Daarmee is van noordoost tot zuidwest de eerst 70m rondom de ontwikkeling vrij van bebouwing. Hierdoor valt dit buiten het onderzoeksgebied. Ten westen van de ontwikkeling bestaat de bebouwing uit bedrijven.

Aan de noordzijde van de Hoorn staan loodsen en een aantal huizen. Aangezien voor de bezonningsstudie alleen woningen relevant zijn is dit de enige zijde die geanalyseerd wordt. De afstand tussen de nieuwbouw en de bestaande woningen is ongeveer 30m.

In totaal zijn er vijf woningen die bezonningseffecten kunnen ondervinden van de ontwikkeling Kop West. Van deze woningen zijn acht gevels meegenomen in de analyse. Al deze gevels hebben een raam en zijn niet (geheel) naar het noorden georiënteerd. De woningen en onderzochte gevels zijn weergegeven in Figuur 5.



Figuur 4: Luchtfoto locatie Kop West, Alphen aan den Rijn.



Figuur 5: Woningen aan de noordzijde van ontwikkeling Kop West

3 Bezonningsanalyse

In de uitgevoerde bezonningsanalyse zijn acht toetsingsdagen gekozen om inzicht te geven in de bezonningssituatie ter plaatse van de omliggende woningen. De toetsingsdagen en het aantal zonuren op deze dagen is weergegeven in Tabel 1.

De analyse is uitgevoerd voor vijf verschillende woningen die ten noorden liggen van de ontwikkeling Kop West. Van de vijf woningen zijn er acht gevels die ramen bevatten en effecten in het kader van bezonning kunnen ondervinden van de ontwikkeling Kop West.

In het rekenmodel zijn geen bomen meegenomen. De reden hiervoor is dat in de maanden met de minste zonuren deze geen tot weinig blad hebben en zon er doorheen kan schijnen. Wanneer de bomen meegenomen zouden worden geeft dit een onrealistisch beeld weer.

Naast de analyse per gevel zijn er voor de huidige en toekomstige situatie bezonningsdiagrammen opgesteld voor de hieronder genoemde data. Deze zijn weergegeven in Bijlage A.

In Bijlage B zijn de resultaten weergegeven waarbij het aantal zonuren per geveldeel is weergegeven.

Datum	Zons-ondergang	Zons-opgang	Aantal zonuren
21 januari	08:34	17:10	8u 36min
19 februari	07:46	18:03	10u 17min
21 maart	06:42	18:55	12u 12min
21 juni	05:21	22:04	16u 42min
23 september	07:29	19:36	12u 6min
21 oktober	08:15	18:36	10u 21min
22 november	08:11	16:43	8u 32min
22 december	08:48	16:30	7u 41min

Tabel 1: Zonsopgang en zonsondergang in Alphen aan den Rijn.

3.1 Bezonning bij huidige en toekomstige planologische situatie

De hoogte van de bebouwing in de toekomstige planologische situatie is aan de noordzijde 2m tot 17m hoger dan de huidige planologische situatie. Tabel 2 geeft het aantal zonuren op de gevels in zowel de huidige en toekomstige planologische situatie.

In de maanden maart t/m september is er geen verschil in het aantal bezonningsuren. In de overige maanden ligt de afname voornamelijk tussen de 0 uur en 2 uur en met uitschieters tot 4 uur. De afname per gevel is weergegeven in Tabel 3.

Voor woning 210 A t/m D is de afname het grootste. Waar in de huidige situatie tijdens de wintermaanden de schaduwlijn niet tot Hoorn 210D kwam, ligt deze in de toekomstige situatie tot halverwege de gevel van Hoorn 210A. Daardoor liggen deze woningen voor een groter gedeelte in de schaduw.

Voor Hoorn 230 zijn vier gevels geanalyseerd. De twee oostgevels ontvangen in de zomermaanden tot ongeveer 14u zon. Daarna vallen ze in de schaduw van de eigen woning. De twee gevels die naar het zuiden zijn georiënteerd ontvangen tot ongeveer 14u zon, daarna vallen deze in de schaduw van Hoorn 232. Door de toename van de maximaal toegestane planologische bouwhoogte ter plaatse van Kop West wordt tijdens de wintermaanden de beschikbare zon in de ochtend minder.

De meeste woningen hebben door het jaar heen minimaal twee tot drie uur zon. De drie gevels die naar het oosten georiënteerd zijn ontvangen in november en december soms minder dan twee uur zon. Dit wordt veroorzaakt doordat ze halverwege de dag in hun eigen schaduw vallen.

Doordat de zon in december op zijn laagst staat is bezonning in deze periode over het algemeen laag. Daardoor wordt het aangeraden om deze maand niet als harde eis mee te laten tellen. Net als de TNO-normen stellen is het gangbaarder om een maand voor en na de laagste positie met de analyse te beginnen.

Uit de analyse blijkt dat de impact van de geplande ontwikkeling en het verruimen van de planologisch toegestane bouwhoogte op de omliggende woningen beperkt is.

Ter indicatie kan worden opgemerkt dat de omliggende woningen 2 uur zon per dag ontvangen en voldoen daarmee aan de lichte TNO-norm. Op basis hiervan wordt gesteld dat het effect aanvaardbaar is.

Totaal aantal zonuren op woningen Hoorn									
		230				210D	210C	210B	210A
Gevel nummer:		1	2	3	4	5	6	7	8
21/Jan	Huidig	2.5-4	2-3	6	3	3	2.5-6	7-8	7-8
	Toekomstig	2-3	2	4	2	2	2-3	4-5	5-6
19/Feb	Huidig	4.5-7	3-4.5	7-9	5	4-5	5-9	9	9
	Toekomstig	3-5	2.5-4	6-8	3-4	2-4	4-8	9	9
21/Mar	Huidig	8-10	4	12	4	5-6	10	10	10
	Toekomstig	8-10	4	12	4	5-6	10	10	10
21/Jun	Huidig	11	7-9	13	9	7-9	11	11	11
	Toekomstig	11	7-9	13	9	7-9	11	11	11
23/Sep	Huidig	8-10	6	11	6	5-6	10	10	10
	Toekomstig	8-10	6	11	6	5-6	10	10	10
21/Okt	Huidig	3-7.5	2.5-3	8-9	3.5	2-4.5	4-9	9	9
	Toekomstig	2-6	1-2	6-8	2-3	0.5-4	3-9	9	9
22/Nov	Huidig	2-4	1.5	5-7	2	1-2.5	2-6	6.5-7.5	6.5-7.5
	Toekomstig	1.5-2.5	0.5-1.5	3-5	0-1	0-1	1-2.5	2.5-4	3-5.5
22/Dec	Huidig	1-3.5	1-1.5	3-6	1-2.5	1-2	1-3.5	3.5-6	4-6
	Toekomstig	2	0-1	2.5-5	0-1	0-1	1-2	3	3-4

Tabel 2: Zonuren op de verschillende gevels van woningen langs de Hoorn

Afname zonuren op woningen Hoorn								
	230				210D	210C	210B	210A
Gevel nummer:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
21/Jan	0.5-1	0-1	2	1	1	0.5-3	3	2
19/Feb	1.5-2	0.5-1	1	1-2	1-2	1	0	0
21/Mar	0	0	0	0	0	0	0	0
21/Jun	0	0	0	0	0	0	0	0
23/Sep	0	0	0	0	0	0	0	0
21/Okt	1-1.5	1-1.5	1-2	0.5-1.5	0,5-1.5	0-1	0	0
22/Nov	0-1.5	0-1	2	1-2	1-1.5	1-3.5	3.5-4	2-3.5
22/Dec	+1-1.5	0.5-1	0.5-1	1-1.5	1	0-1.5	0.5-3	1-2

Tabel 3: Afname van bezonning in uren

4 Conclusie

Het is wenselijk Kop West te her ontwikkelen naar een gemengd woon-werkgebied. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van Kop West Alphen B.V. in Alphen aan den Rijn is een bezonningsstudie uitgevoerd. De ontwikkelingslocatie is gelegen aan de Hoorn en Rijnhaven in Alphen aan den Rijn.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De hoogte van deze ontwikkeling is tussen de 10m en 32m. Volgens het vigerende bestemmingsplan is aan de noordzijde een bouwhoogte van 15 meter toegestaan en aan de zuidzijde en hoogte van 20 meter. Aan de noordzijde neemt de hoogte daarmee tot 12m toe.

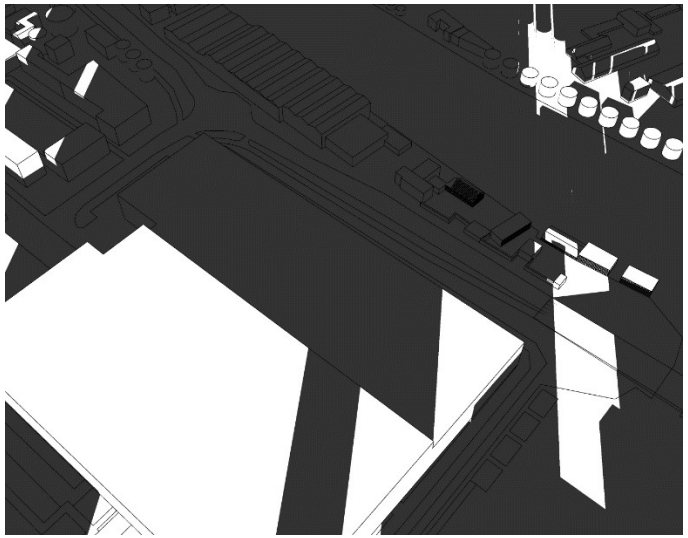
In de analyse is de bezonningssituatie van acht gevels meegenomen van vijf woningen aan de noordzijde van de ontwikkeling. Deze gevels bevatten ramen die meer dan twee uur zon kunnen ontvangen.

De bezonningsanalyse toont aan dat door het verruimen van de maximaal planologisch toegestane bouwhoogte de bezonning van deze gevels tot maximaal 4u afneemt. In de maand december is de bezonning het minst doordat de zon in deze maand op haar laagste punt staat. Van maart tot en met september is geen verschil tussen de huidige en toekomstige planologische situatie. In de maanden januari, februari, oktober en november ontvangt bijna elke woning ter plaatse van één van de gevels minimaal twee tot drie uur zon.

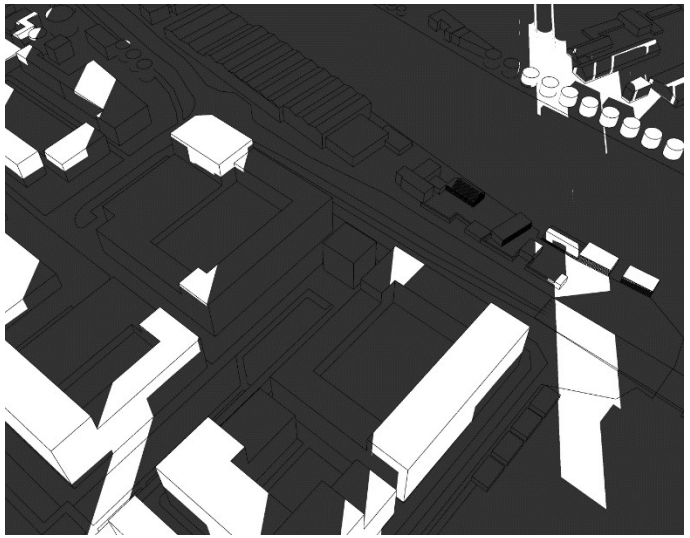
Uit de analyse blijkt dat de impact van de geplande ontwikkeling en het verruimen van de planologisch toegestane bouwhoogte op de omliggende woningen beperkt is.

Ter indicatie kan worden opgemerkt dat de omliggende woningen 2 uur zon per dag ontvangen en voldoen daarmee aan de lichte TNO-norm. Op basis hiervan wordt gesteld dat het effect aanvaardbaar is.

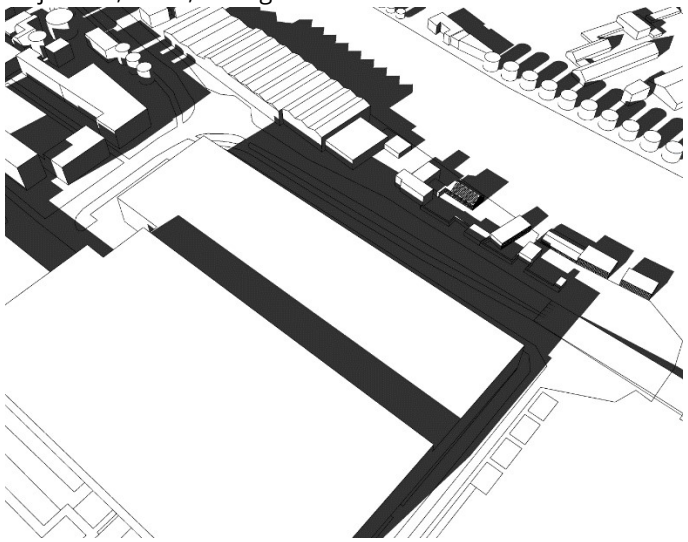
5 Bijlage A - Bezonningsdiagrammen Kop West



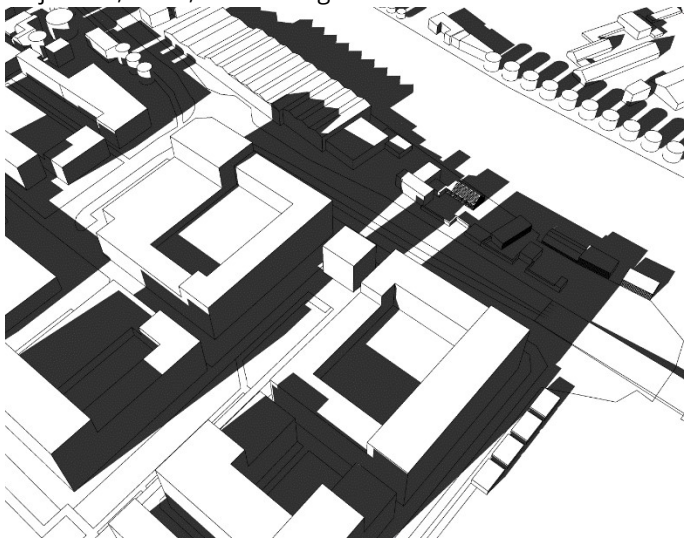
21 januari, 9 uur, Huidige situatie



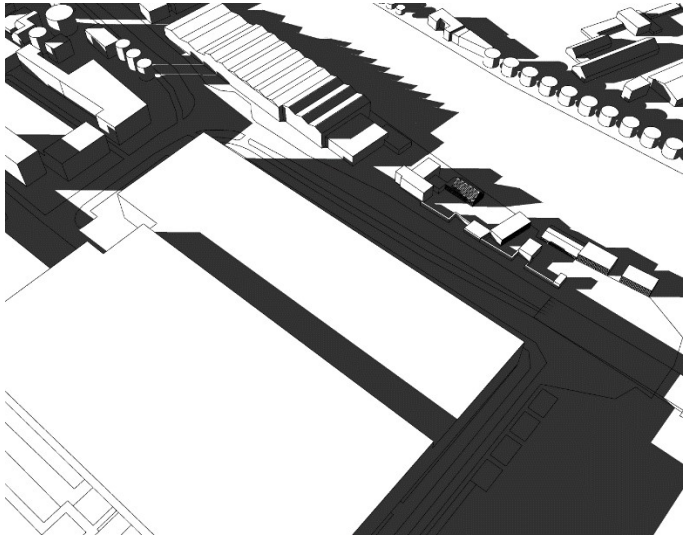
21 januari, 9 uur, Toekomstige situatie



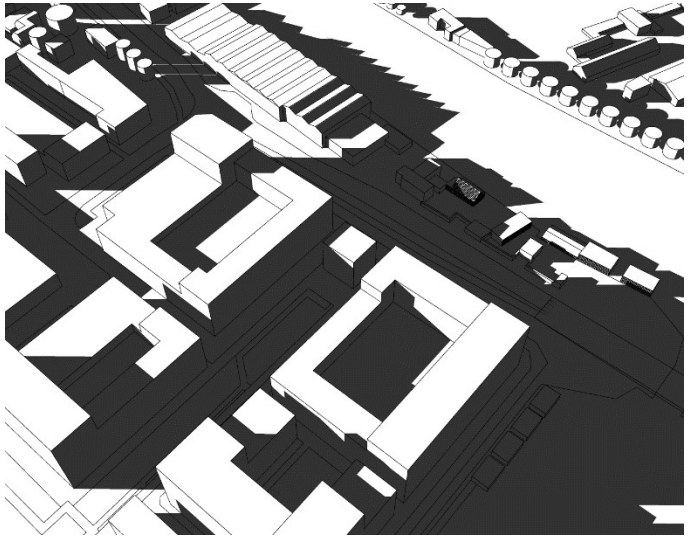
21 januari, 12 uur, Huidige situatie



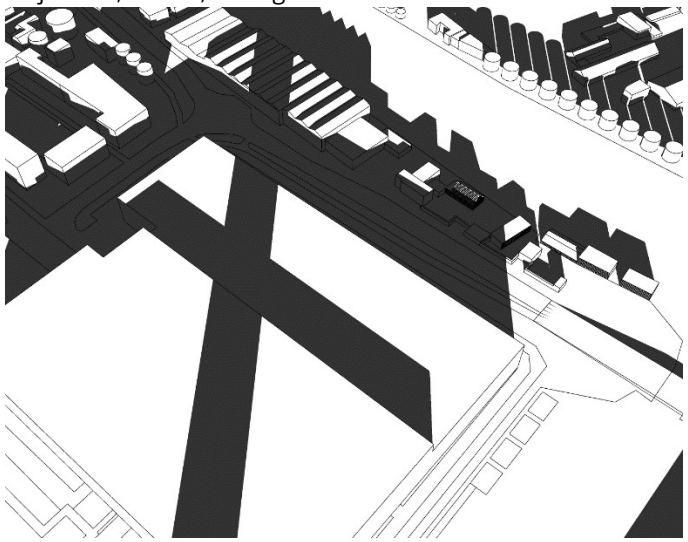
21 januari, 12 uur, Toekomstige situatie



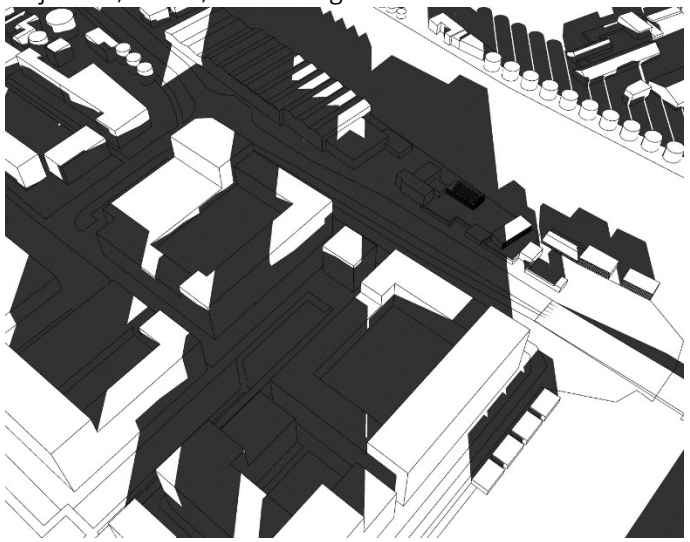
21 januari, 15 uur, Huidige situatie



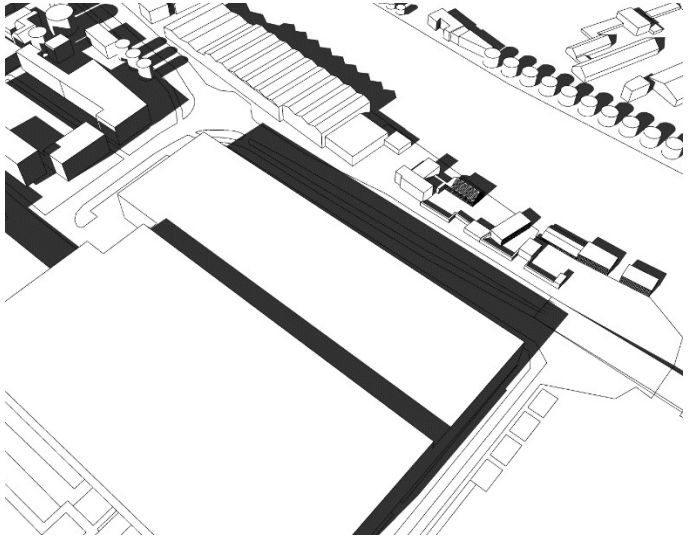
21 januari, 15 uur, Toekomstige situatie



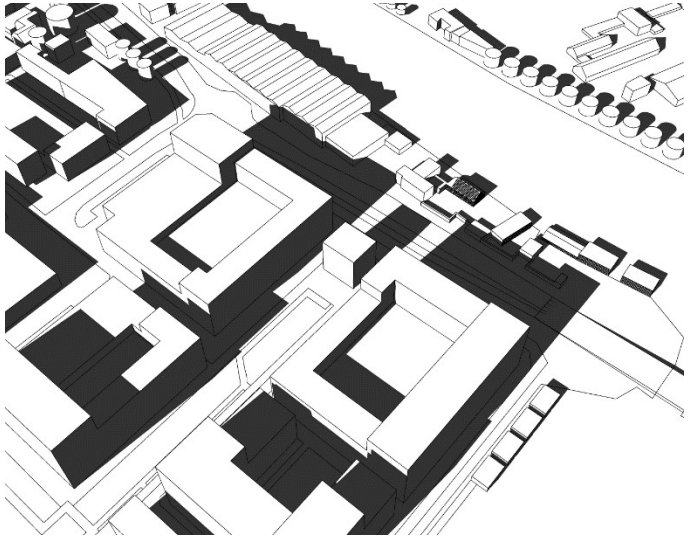
19 februari, 9 uur, Huidige situatie



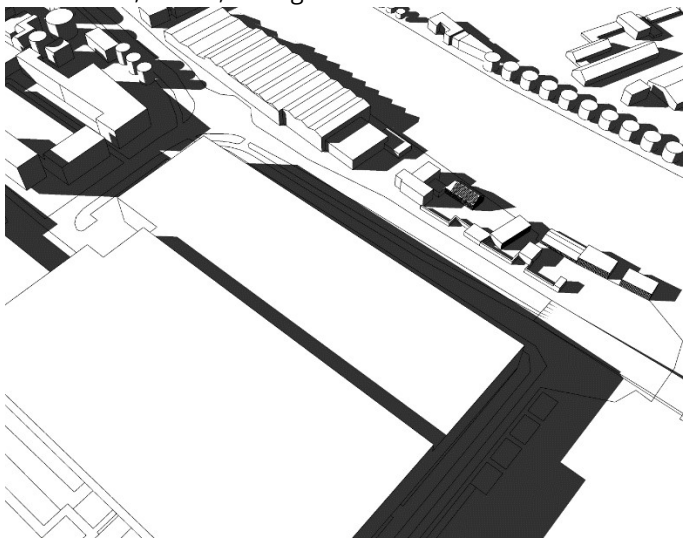
19 februari , 9 uur, Toekomstige situatie



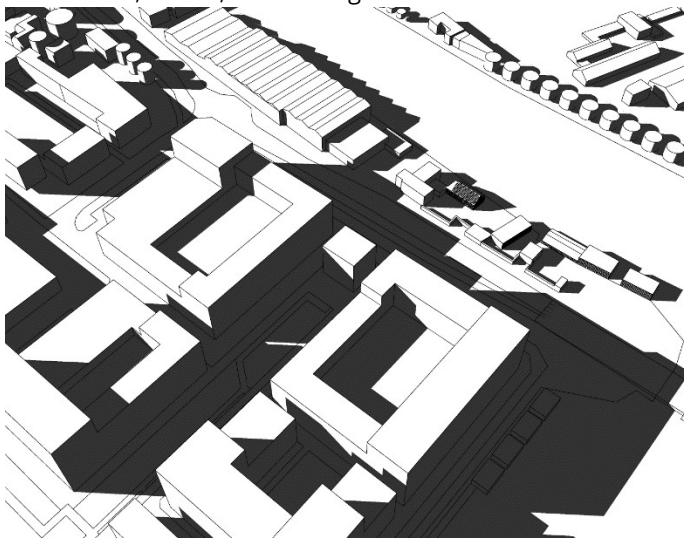
19 februari , 12 uur, Huidige situatie



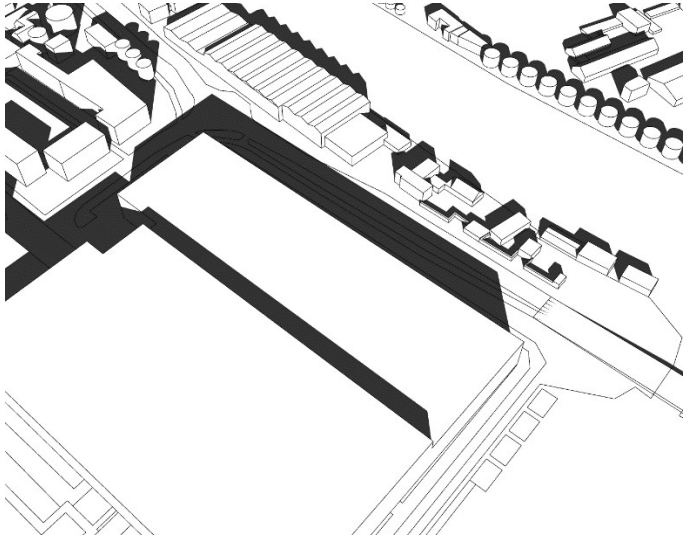
19 februari , 12 uur, Toekomstige situatie



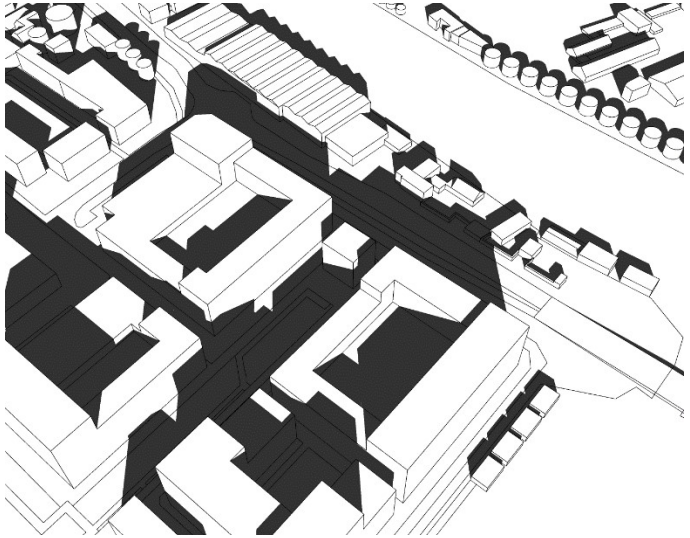
19 februari , 15 uur, Huidige situatie



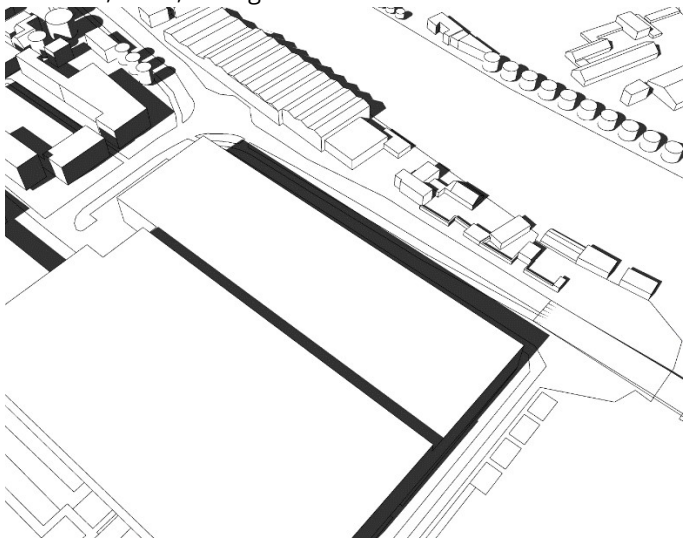
19 februari , 15 uur, Toekomstige situatie



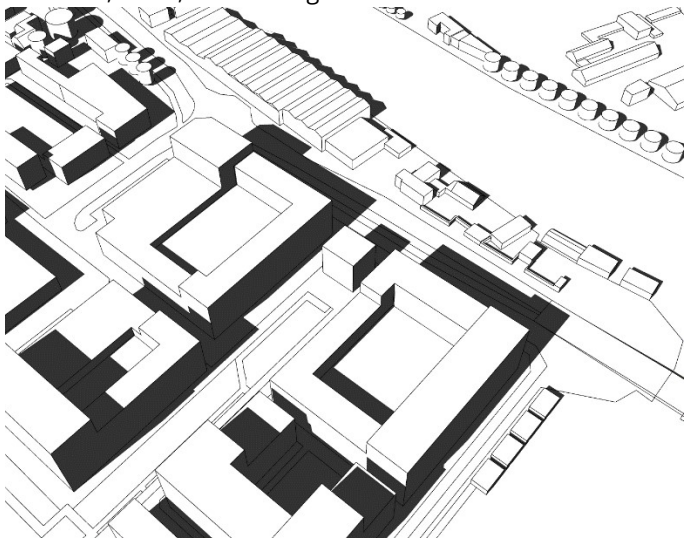
21 maart, 9 uur, Huidige situatie



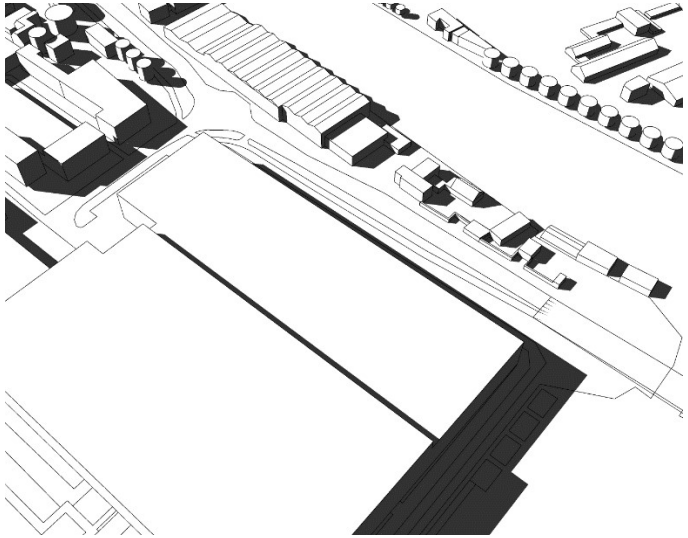
21 maart, 9 uur, Toekomstige situatie



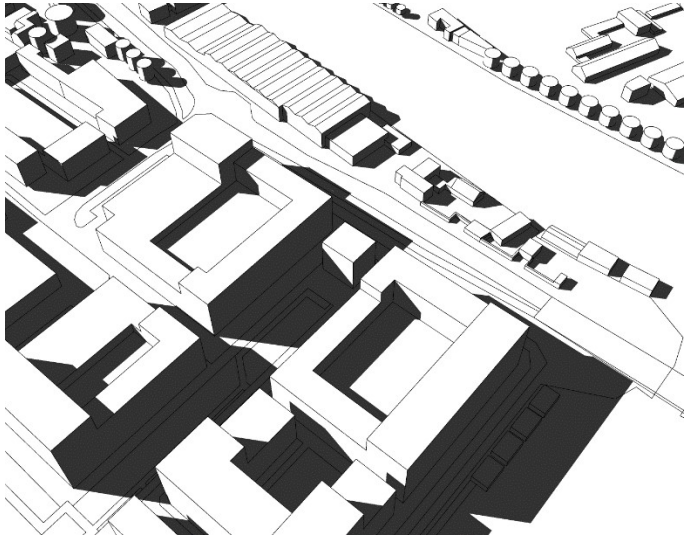
21 maart, 12 uur, Huidige situatie



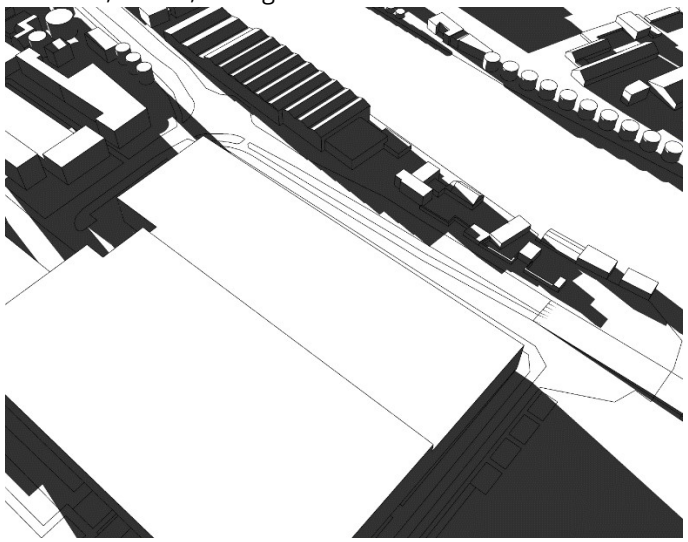
21 maart, 12 uur, Toekomstige situatie



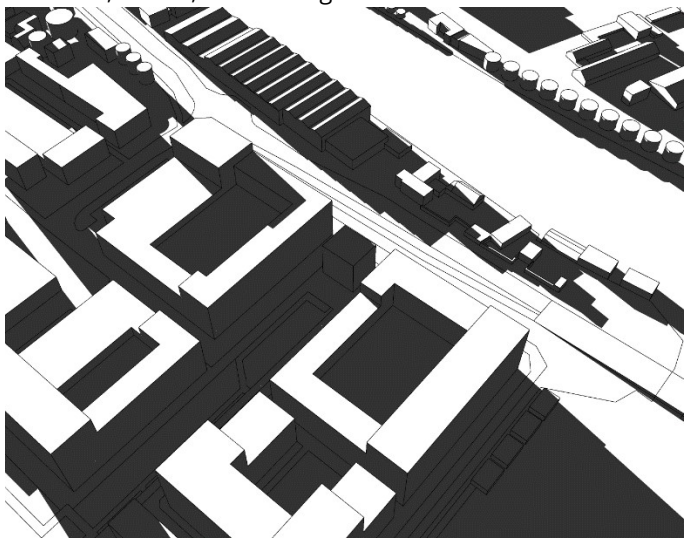
21 maart, 15 uur, Huidige situatie



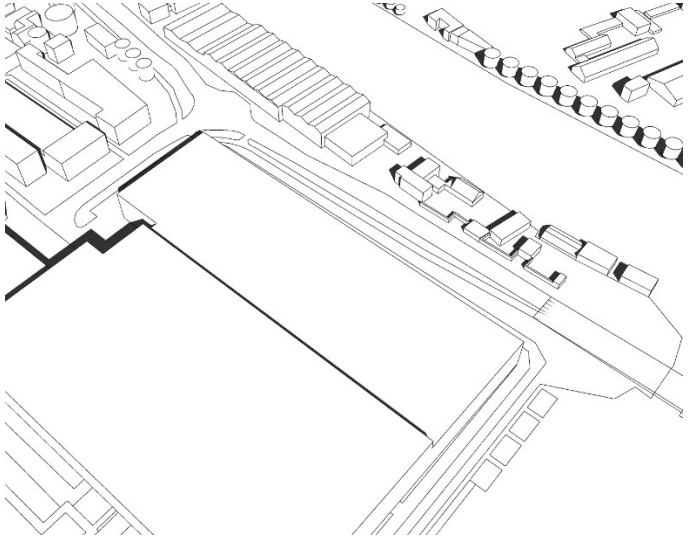
21 maart, 15 uur, Toekomstige situatie



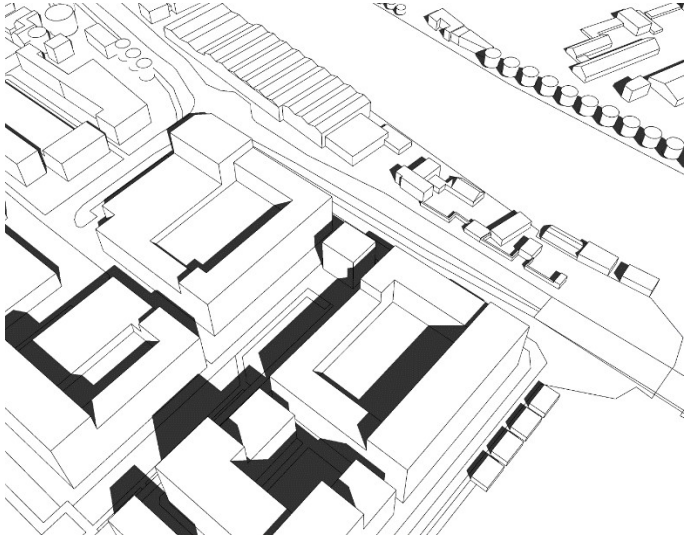
21 maart, 18 uur, Huidige situatie



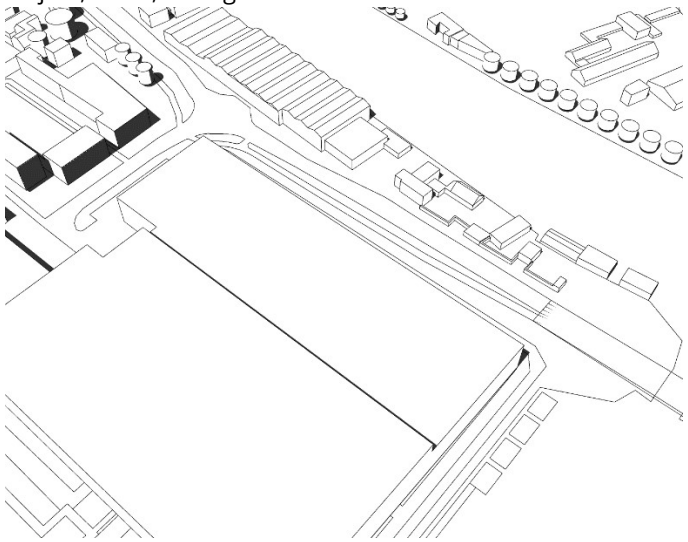
21 maart, 18 uur, Toekomstige situatie



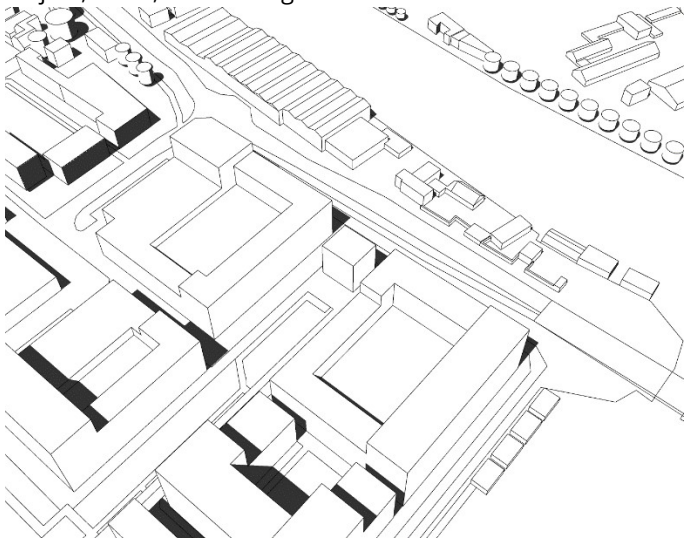
21 juni, 9 uur, Huidige situatie



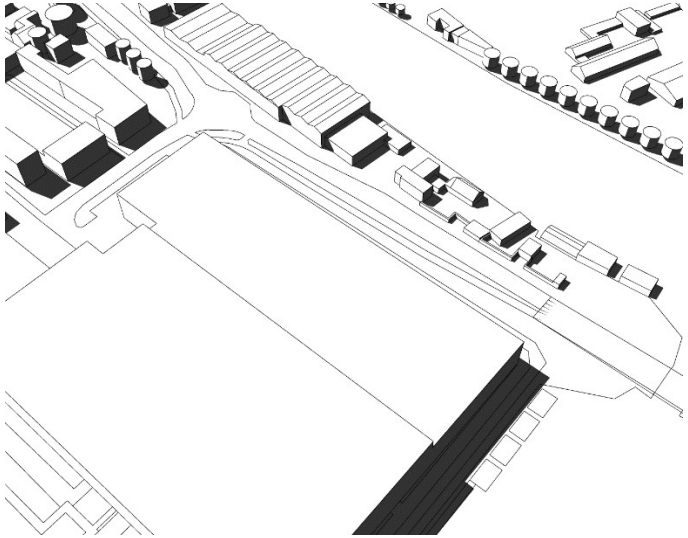
21 juni, 9 uur, Toekomstige situatie



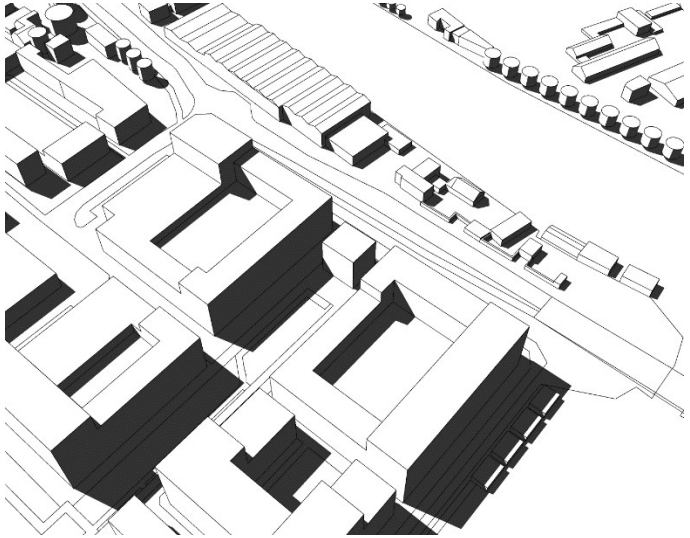
21 juni, 12 uur, Huidige situatie



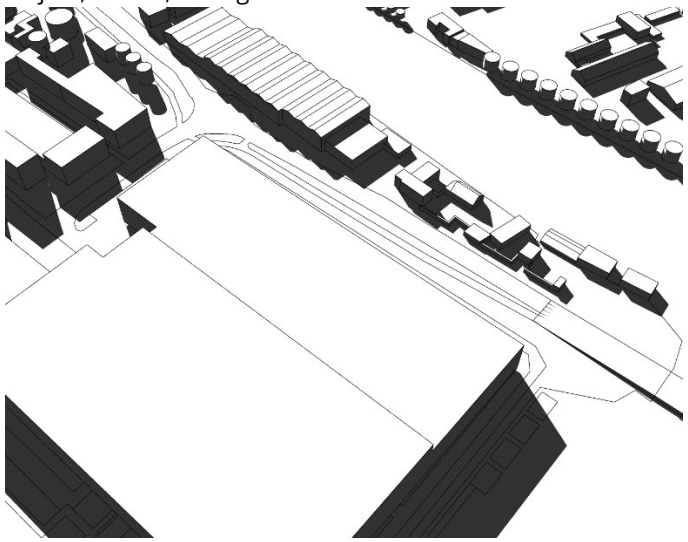
21 juni, 12 uur, Toekomstige situatie



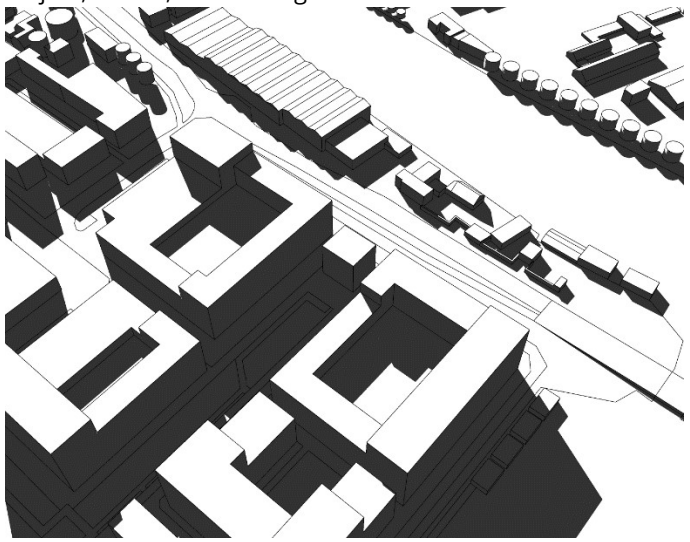
21 juni, 15 uur, Huidige situatie



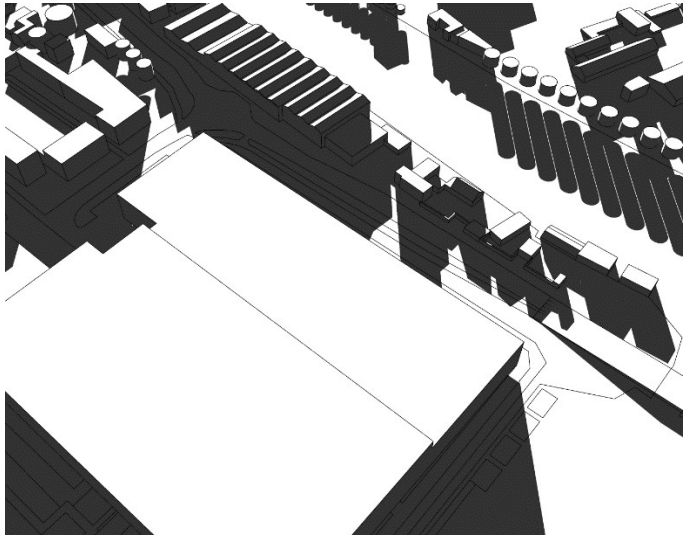
21 juni, 15 uur, Toekomstige situatie



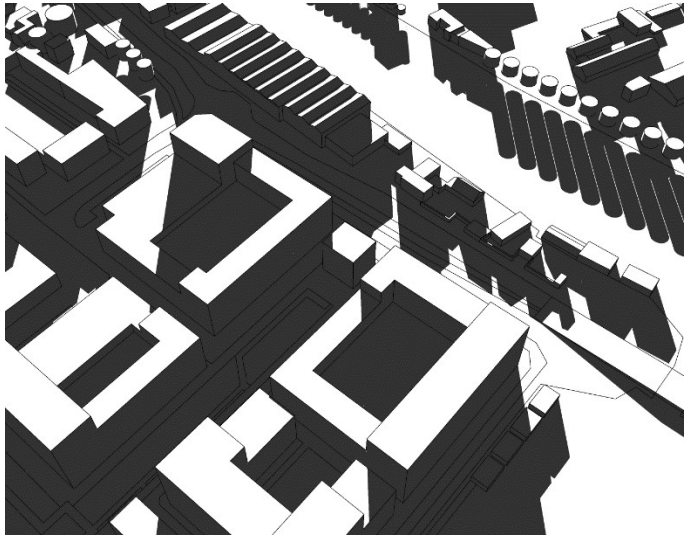
21 juni, 18 uur, Huidige situatie



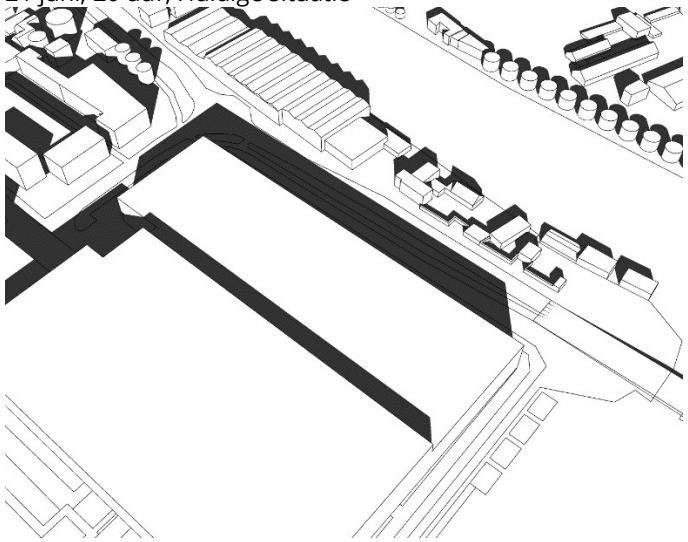
21 juni, 18 uur, Toekomstige situatie



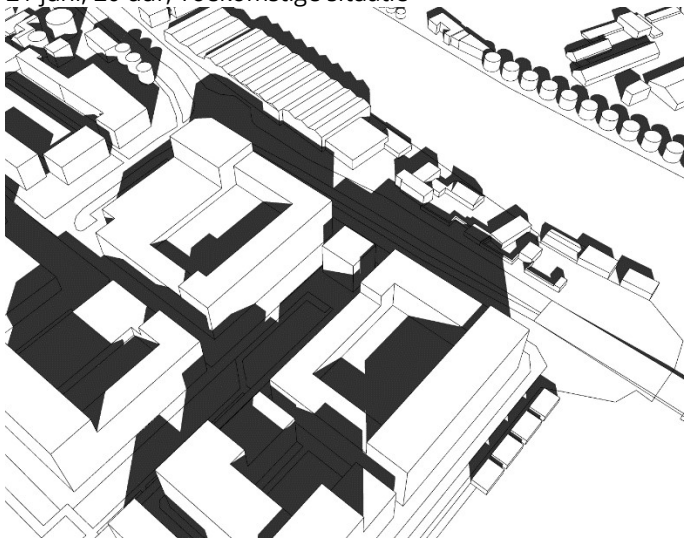
21 juni, 20 uur, Huidige situatie



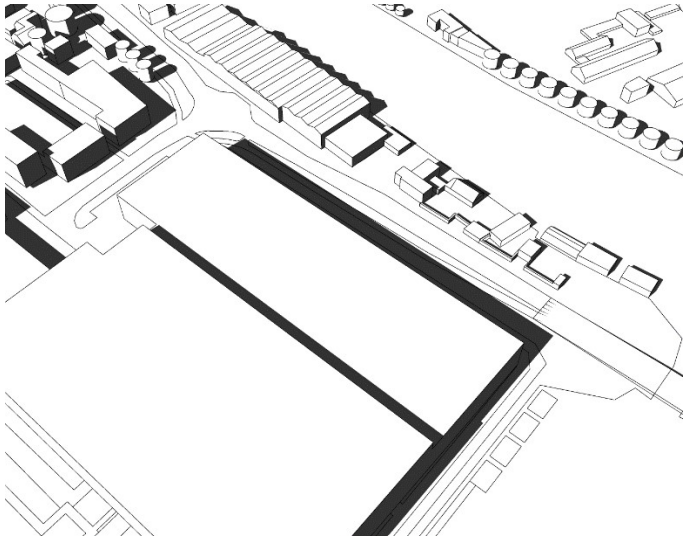
21 juni, 20 uur, Toekomstige situatie



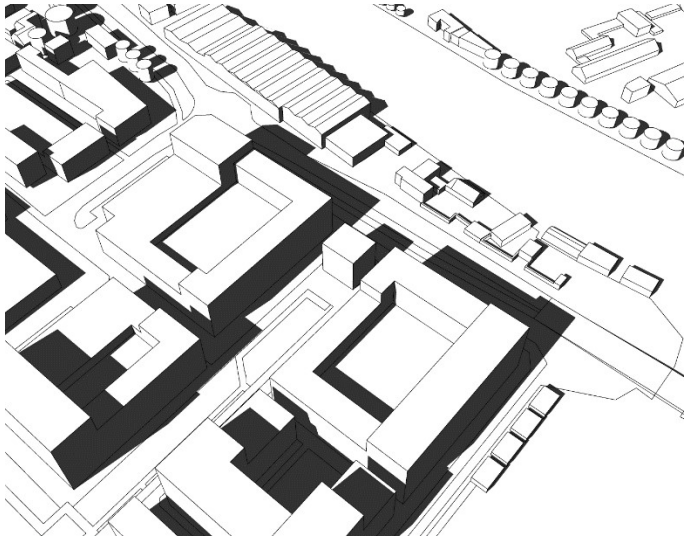
23 september, 9 uur, Huidige situatie



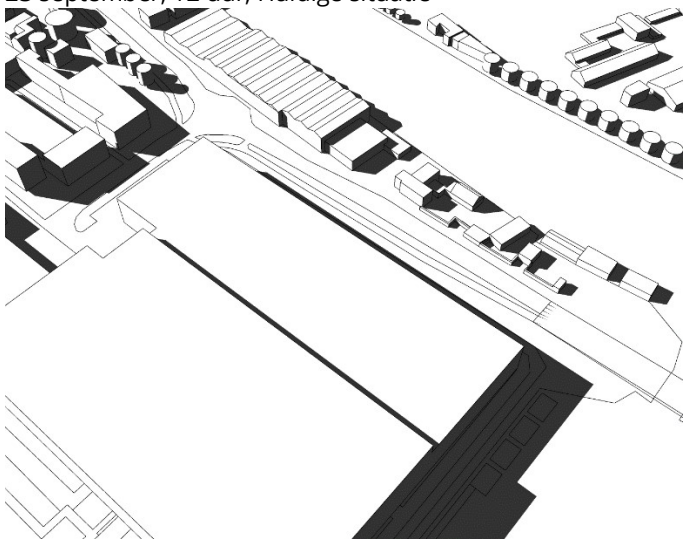
23 september, 9 uur, Toekomstige situatie



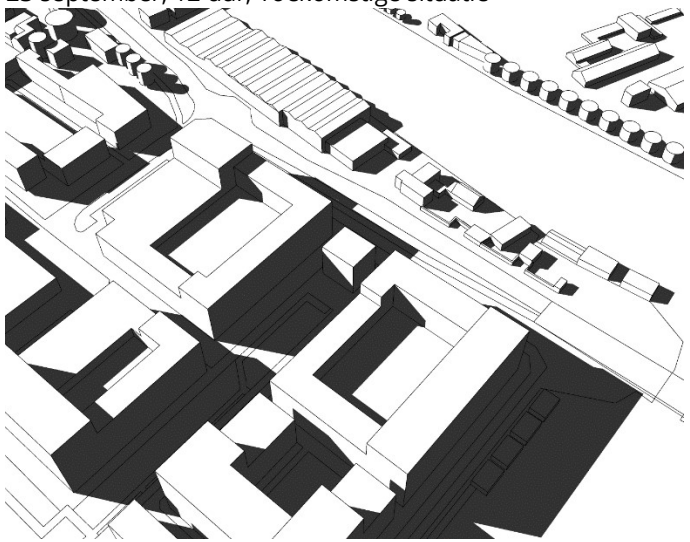
23 september, 12 uur, Huidige situatie



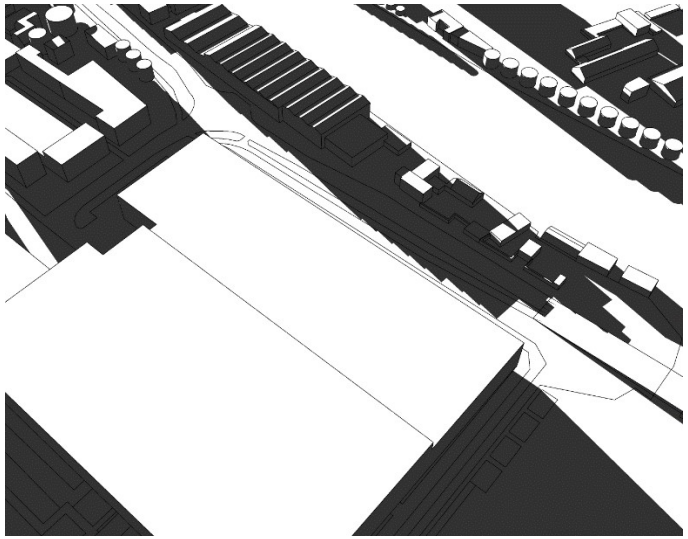
23 september, 12 uur, Toekomstige situatie



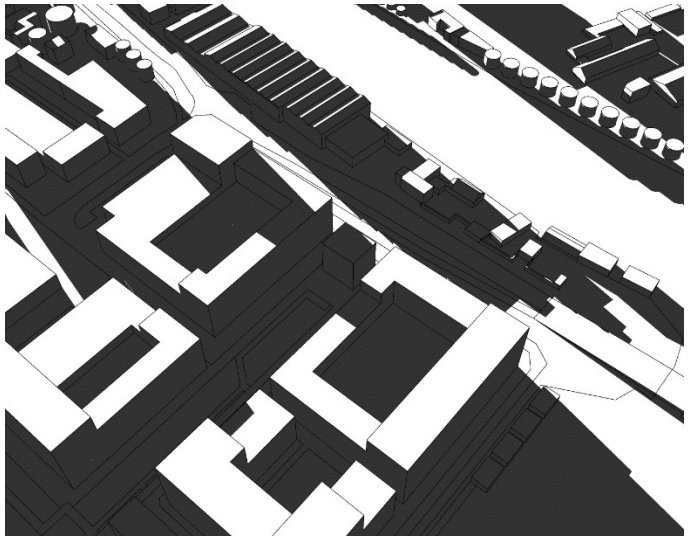
23 september, 15 uur, Huidige situatie



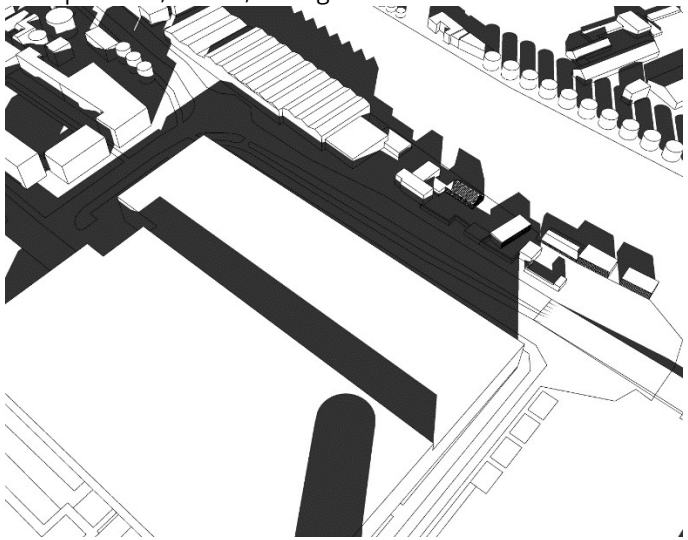
23 september, 15 uur, Toekomstige situatie



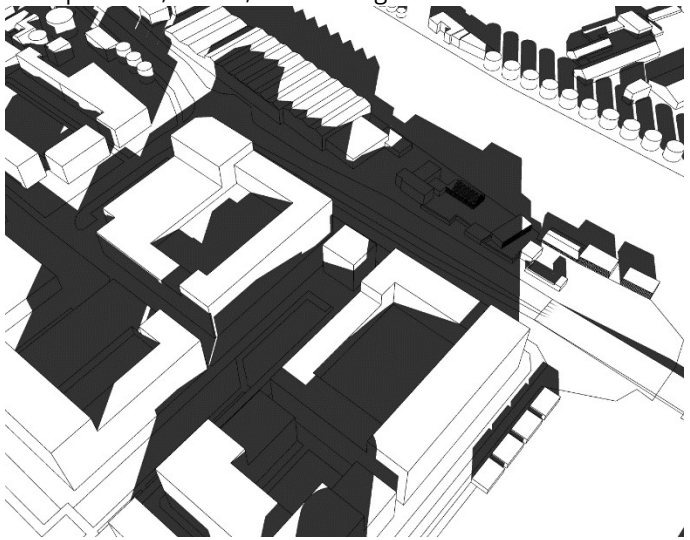
23 september, 18 uur, Huidige situatie



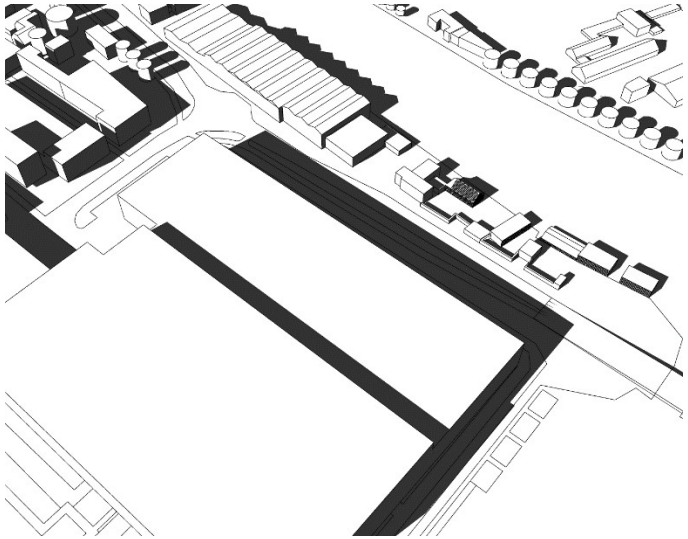
23 september, 18 uur, Toekomstige situatie



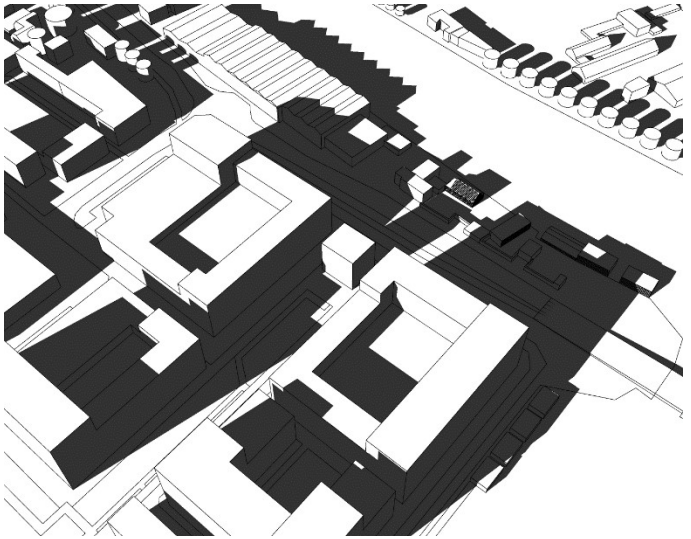
21 oktober, 9 uur, Huidige situatie



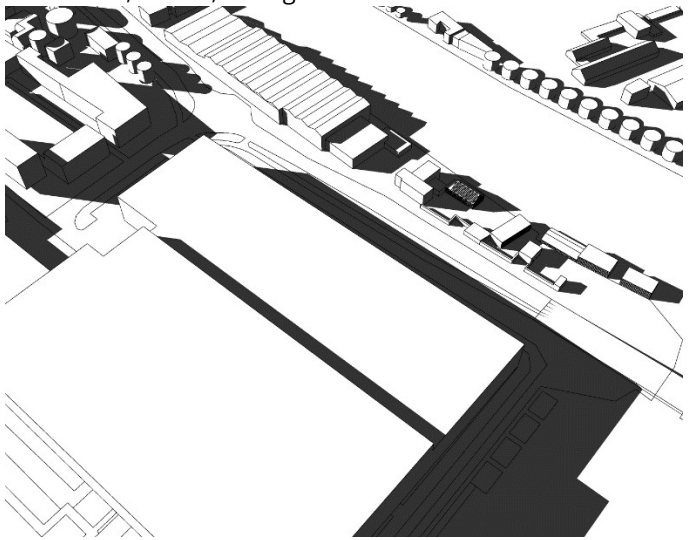
21 oktober, 9 uur, Toekomstige situatie



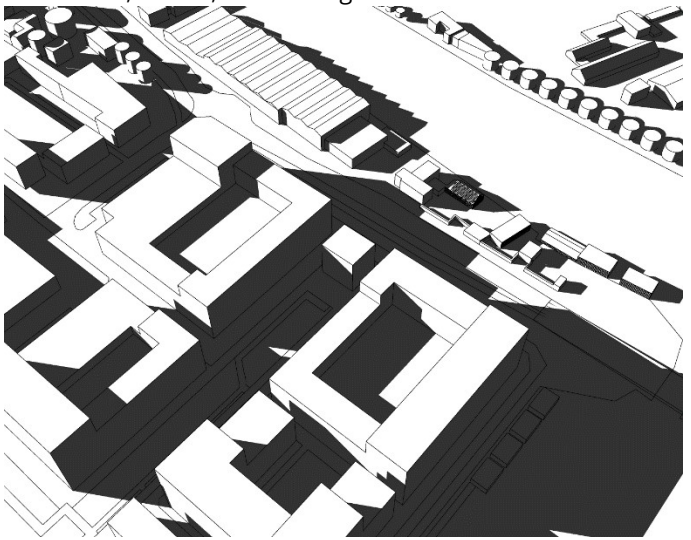
21 oktober, 12 uur, Huidige situatie



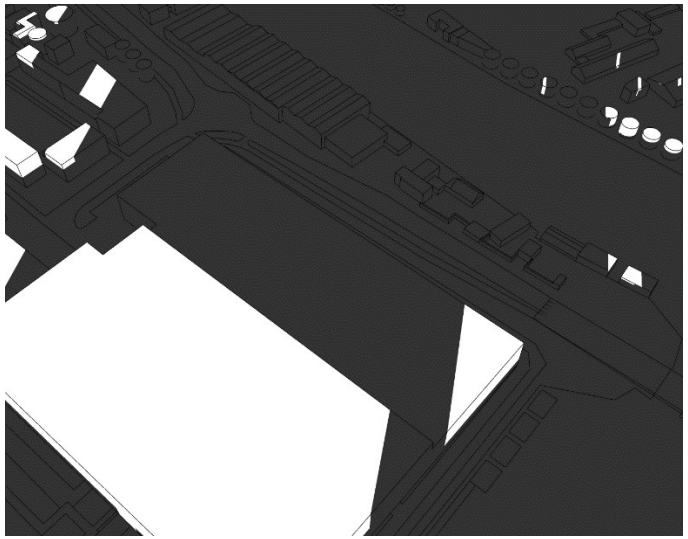
21 oktober, 12 uur, Toekomstige situatie



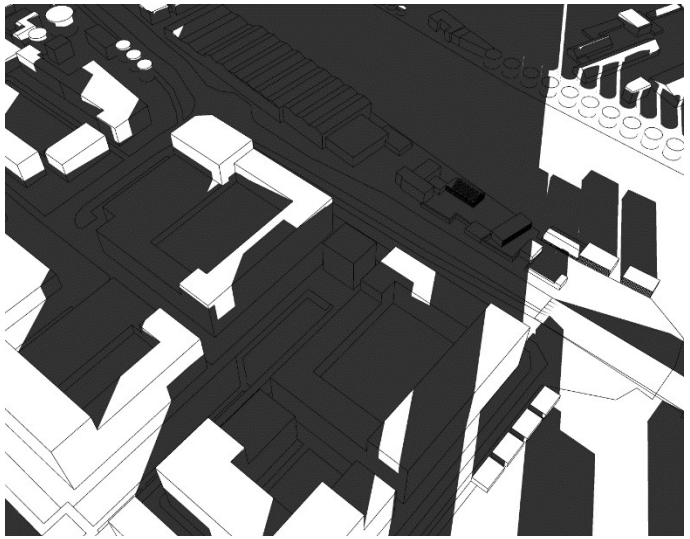
21 oktober, 15 uur, Huidige situatie



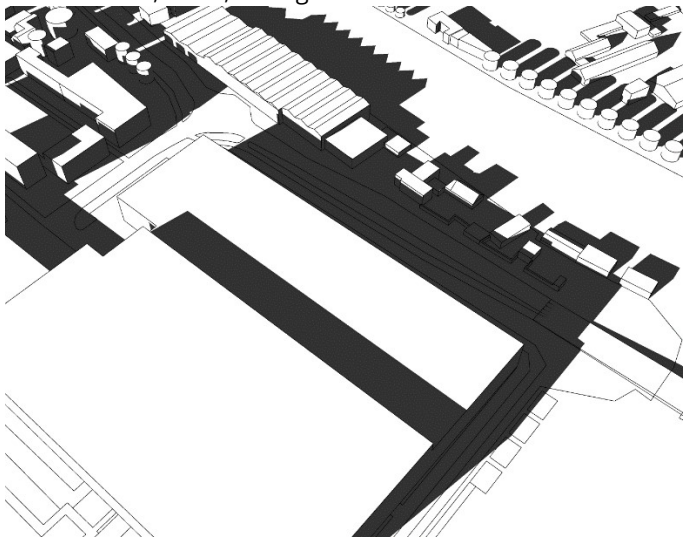
21 oktober, 15 uur, Toekomstige situatie



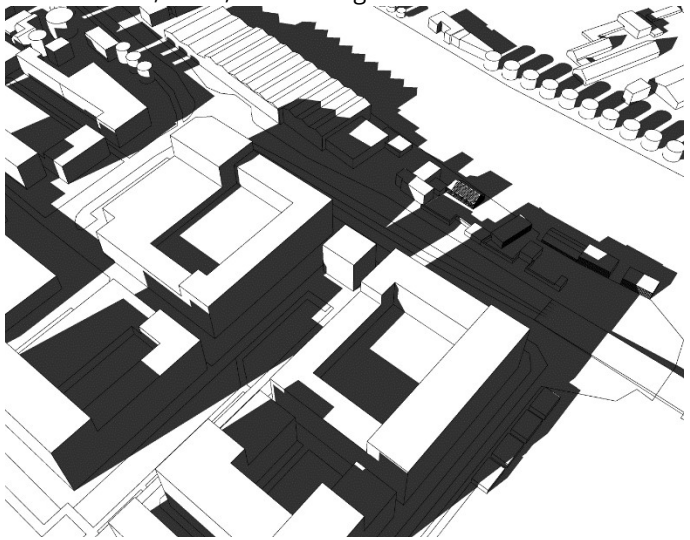
22 november, 9 uur, Huidige situatie



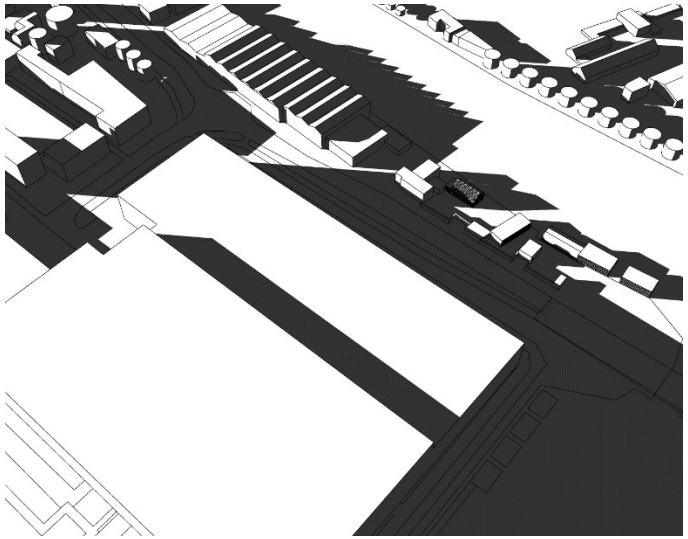
22 november, 9 uur, Toekomstige situatie



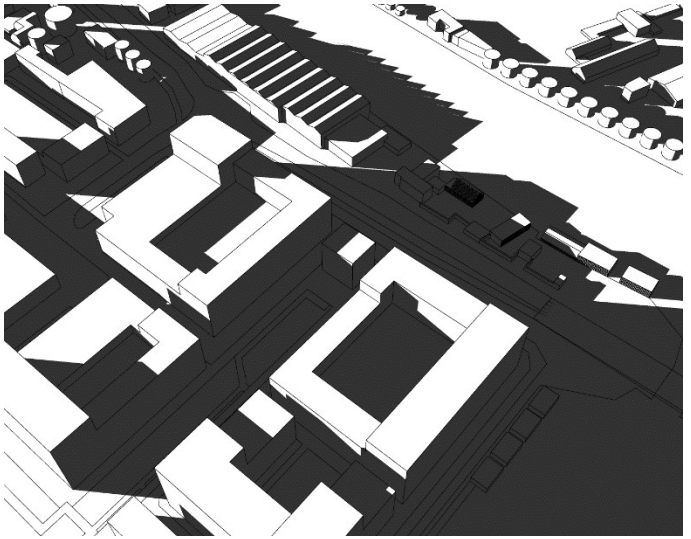
22 november, 12 uur, Huidige situatie



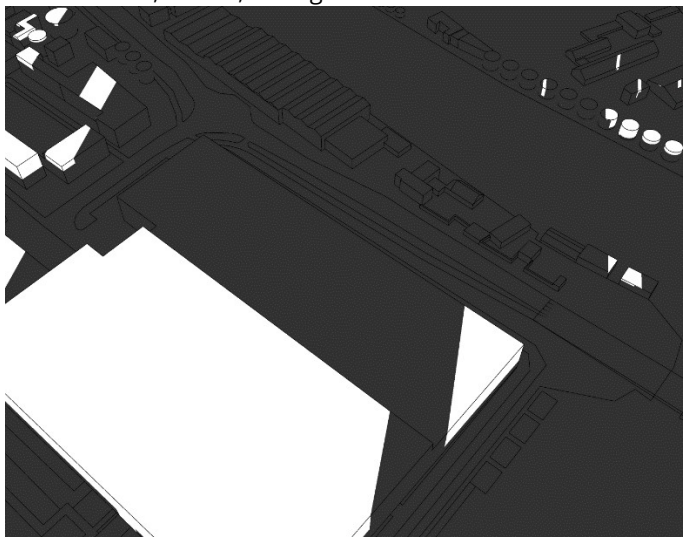
22 november, 12 uur, Toekomstige situatie



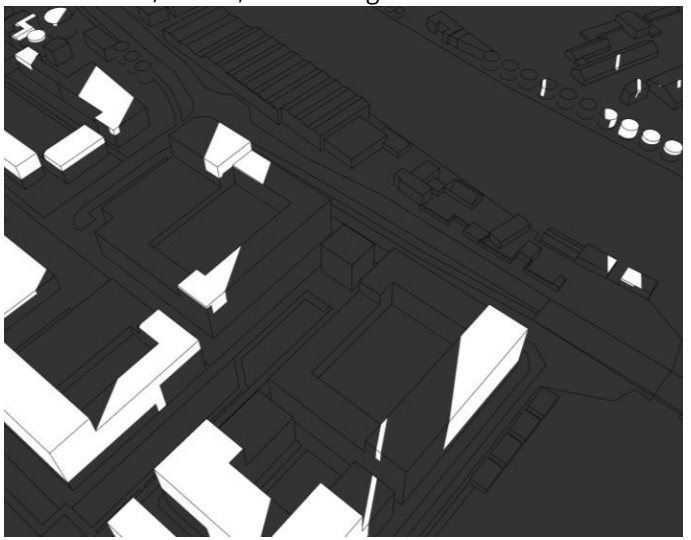
22 november, 15 uur, Huidige situatie



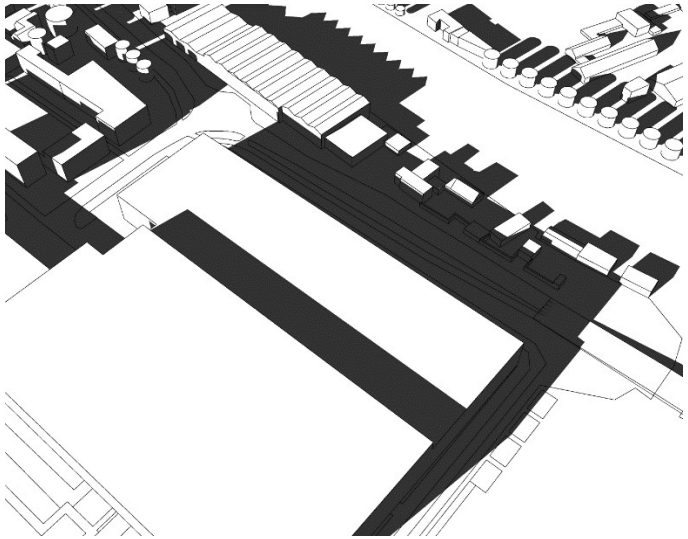
22 november, 15 uur, Toekomstige situatie



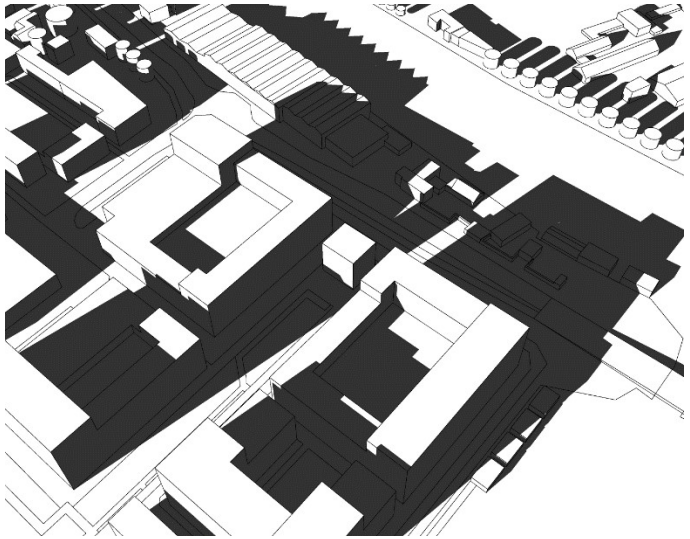
22 december, 9 uur, Huidige situatie



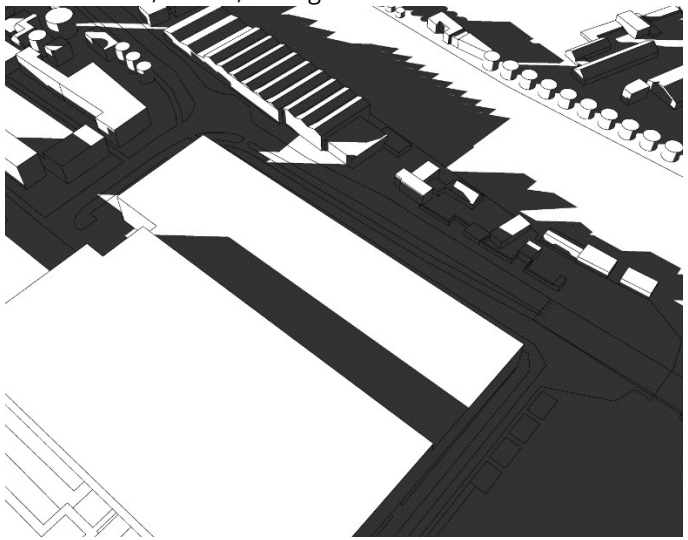
22 december, 9 uur, Toekomstige situatie



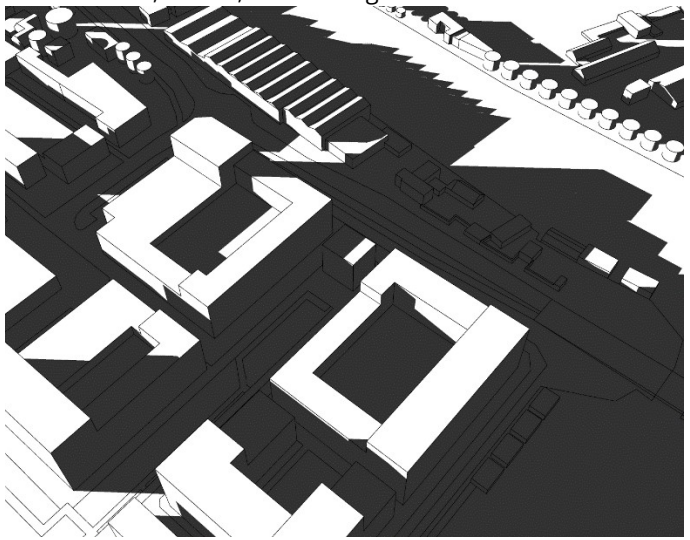
22 december, 12 uur, Huidige situatie



22 december, 12 uur, Toekomstige situatie

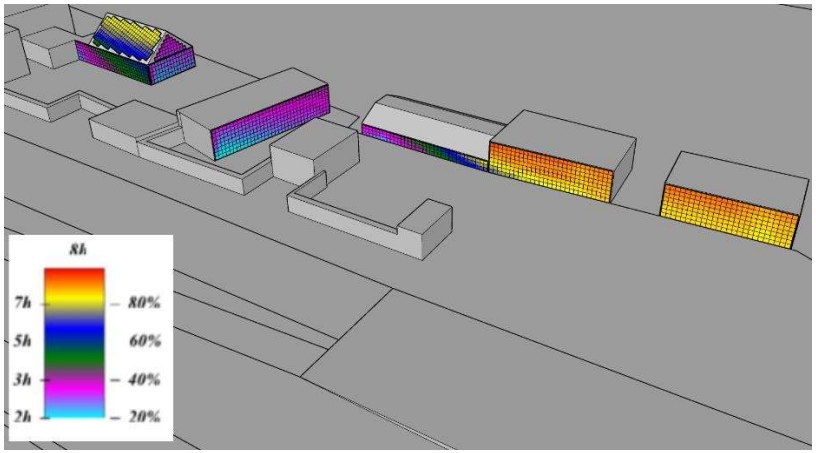


22 december, 15 uur, Huidige situatie

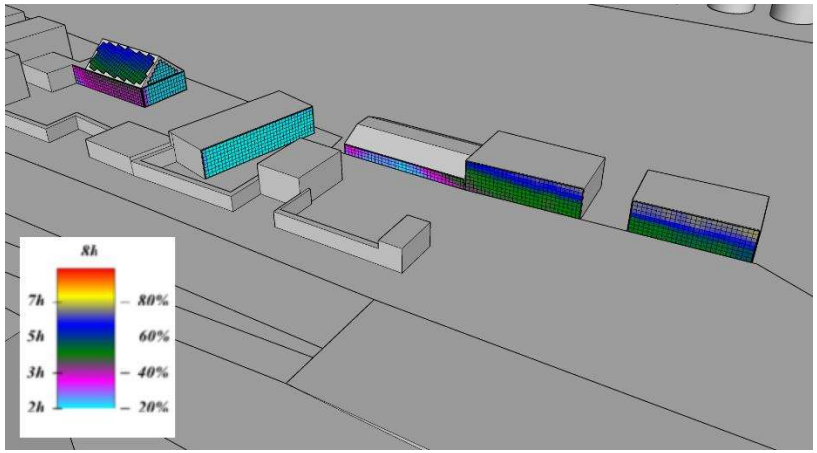


22 december, 15 uur, Toekomstige situatie

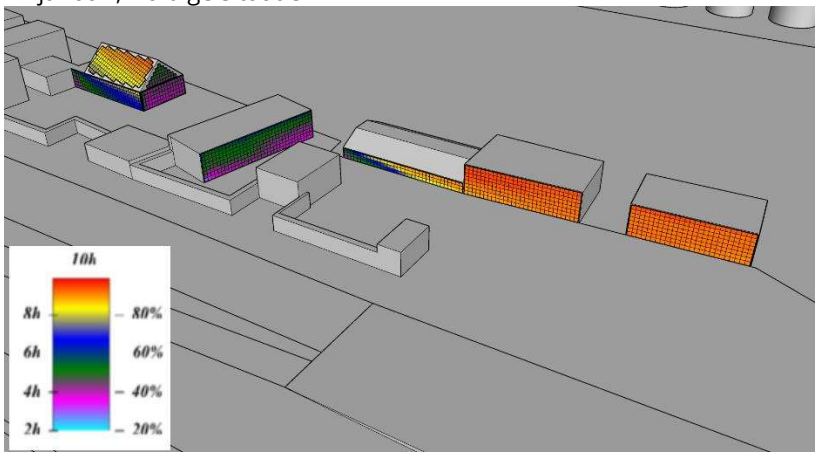
6 Bijlage B – Resultaten bezonningsstudie



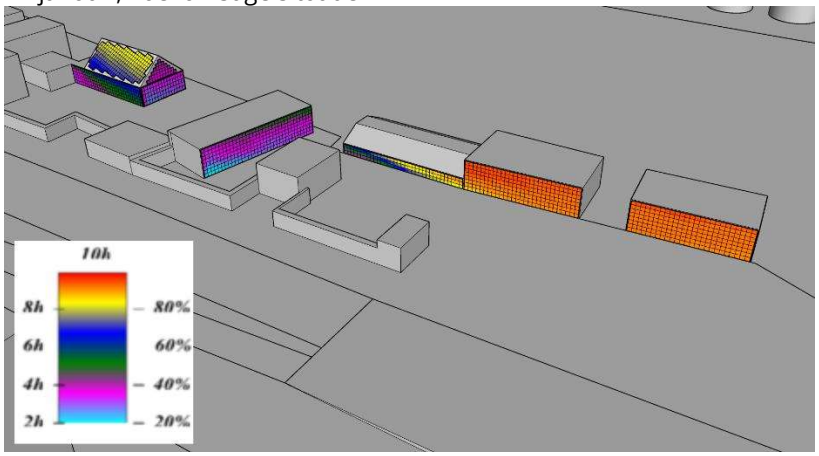
21 januari, Huidige situatie



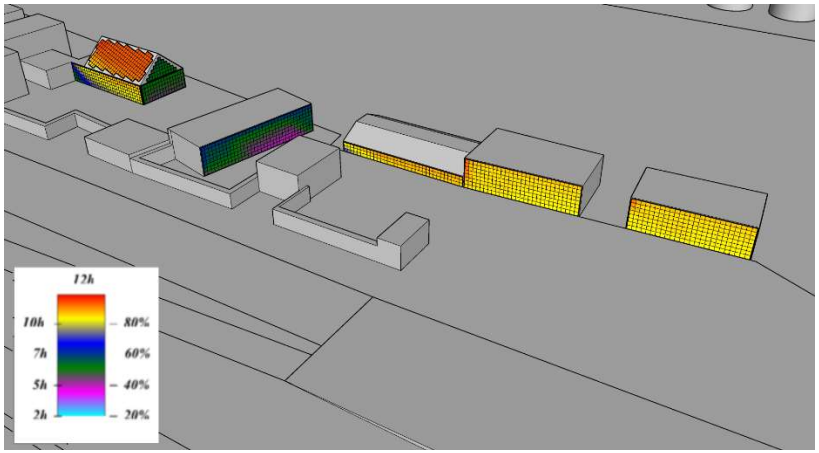
21 januari, Toekomstige situatie



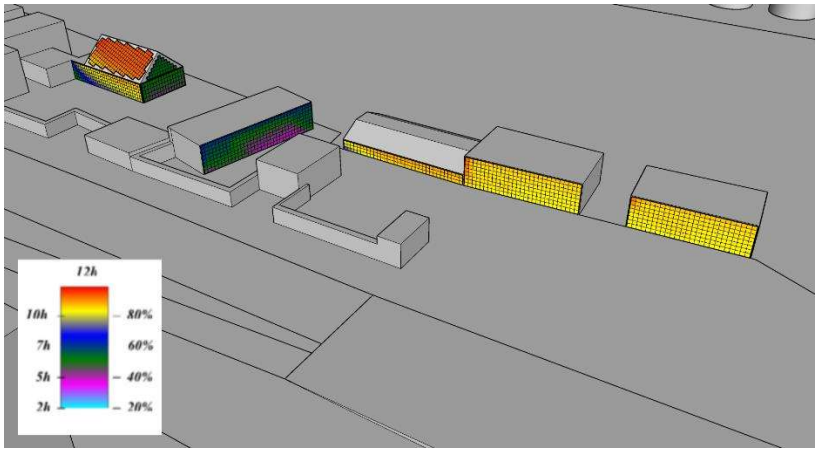
19 februari, Huidige situatie



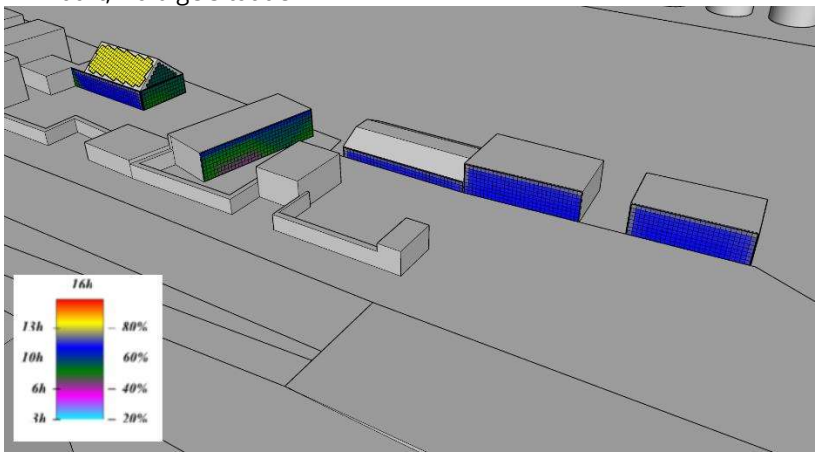
19 februari, Toekomstige situatie



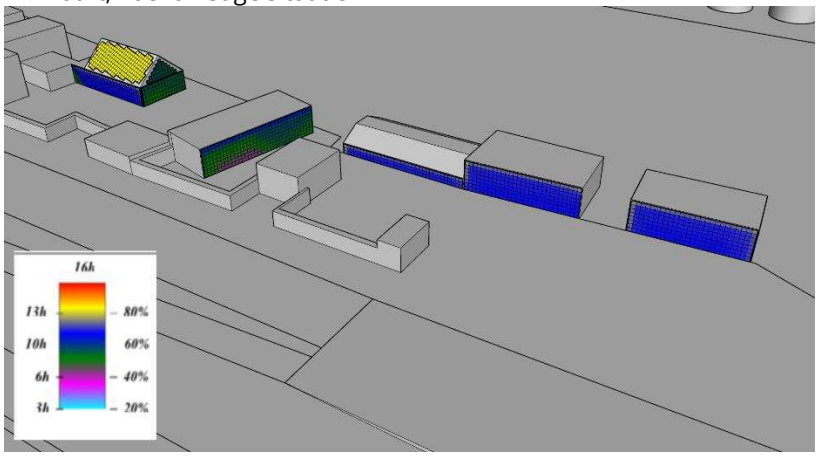
21 maart, Huidige situatie



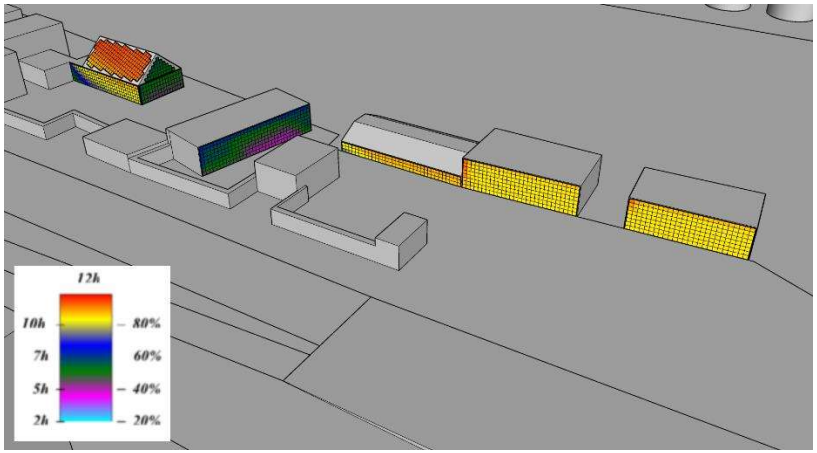
21 maart, Toekomstige situatie



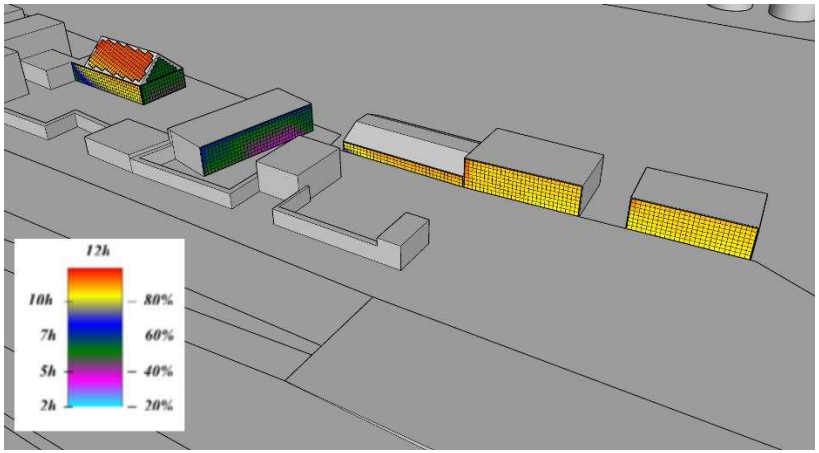
21 juni, Huidige situatie



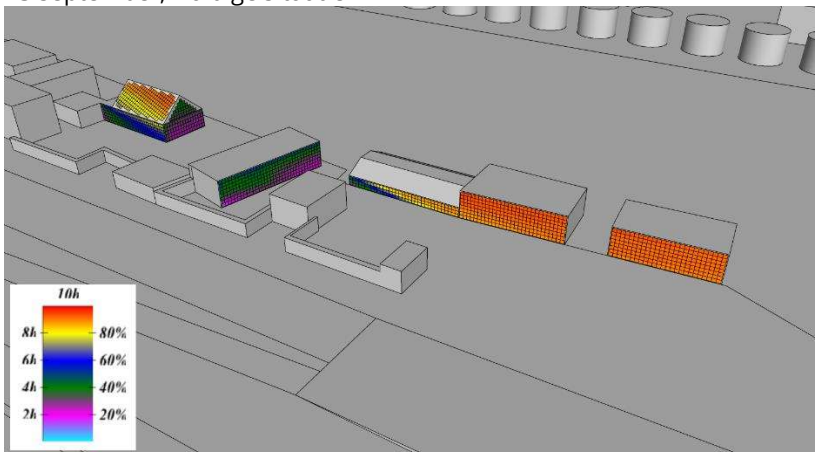
21 juni, Toekomstige situatie



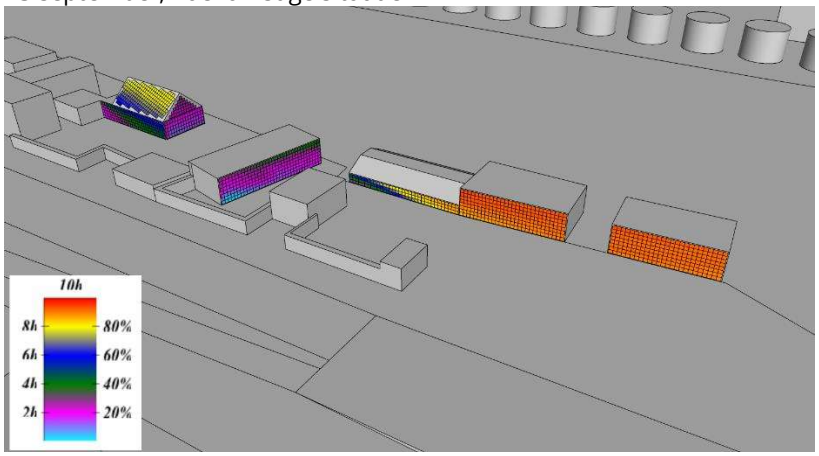
23 september, Huidige situatie



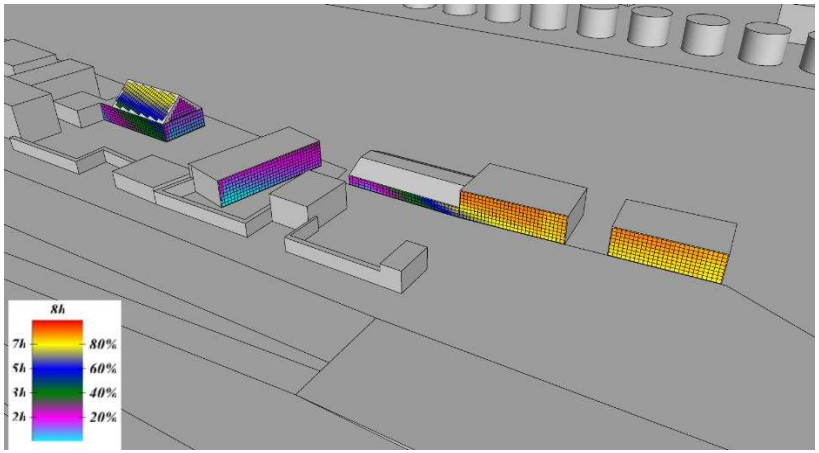
23 september, Toekomstige situatie



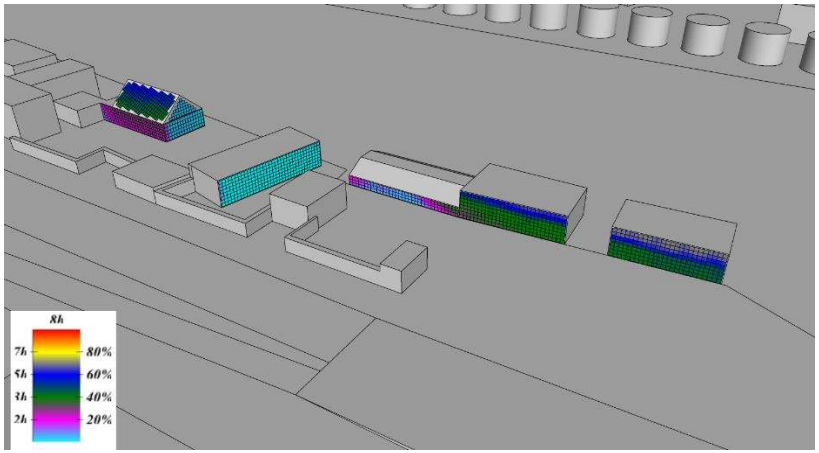
21 oktober, Huidige situatie



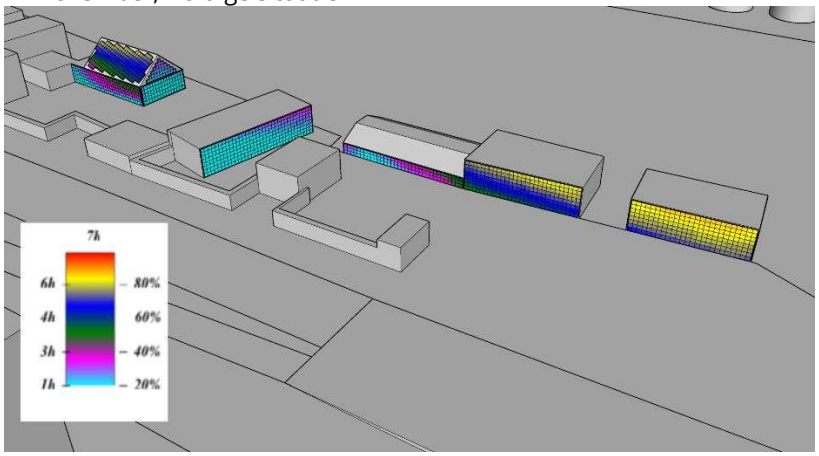
21 oktober, Toekomstige situatie



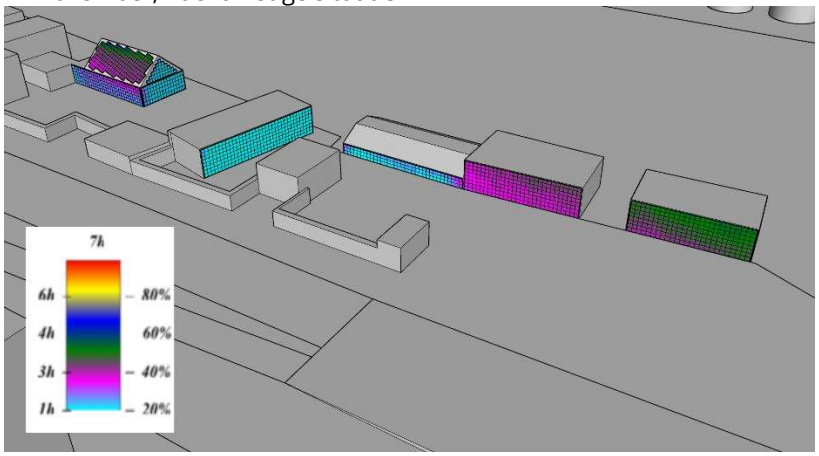
22 november, Huidige situatie



22 november, Toekomstige situatie



22 december, Huidige situatie



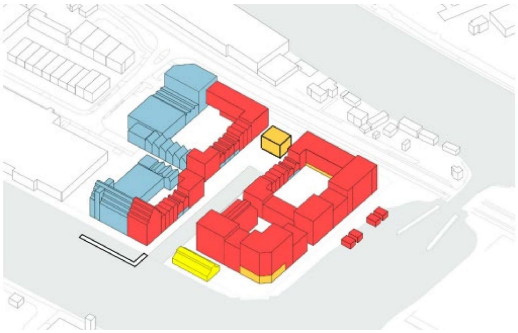
22 december, Toekomstige situatie

Bedrijvenvisie Kop West Rijnhaven – Alphen aan den Rijn

Inleiding

Initiatiefnemers Lingotto en Janssen de Jong Projectontwikkeling gaan Kop West ontwikkelen tot een gemengd woon-werk gebied. Kop West valt binnen bedrijventerrein Rijnhaven in Alphen aan den Rijn. Kop West is een gebied met een bruto oppervlakte van zo'n drie hectare. In het noorden van het gebied staat op dit moment een grootschalig verouderd bedrijfspand, het zuiden van het gebied ligt braak. Het beoogde programma bestaat uit maximaal circa 330 woningen met verschillende eigendomsvormen en woningtypen. Daarnaast komt er ruimte voor circa 10.000 m² tot 15.000 m² bvo commercieel vastgoed (o.a. kantoor, bedrijfsruimte, kleinschalige detailhandel en horeca). Het kaartje rechts geeft een indicatie van de locatie die de verschillende functies in het gebied krijgen, de meeste bedrijvigheid zal een plaats vinden in het blauwe gebied. In deze beknopte bedrijvenvisie formuleren we onze visie op de invulling van de ruimte voor bedrijven op Kop West.

Verschillende functies op Kop West



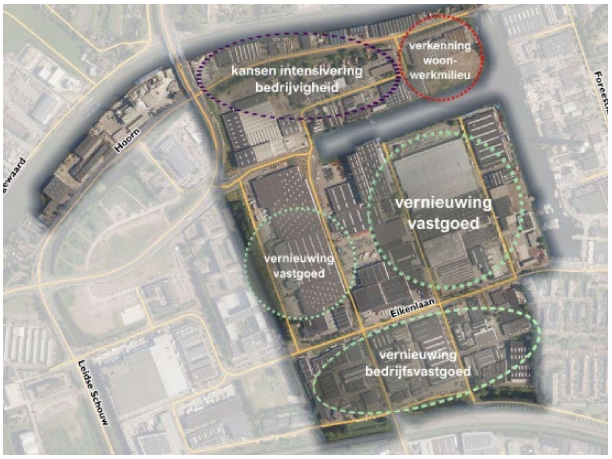
Bron: Stedenbouwkundig plan & Beeldkwaliteitsplan Kop West (concept juni 2021)

Beschrijving huidige situatie Kop West

Bedrijventerrein Rijnhaven

Als we Rijnhaven als geheel bekijken dan zien we dat het bedrijventerrein net als veel andere bedrijventerreinen in Nederland te maken heeft met een toenemende ruimtedruk vanuit allerlei ruimtelijke domeinen. Zo speelt er bijvoorbeeld een ruimtevraag vanuit de circulaire economie (bron: Concept Bedrijventerreinstrategie gemeente Alphen aan den Rijn, 2021) en vanuit de noodzaak om te vergroenen. Ook speelt er de toenemende vraag en het afnemende aanbod van het aantal watergebonden kavels in de regio. Daarnaast is er een uitbreidings- en vervangingsvraag vanuit de ondernemers in de gemeente en daarbuiten. Ook de druk vanuit de enorme provinciale woningbouwopgave wordt in de oostelijke Rijnhaven gevoeld, dit deelgebied is in toenemende mate een mix van wonen en werken. De krapte op de Alphense bedrijventerreinenmarkt zien we ook terug in de leegstand op bedrijventerreinen in Alphen aan de Rijn. De leegstand ligt in de gemeente met gemiddeld 3,5% onder het gewenste frictieleegstandsniveau op bedrijventerreinen (circa 5%).

Toekomstige ontwikkelingen op Rijnhaven



Bron: Bedrijventerreinstrategie gemeente Alphen aan den Rijn (concept oktober 2021)

De directe omgeving van het plangebied

In de directe omgeving van Kop West zitten vooral industriële bedrijven, bedrijven in de sector 'bouw, handel en reparatie' en logistieke bedrijven. Met name industriële en logistieke bedrijven laten zich mogelijk lastig mengen met andere stedelijke functies zoals wonen. Industrie kan geluids- of stankoverlast veroorzaken. Bij logistieke bedrijven kunnen de vele verkeersbewegingen voor druk op de verkeersveiligheid zorgen. Volgens het meest recent vastgestelde bestemmingsplan zijn de kavels die grenzen aan Kop West bestemd voor bedrijven met een maximale milieucategorie van 3.2, 4.1 en 4.2. De maximale toegestane milieucategorie wordt uiteraard niet altijd behaald door het gevestigde bedrijf, maar door de vigerende bestemming wordt activiteit met een hogere milieucategorie niet uitgesloten. Hoewel

het mengen van wonen met bedrijven in een hogere milieucategorie lastiger is, zien we het in de praktijk wel gebeuren. Het is daarvoor noodzakelijk om de eventuele overlast die gecreëerd wordt door de omliggende bedrijven nader te onderzoeken en zo mogelijk in te perken.

Huidig gebruik Kop West

De wens bestaat bij de initiatiefnemers om de bedrijven die momenteel op Kop West gevestigd zijn, de mogelijkheid te bieden zich in de nieuwe ontwikkeling te vestigen. Er zijn verschillende typen bedrijven momenteel gevestigd op Kop West. Zo is er bijvoorbeeld een bedrijf gevestigd dat boten repareert en onderhoudt, daarnaast huren verschillende zzp'ers ruimten in het pand. Er is een groothandelaar in auto-onderdelen gevestigd en een autobedrijf met winkelruimte. Bedrijven met een relatief beperkte omgevingshinder passen qua bedrijfsactiviteit bij de ontwikkelingen op Kop West, deze bedrijven zouden eventueel terug kunnen komen in het gebied.

Beoogde programma Kop West

Het beoogde programma voor Kop West is als volgt:

- Maximaal 330 woningen. Hier maken ook beoogde waterwoningen onderdeel van uit.
- Maximaal 15.000 m2 bvo niet-woonfuncties (inclusief (zakelijke) dienstverlening), waarvan:
  a. Bedrijvigheid: in de bufferzone t/m categorie 3.2.; voor het overige deel maximaal categorie 2);
  b. kantoren, behorend bij de functies als bedoeld in sub a, hiervoor geldt dat het bruto vloeroppervlak niet meer bedraagt dan 50% van het totale bruto vloeroppervlak van het bedrijf.
  c. Maximaal 3.000 m2 kantoren waarvan maximaal 1.000 m2 per vestiging.
  d. Maximaal 3.000 m2 bvo creatieve bedrijvigheid (bedrijfsverzamelgebouw).
  e. Maximaal 300 m2 bvo horeca categorie I.
  f. Maximaal 500 m2 bvo maatschappelijk en/of sportvoorzieningen.
  g. Maximaal in totaal 1.000 m2 bvo detailhandel en maximaal 600 m2 per vestiging (in de plint). Dit gaat om ondergeschikte en kleinschalige detailhandel in de vorm van een gemakswinkel of detailhandel bij sport-, culturele, medische, onderwijs, recreatie- en vrije tijdsvoorzieningen, afhaalpunten voor niet-dagelijkse artikelen en kringloopwinkels of detailhandel in volumineuze goederen.

Toetsingskader vigerend beleid

Er is recent op gemeentelijk, regionaal en provinciaal niveau beleid opgesteld over bedrijventerreinen. In deze bedrijvenvisie wordt beoordeeld of de ontwikkeling van Kop West aansluit op het vigerende beleid op de verschillende schaalniveaus. Daarnaast is in de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland (2021) in Artikel 6.12 een compensatieplicht opgenomen bij het onttrekken van bepaalde bedrijfskavels in de provincie. In Artikel 6.11 van de provinciale omgevingsverordening zijn regels opgenomen voor het ontwikkelen van nieuwe kantoren. In deze bedrijvenvisie wordt beoordeeld of de ontwikkeling van Kop West voldoet aan de regels van de Omgevingsverordening.

Bedrijventerreinvisies op gemeentelijk, regionaal en provinciaal niveau

Wanneer we het beleid en de recente marktbehoefte onderzoeken op gemeentelijk, regionaal en provinciaal niveau naast elkaar leggen valt het op dat op ieder niveau de balans tussen vraag en aanbod op bedrijventerreinen een belangrijk aandachtspunt is omdat er op alle drie de schaalniveaus momenteel een tekort aan aanbod bestaat. Het gaat om de volgende beleidsstukken; Bedrijventerreinstrategie gemeente Alphen aan den Rijn (concept oktober 2021); Regionale bedrijventerreinenstrategie Holland Rijnland (2019); Provinciale Bedrijventerreinstrategie Zuid-Holland (2020).

Het in verhouding brengen van vraag en aanbod houdt niet alleen in dat er voldoende vierkante meters beschikbaar moeten zijn om aan de vraag te voldoen, maar ook dat het aanbod in kwalitatieve zin aansluit op de vraag. Uit de recent uitgevoerde marktbehoefte onderzoeken blijkt dat in Alphen aan den Rijn aanvullende vraag naar regulier bedrijventerrein (geschikt voor o.a. MKB) en regionaal (Holland Rijnland) een tekort aan gemengd stedelijk gebied (MKB met een lagere milieuhinder i.c.m. andere stedelijke functies) bestaat. Daarnaast is er regionaal een tekort aan kavels met kadefaciliteiten, blijkt uit het

marktbehoefte onderzoek uit de regionale bedrijventerreinenstrategie. De beoogde ontwikkeling van Kop West zal voorzien in een regionale en gemeentelijke behoefte aan bedrijfsruimte.

Provinciale omgevingsverordening

Artikel 6.12 Bedrijven

In de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland (2021) is in Artikel 6.12 een compensatieplicht opgenomen bij het onttrekken van bedrijfskavels in de provincie. Het plangebied van Kop West is op dit moment bestemd voor bedrijven. Omdat er na voltooiing van de ontwikkeling een gemengd woon-werkgebied zal ontstaan, treed er planologisch verlies op van de beschikbare ruimte voor bedrijven. Echter zal er in vergelijking met de daadwerkelijke huidige situatie geen verlies aan ruimte voor bedrijvigheid voorkomen. Op dit moment is circa 9.100 m² bedrijfsruimte in gebruik op de kavel van Kop West. In de toekomstige situatie zal er ruimte komen voor circa 10.000 m² tot 15.000 m² bvo commercieel vastgoed.

Door multifunctioneel ruimtegebruik, intensiever bouwen (ook in de hoogte), en voor bedrijven ook een keus voor een hogere kwalitatieve en meer representatieve omgeving ontstaat er een geheel nieuw woon-werklandschap voor Alphen aan den Rijn. De herontwikkeling van de locatie leidt zo tot een betere benutting van de ruimte en de kwaliteit van de locatie, met de juiste voorwaarden voor het aantrekken van nieuwe bedrijven en meer arbeidsplaatsen per bvo. Hiermee wordt er zowel kwantitatief als kwalitatief aan de compensatieplicht invulling gegeven.

In het tweede lid van Artikel 6.12 wordt tevens bestemd dat op watergebonden kavels in hoofdzaak watergebonden bedrijven moeten worden toegelaten. De compensatieplicht uit het artikel is ook van toepassing wanneer er onttrekking van watergebonden kavels optreed. Naar aanleiding van een zienswijze van de gemeente Alphen aan den Rijn op de ontwerp herziening 2021 van het provinciale omgevingsbeleid wordt de kaart van watergebonden bedrijvigheid aangepast waarbij voor de Rijnhaven geldt dat de watergebondenheid komt te vervallen.

Op basis van bovenstaande gegevens zou de onttrekking van de metrages voor bedrijvigheid niet hoeven worden gecompenseerd volgens dit artikel uit de provinciale omgevingsverordening. Hiermee voldoet de beoogde ontwikkeling op Kop West aan de eisen van dit artikel uit de provinciale omgevingsverordening.

Artikel 6.11 Kantoren

In de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland (2021) zijn in Artikel 6.11 regels opgenomen voor het ontwikkelen van nieuwe kantoren. In het eerste lid worden drie typen gebieden genoemd waarbinnen nieuwe kantoren ontwikkeld mogen worden. Het beoogde plan op Kop West kan niet worden gekenmerkt als één van deze drie typen gebieden. In het tweede lid van dit artikel worden echter een aantal uitzonderingen genoemd waarbij niet aan het eerste lid hoeft te worden voldaan. De kantoorontwikkelingen binnen het beoogde plan van Kop West kunnen worden toegestaan op basis van lid 2b. Een aantal typen kantoor ontwikkelingen worden uitgezonderd van de regels in lid 1. In lid 2b wordt bijvoorbeeld gesteld dat kleinschalige zelfstandige kantoren met een bruto vloeroppervlakte van hooguit 1.000 m² worden uitgesloten van de regels in lid 1.

Omdat de beoogde kantoorontwikkelingen op Kop West een maximale oppervlakte van 1.000 m² bvo hebben (en daarmee als kleinschalig gekenmerkt kunnen worden) voldoet de beoogde ontwikkeling op Kop West aan de eisen van dit artikel uit de provinciale omgevingsverordening.

Artikel 6.13 Detailhandel

In de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland (2021) zijn in Artikel 6.13 regels opgenomen voor het ontwikkelen van nieuwe detailhandel. In het eerste lid worden drie typen gebieden genoemd waarbinnen nieuwe detailhandel ontwikkeld mag worden. Het beoogde plan op Kop West kan niet worden gekenmerkt als één van deze drie typen gebieden. In het derde lid van het artikel worden echter een aantal uitzonderingen genoemd waarbij niet aan het eerste lid hoeft te worden voldaan. De detailhandelsontwikkelingen binnen het beoogde plan van Kop West kunnen worden toegestaan op basis

van lid 3a en 3b. In lid 3a wordt gesteld dat detailhandel in bepaalde goederen die qua aard om omvang van aangeboden goederen niet (of niet goed) inpasbaar zijn in de centra worden uitgesloten van de regels in lid 1. Onder lid 3a wordt detailhandel in volumineuze goederen onder andere genoemd als detailhandel dat wordt uitgesloten van de regels in lid 1. In lid 3b wordt gesteld dat kleinschalige detailhandel in de vorm van een gemakswinkel of "bij sport-, culturele, medische, onderwijs, recreatie- en vrije tijdsvoorzieningen, alsmede andere locaties met veel bezoekers of passanten, met een assortiment dat aansluit op de aard van deze voorzieningen of locaties" worden uitgesloten van de regels in lid 1. Verder wordt in lid 3c ondergeschikte detailhandel uitgesloten van de regels in lid 1. In lid 3d worden afhaalpunten voor niet-dagelijkse artikelen op goed bereikbare locaties uitgesloten van de regels in lid 1. In lid 3e worden kringloopwinkels uitgesloten van de regels in lid 1.

De beoogde typen detailhandel op Kop West vallen door de uitzonderingen genoemd in lid 1 in lid 3a, 3b, 3c, 3d en 3e binnen de eisen van dit artikel uit de provinciale omgevingsverordening.

Marktanalyse: invulling programma commerciële functies

Verschillende soorten MKB bedrijven passen qua formaat, uitstraling en omgevingshinder binnen de ontwikkeling van Kop West. Op basis van marktonderzoek uitgevoerd door Stec Groep voorzien we echter dat niet alle bedrijven die zich willen vestigen in de Rijnhaven de huurprijzen in een relatief hoogwaardige nieuwbouwlocatie als Kop West kunnen veroorloven. Dit risico proberen we te ondervangen door verschillende prijzen voor verschillende soorten afwerkingsniveaus aan te bieden. De argumentatie hierbij is dat we op deze manier ruimte bieden aan de huidige (type) bedrijvigheid op Kop West en Rijnhaven die genoegen neemt met een laagwaardigere afwerking in ruil voor een lagere prijs. Deze afweging zien wij vaker op de bedrijventerreinenmarkt, vooral op oudere bedrijventerreinen zoals Rijnhaven.

Wanneer verschillende prijsniveaus gehanteerd worden, vindt er ook menging van typen bedrijvigheid plaats. Denk hierbij aan een menging tussen maakindustrie, dienstverlening, kantoren, showrooms, speciaalzaken, et cetera. Bedrijven die veel bezoek van klanten ontvangen (bijvoorbeeld showrooms en winkels) hechten meer waarde aan de representativiteit van de bedrijfsruimte en zijn bereid daar meer voor te betalen. Menging van bedrijfsruimte met andere stedelijke functies zoals wonen zorgt voor een echt gemengd gebied waar verschillende typen bedrijven zich kunnen en willen vestigen.

Beoogd programma bedrijfsruimte past binnen kaders provinciale behoefteraming bedrijventerreinen

Het beoogde plan op Kop West biedt ruimte voor ontwikkeling van bedrijfsruimte. Volgens de recent vastgestelde behoefteraming voor bedrijventerreinen in Zuid-Holland is er een groot tekort aan ruimte op bedrijventerreinen in de regio Holland Rijnland in het hoge scenario. Dat wil zeggen dat er veel meer vraag is naar bedrijventerreinen dan dat er hard (plan)aanbod is in de regio. In het lage scenario zijn vraag en aanbod vrijwel in balans. Er is in het lage scenario een licht overaanbod van circa -2 hectare aan bedrijventerreinen en in het hoge scenario een fors tekort van 59 hectare bedrijventerrein tot en met 2030. Voor vraag naar gemengd stedelijke bedrijventerreinen (het type werkmilieu dat met Kop West wordt beoogd) is er zelfs helemaal geen aanbod in de regio. De beoogde ontwikkeling van bedrijfsruimte op Kop West past dus naar verwachting ruim binnen de behoefte naar bedrijventerreinen op regioniveau.

Beoogde kantoren passen binnen vigerend beleid, hoogwaardige kantoren kunnen vraag uitlokken

Het beoogde plan op Kop West biedt ruimte voor ontwikkeling van in totaal maximaal 3.000 m^2 bvo kantoren met een maximale vloeroppervlak van 1.000 m^2 bvo per kantoor. Volgens de omgevingsverordening voor Zuid-Holland zijn kantoren tot 1.000 m^2 bvo toegestaan op plekken die niet zijn aangegeven als "grootstedelijke top- en centrumlocaties", "OV-knooppuntlocaties en centrum- en (intercity)stationslocaties" en "bijzondere locaties". Aangezien de beoogde kantoren niet groter zijn dan 1.000 m^2 bvo zijn is ontwikkeling hiervan op Kop West toegestaan. De afgelopen tien jaar wordt er jaarlijks circa 6.700 m^2 kantoor opgenomen op de kantoorruimtemarkt in de gemeente Alphen aan den Rijn (bron: Vastgoeddata, januari 2022). Door de opkomst van transformatie van kantoren naar woonruimte slinkt het beschikbare aanbod en de leegstand van bedrijventerreinen. Opname van maximaal 3.000 m^2 kantoren op Kop West past hier ruim binnen. Wij adviseren kwalitatief hoogwaardige kantoren te realiseren op Kop

West waarmee vraag tot in totaal maximaal 3.000 m² uitgelokt kan worden. Daarnaast is het belangrijk voor nieuwe kantoorontwikkelingen dat er voldoende parkeeraanbod beschikbaar is. Zet dus in op een kwalitatieve aanvulling van de bestaande kantorenvoorraad in Alphen aan den Rijn. Dit kan hoogwaardige en karakteristieke kantoren van middelgrote omvang en (eventueel) een enkele multi-tenant concept te realiseren.

Potentiële bezoekers horecavoorzieningen Kop West drieledig

Het beoogde plan biedt ook ruimte voor ontwikkeling van horecafuncties. De potentiële bezoekers (marktpotentie) voor de beoogde horecaontwikkelingen verwachten we vanuit drie doelgroepen: de (toekomstige) (1) bewoners van Kop West, (2) inwoners van de rest van de gemeente (in bijzonder de toekomstige inwoners van Rijnhaven-Oost) en (3) mensen die werkzaam zijn op het bedrijventerrein Rijnhaven (inclusief de toekomstige bedrijvigheid op Kop West). We gaan hieronder in op deze drie groepen:

1. De toekomstige bewoners van Kop West vormen een belangrijke doelgroep voor de beoogde horecagelegenheid. Er worden maximaal circa 330 woningen gerealiseerd op Kop West. Een gemiddelde huishoudensomvang van 2,3 personen in de gemeente Alphen aan den Rijn (bron: CBS) in 2021 resulteert in een toekomstig inwonersaantal van een kleine 760 personen op Kop West.
2. Ervan uitgaande dat niet alleen inwoners van Kop West, maar ook inwoners van omliggende wijken zoals het transformatiegebied Rijnhaven-Oost gebruik gaan maken van de nieuwe horecagelegenheden, stijgt het aantal potentiële horecabezoekers. In dit gebied worden er de komende jaren maximaal 2.000 woningen gerealiseerd. Een gemiddelde huishoudensomvang van 2,3 personen in de gemeente in 2021 resulteert in een toekomstig inwonersaantal van circa 4.600 personen.
3. In de omgeving van Kop West zijn veel bedrijven gevestigd, het personeel van deze bedrijven kunnen ook potentiële horecabezoekers zijn. De leegstand op Rijnhaven is laag, net als in de rest van de gemeente. Het bedrijventerrein is volledig uitgegeven. In totaal werken er ruim 4.100 mensen op het bedrijventerrein. Er is momenteel een zeer beperkt aanbod aan horeca aanwezig op en rondom het bedrijventerrein.

In de provincie Zuid-Holland zijn er circa 28 horecavestigingen (excl. hotels en partycatering) per 10.000 inwoners (Vastgoeddata, 2021). Binnen dit gemiddelde kunnen horecavestigingen met verschillende metrages en concepten voorkomen. Naar verwachting past horeca met een relatief beperkt ruimtelijk verzorgingsgebied (denk aan horeca categorie 1 zoals koffietentjes, een lunchroom of een café) het best bij Kop West. Dit aangezien horeca met een groter verzorgingsgebied met het centrum van Alphen a/d Rijn zal concurreren, het centrum heeft een hogere aantrekkingskracht voor horecabezoeken. We zien dat dit type horeca (categorie 1) doorgaans een omvang beslaan van circa 50 tot 300 m² bvo met uitschieters groter dan 300 m² bvo. Wanneer we de toename van de hoeveelheid potentiële horecabezoekers rondom Kop West en het gemiddelde aantal horecavestigingen in de provincie doorrekenen voorzien we een vraag naar circa 15 kleinschalige horecagelegenheden. Hierbij is de potentiele klandizie van de werknemers op het bedrijventerrein nog niet meegenomen. Kortom: er is cijfermatig alleen al voldoende te verwachte vraag aan horecagelegenheid op Kop West op basis van de toename van huishoudens in het gebied, zelfs als de gemiddelde huishoudensomvang op en rond Kop West lager uitpakt.

Potentiële bezoekers detailhandel Kop West drieledig

Het beoogde plan biedt ook ruimte voor ontwikkeling van detailhandel. Dit gaat om ondergeschikte en kleinschalige detailhandel in de vorm van een gemakswinkel of detailhandel bij sport-, culturele, medische, onderwijs, recreatie- en vrije tijdsvoorzieningen, afhaalpunten voor niet-dagelijkse artikelen en kringloopwinkels of detailhandel in volumineuze goederen. Onze inschatting is dat een gemakswinkel de meest passende vorm van detailhandel is voor Kop West. Daarnaast past andere ondergeschikte detailhandel en/of specifieke soorten volumineuze detailhandel ook bij de beoogde ontwikkeling.

De potentiële bezoekers (marktpotentie) voor de beoogde ontwikkelingen verwachten we vanuit drie doelgroepen: de (toekomstige) (1) bewoners van Kop West, (2) inwoners van de rest van de gemeente (in bijzonder de toekomstige inwoners van Rijnhaven-Oost) en (3) mensen die werkzaam zijn op het bedrijventerrein Rijnhaven (inclusief de toekomstige bedrijvigheid op Kop West). We gaan hieronder in op deze drie groepen:

1. De toekomstige bewoners van Kop West vormen een belangrijke doelgroep voor de beoogde detailhandel ontwikkeling. Er worden circa 330 woningen gerealiseerd op Kop West. Een gemiddelde huishoudensomvang van 2,3 personen in de gemeente Alphen aan den Rijn (bron: CBS) in 2021 resulteert in een toekomstig inwonersaantal van een kleine 760 personen op Kop West.
2. Ervan uitgaande dat niet alleen inwoners van Kop West, maar ook inwoners van omliggende wijken zoals het transformatiegebied Rijnhaven-Oost gebruik gaan maken van de nieuwe detailhandel, stijgt het aantal potentiële klanten. In dit gebied worden er de komende jaren maximaal 2.000 woningen gerealiseerd. Een gemiddelde huishoudensomvang van 2,3 personen in de gemeente in 2021 resulteert in een toekomstig inwonersaantal van circa 4.600 personen.
3. In de omgeving van Kop West zijn veel bedrijven gevestigd, het personeel van deze bedrijven kunnen ook potentiële klanten zijn. De leegstand op Rijnhaven is laag, net als in de rest van de gemeente. Het bedrijventerrein is volledig uitgegeven. In totaal werken er ruim 4.100 mensen op het bedrijventerrein.

In de provincie Zuid-Holland bevindt zich in 2021 circa 11.700 m² wvo detailhandel van hetzelfde type[2] als wordt beoogd op Kop West per 10.000 inwoners (Locatus, 2021). Wanneer we de toename van de hoeveelheid potentiële klanten rondom Kop West en de gemiddelde hoeveelheid vierkante meters detailhandel (van dezelfde typen als wordt beoogd op Kop West) in de provincie doorrekenen voorzien we een vraag naar circa 6.270 m² wvo. Hierbij is de potentiele klandizie van de werknemers op het terrein nog niet meegenomen. Kortom: er is cijfermatig alleen al voldoende te verwachten vraag naar detailhandel op Kop West op basis van de toename van huishoudens in het gebied, zelfs als de gemiddelde huishoudensomvang op en rond Kop West lager uitpakt.

Conclusies marktanalyse en beleidsmatige analyse

- Deze bedrijvenvisie voor de ontwikkeling op Kop West sluit aan bij het bestaande beleid op de drie schaalniveaus. Ons inziens ontstaat er geen noemenswaardige onttrekking van bedrijfsruimte bij ontwikkeling van Kop West. Ook sluit de ontwikkeling aan op de eisen die worden gesteld door de Omgevingsverordening.
- De ontwikkeling van Kop West zal voorzien in aanbod van een werkmilieu op een bedrijventerrein waar regionaal (kwantitatief) en lokaal (kwalitatief) vraag naar is.
- Door kwalitatief hoogwaardige kantoren te realiseren kan vraag naar kantoormeters uitgelokt worden op Kop West.
- De huishoudenstoename in de directe omgeving van Kop West zal vraag naar horeca, detailhandel, maatschappelijke en recreatie voorzieningen genereren.

Visie op Kop West als succesvol gemengd woon-werkgebied

Een gemengd woon-werkgebied past goed op de locatie van Kop West, ten oosten van het gebied wordt bedrijventerrein getransformeerd naar woongebied en ten westen van Kop West ligt bedrijventerrein Rijnhaven. Kop West ligt dus in een overgangsgebied tussen een woongebied en een bedrijventerrein. Zoals weergegeven in het Stedenbouwkundig Plan & Beeldkwaliteitsplan worden de commerciële functies van Kop West grotendeels aan de westkant van de ontwikkeling gesitueerd. Hierdoor fungeren de bedrijven als bufferzone tussen het woongebied en de relatief zware bedrijvigheid. Op Kop West zetten we

[2] Het gaat om de categorieën Dagelijks, Vrije Tijd, In & Om het Huis en Cultuur & Ontspanning en de subcategorie Tweedehandse detailhandel binnen de categorie Overige Detailhandel

in op een nieuw soort dynamisch gemengd gebied die waarde toevoegt aan Rijnhaven (maar ook Alphen aan den Rijn als geheel) en niet enkel als functionele buffer fungeert.

In een gemengd woon-werkgebied is de exterieure uitstraling van bedrijfsvastgoed nog belangrijker dan op een regulier bedrijventerrein. Omdat er gewoond gaat worden moet de omgeving aantrekkelijk zijn. Op Kop West moeten zich in ieder geval bedrijven gaan vestigen die bereid zijn te investeren in een hoogwaardigere en aantrekkelijke uitstraling. De hoogwaardige uitstraling kan gecombineerd worden met bedrijvigheid met een 'rauwere' uitstraling. Bij voorkeur wordt de hoogwaardige uitstraling op de hoeken van het gebied, dus bij de entrees, gerealiseerd. Hierdoor fungeren de meest aantrekkelijke ruimtes als uitnodigend visitekaartje naar de omgeving.

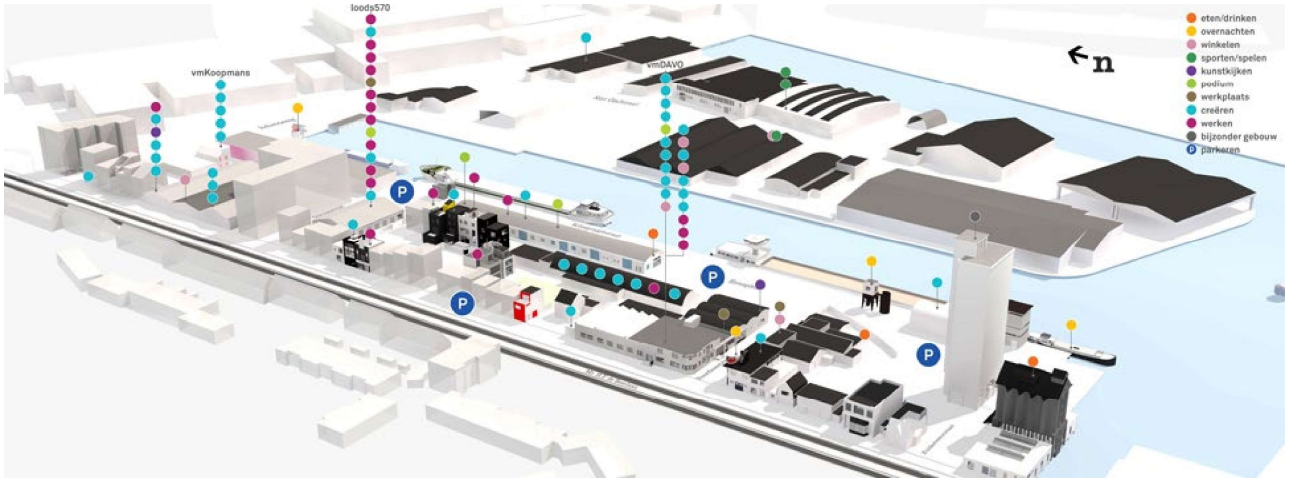
Het behoud en de groei van werkgelegenheid is een speerpunt van het economisch beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn. Daarom is het belangrijk dat de ruimte voor bedrijven in Kop West banen kunnen opleveren. Een divers profiel van het typen bedrijven op Kop West zorgt voor een robuuste uitgangspositie en verkleint het risico op leegstand (met op termijn verloedering als gevolg) bij mindere economische tijden. Als het commerciële programma van Kop West gevuld is dan verwachten we dat Kop West intensiever wordt benut dan nu, zowel qua banen als qua vastgoed. Ook voegt de ontwikkeling op Kop West iets toe aan Rijnhaven als bestaand bedrijventerrein. Door toevoeging van horeca en andere ontmoetingsplekken wordt de verblijfskwaliteit op Rijnhaven verbeterd.

Het beoogde programma op Kop West past binnen het vigerende beleid op gemeentelijk, regionaal en provinciaal niveau. Ook is er voor de verschillende commerciële functies binnen het beoogde programma voldoende vraag te verwachten op basis van bovenstaande analyses.

Bijlage: Succesvolle gemengde gebieden elders

Een goed voorbeeld van een geslaagd woon-werkgebieden zoals Kop West is het Havenkwartier[3] in Deventer. In dit gebied is een combinatie van recreatie, maakindustrie, kantoorruimte, cultuur en horeca gecreëerd. Zie onderstaand kaartje voor een indicatie van de verspreiding van de verschillende functies en activiteiten. Belangrijk verschil is dat er in het Havenkwartier een combinatie van nieuwbouw en transformatie van bestaand vastgoed heeft plaatsgevonden, op Kop West zal alleen nieuw worden gebouwd.

Figuur 1: Havenkwartier Deventer



Bron: havenkwartierdeventer.com (2021)

Succesfactoren gemengde gebieden

- Couleur locale; Lokale ontwikkelaar die de markt goed kent en positie ingenomen heeft, er wordt vastgehouden aan een keuze voor een bepaalde sfeer of profiel van het gebied
- Dynamische mengvormen; De combinatie van verschillende mengrichtingen (horizontaal of verticaal) geeft een aantrekkelijke mix.
- Aantrekkelijke openbare ruimte; de uitstraling van het gebied en het straatbeeld kan zorgen voor eenheid en samenhang in het gebied.
- Broedplaatsvorming; Community building op het werk wordt steeds belangrijker; in een gebouw kunnen allerlei soorten bedrijven zitten, klein en (middel)groot en zzp'ers die faciliteiten met elkaar kunnen delen. Zo kan er een gewild economisch ecosysteem ontstaan.
- Passende bereikbaarheid; Ligging van herontwikkellocaties nabij infrastructuur die aansluit bij de wensen van de ondernemers. Voor kantoren is dit vaak een goede OV ontsluiting, voor bedrijfsruimte gebruikers is dit vaker een verbinding met een provinciale- of rijksweg, het spoor of het water.

[3] Zie voor meer informatie: https://www.havenkwartierdeventer.com/

Bijlage: Indicatief programma bedrijfs- en kantoorruimte o.b.v. markanalyse

Tabel 1 geeft een o.i. een realistische indicatieve invulling van het programma voor bedrijfsruimte en kantoren. Hierbij houden we rekening met de ligging op de Rijnhaven en de bredere context van de gemeente Alphen aan den Rijn en de regio Holland Rijnland. In tabel 2 werken we het indicatieve programma verder uit met voorbeelden van bedrijven die passen bij de verschillende omvang en type vastgoedcombinatie uit het programma voor Kop West.

Tabel 1: Indicatief programma bedrijvigheid Kop West

Aantal	Omvang	Type vastgoed
Circa 3x	1.000 tot 2.500 m²	Bedrijfsruimte
Circa 15x	200 tot 1.000 m²	Bedrijfsruimte
		Kantoorruimte
Circa 6x	25 tot 200 m²	Bedrijfsruimte
		Kantoorruimte
Totaal	10.000 tot 15.000 m²	

Tabel 2: Voorbeelden per omvang en type vastgoedcombinatie

	Vastgoed (bvo)	Afwerkings-niveau	Type bedrijf	Fysieke eigenschappen	Banen indicatie
	Bedrijfsruimte 1.000 tot 2.500 m²	Laag/midden	Kunststof en alumnium kozijnenproducent	• Overhead deur • 4 meter hoogte • Ruimte voor laden en lossen	30 tot 60
	Bedrijfsruimte 200 tot 1.000 m²	Midden	Koffiebranderij met ondergeschikte horeca ruimte	• 4 meter hoogte voor opslagsilo's • Ruimte voor laden en lossen • Deel kantoor/horeca	20 tot 40
	Kantoorruimte 200 tot 1.000 m²	Hoog	Flexkantoor met vergader- en ontmoetingsruimtes	• Flexibele ruimte • Dynamische indeling • Diverse ruimte	10 tot 30
	Bedrijfsruimte 25 tot 200 m²	Hoog	Technische 3D-printer start-up	• Goede netcapaciteit • Representatief ontvangst	10 tot 30
	Kantoorruimte 25 tot 200 m²	Hoog	Zorg aan huis scale-up	• Representatief ontvangst	20 tot 40 (klein deel op locatie)

LADDERONDERBOUWING KOP WEST ALPHEN AAN DEN RIJN

26 APRIL 2022



BUREAU STEDELIJKE PLANNING

LADDERONDERBOUWING KOP WEST ALPHEN AAN DEN RIJN

26 APRIL 2022

BUREAU STEDELIJKE PLANNING

Status:
Definitief

Datum:
26 april 2022

Een product van:
Bureau Stedelijke Planning bv
Hoge Gouwe 93
2801 LD Gouda
0182 - 689416
www.stedplan.nl
BSP@sweco.nl

Team Gebiedsontwikkeling en strategie
Annemarie van Hees MSc
Charissa Banwari MSc
Ilse de Vries MSc
Jeffrey Meinders MSc

Voor meer informatie: Annemarie van Hees MSc, annemarie.vanhees@sweco.nl

Review:
Jan Nico Wigboldus MSc

In opdracht van:
Kop West Alphen BV

De in dit document verstrekte informatie mag uitsluitend worden gebruikt in het kader van de opdracht waarvoor deze is opgesteld. Elk ander gebruik behoeft de voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau Stedelijke Planning BV©.

Projectnummer: 52100316
Referentie: 52100316_Mees Ruimte & Milieu Kop West Alphen

INLEIDING EN SAMENVATTING 6
1 LOCATIE- EN PROJECT ANALYSE 8
2 QUICKSCAN WONEN 10
2.1 ONDERZOEKSGEBIED
2.2 VRAAG
2.3 AANBOD
2.4 BEHOEFTE
3 QUICKSCAN KANTOREN/ZAKELIJKE DIENSTVERLENING 15
3.1 ONDERZOEKSGEBIED
3.2 VRAAG
3.3 AANBOD
3.4 BEHOEFTE
4 QUICKSCAN CREATIEVE BEDRIJVIGHEID 21
4.1 ONDERZOEKSGEBIED
4.2 VRAAG
4.3 AANBOD
4.4 BEHOEFTE
5 QUICKSCAN DETAILHANDEL 27
5.1 ONDERZOEKSGEBIED
5.2 VRAAG
5.3 AANBOD
5.4 BEHOEFTE
BIJLAGE 1 SBI-CODES DIE VALLEN ONDER CREATIEVE INDUSTRIE*
BIJLAGE 2 LOCATUS BRANCHE-INDELING DETAILHANDEL

INLEIDING EN SAMENVATTING

Kop West Alphen BV heeft in de gemeente Alphen aan de Rijn plannen voor het realiseren van een gemengd woon-werk gebied op de locatie Kop West. De ontwikkellocatie ligt in het westelijk deel van Alphen aan den Rijn aan de Rijnhaven.

De beoogde herontwikkeling van Kop West bestaat uit 330 woningen en maximaal 15.000 m² bvo aan niet-woonfuncties (Figuur 1). Bureau Stedelijke Planning is gevraagd om dit plan te onderbouwen aan de eisen van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: Ladder). In deze quick-scan zijn de verschillende ontwikkelingen in Kop West in beeld gebracht vanuit de eisen van de Ladder. Dit betreft een onderbouwing voor de in het plan opgenomen functies; wonen, werken en detailhandel.

Het plangebied ligt binnen het bestaand stedelijk gebied. De Ladder vereist dan geen afweging van alternatieve locaties en dat vormt daarom geen onderdeel van deze onderbouwing.



FIGUUR 1 PROGRAMMA KOP WEST – ALPHEN AAN DEN RIJN
Bron: Mees Ruimte & Milieu

SAMENVATTING BEHOEFTE FUNCTIES

De conclusie is dat er **kwantitatief voldoende** behoefte is voor de ontwikkeling van de functies wonen, kantoren, creatieve bedrijvigheid en detailhandel zoals beoogd in Kop West (Tabel 1).

FUNCTIE	BEHOEFTE TOT 2032
Wonen	Kwantitatief gezien is er behoefte aan een toevoeging van 1.200 woningen in gemeente Alphen aan den Rijn tot 2032. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 330 woningen in Kop West.
Kantoren/ zakelijke dienstverlening	Kwantitatief gezien is sprake van een behoefte aan kantoren/zakelijke dienstverlening in Oost-Zuid-Holland van ca. 78.000 tot 114.000 m² tot 2032. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 3.500 m^2 kantoren/zakelijke dienstverlening op Kop West.
Creatieve dienstverlening	Kwantitatief gezien bestaat er een behoefte aan ca. 18.000 tot 19.000 m^2 voor de creatieve sector in Oost-Zuid-Holland tot 2032. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 3.000 m^2 voor creatieve bedrijven in een bedrijfsverzamelgebouw op Kop West.
Detailhandel	Gezien het kleinschalige/ondergeschikte karakter en de functie van de beoogde 1.000 m² detailhandel verwachten we dat dit passend zal zijn op de projectlocatie. Deze detailhandel mag alleen ondergeschikt zijn en niet zelfstandig wanneer het niet gaat om volumineuze niet-woongerelateerde detailhandel of kringloopwinkels. Te meer omdat het in kwalitatieve zin een meerwaarde voor zowel de ontwikkeling als de omliggende buurt gaat hebben en naar verwachting weinig tot geen negatieve effecten zal hebben op de huidige omliggende detailhandelsstructuur. Afhankelijk van een mogelijke verplaatsing van de kringloopwinkel aan de Energieweg kan deze tevens landen op de projectlocatie. Volumineuze detailhandel (niet-woongerelateerd) is lastiger op de projectlocatie te realiseren. Deze detailhandel is vaak actief binnen de branchegroep In/Om Huis waar in de gemeente Alphen a/d Rijn geen indicatieve marktruimte voor is. Daarbij is een maximale unitgrootte van 600 m² beperkt voor volumineuze detailhandel en zijn er op enkele honderden meters afstand reeds twee bouwmarkten en enig In/Om Huis aanbod aanwezig. De mogelijkheid voor een botenshowroom op de projectlocatie wordt als passend gezien, doordat de projectlocatie aan het water ligt en de Rijnhaven reeds botenbouwers huisvest. Hierbij zal wel onderzocht moeten worden of dit binnen de maximale unitgrootte van 600 m² gerealiseerd kan worden.

TABEL 1 BEHOEFTE FUNCITES KOP WEST ALPHEN AAN DEN RIJN

1 LOCATIE- EN PROJECT ANALYSE

LOCATIEBESCHRIJVING

De ontwikkeling Kop West, gelegen aan de Hoorn 75- 79 en de Ondernemingsweg 1A in Alphen aan den Rijn betreft een bedrijventerrein aan de Rijnhaven (Figuur 2). Kop West is onderdeel van het grotere bedrijventerrein Rijnhaven. Op dit moment bestaat Kop West uit verouderd bedrijfsvastgoed en het overig deel van het terrein is braakliggend.

Kop West is een transformatie en inbreidingsopgave in het westelijk deel van de Rijnhaven. Rijnhaven-Oost, gelegen aan de overzijde van het water, wordt de komende jaren getransformeerd tot woongebied. Om aansluiting te vinden tussen deze gebieden wordt in Kop West een woon- werkmilieu gecreëerd.

Kop West ligt op 10 minuten afstand van de binnenstad en eveneens 10 minuten fietsafstand van het IC-station Alphen aan den Rijn. Alphen aan den Rijn ligt centraal in de Randstad en is met 20 autominuten verbonden met Leiden en 25 minuten met Schiphol en Den Haag.



FIGUUR 2 LOCATIE KOPWEST IN ALPHEN AAN DEN RIJN
Bron: Bureau Stedelijke Planning met data van ESRI 2022

PLAN >>

De beoogde herontwikkeling van Kop West bestaat uit een gemengd programma, met 330 woningen en maximaal 15.000 m² aan niet-woon functies (Tabel 2).

PROGRAMMA KOP WEST
Woonfunctie – maximaal 330 woningen, bestaande uit appartementen in de sociale huur, middenhuur en koop en grondgebonden koopwoningen.
Niet-woon functies - maximaal 15.000 m² waarvan: 1. Bedrijvigheid t/m categorie 3.2;[1] a. Inclusief bedrijfsgebonden kantoren 2. Maximaal 3.500m² kantoren/ zakelijke dienstverlening, waarvan maximaal 1.000 m² per vestiging 3. Maximaal 3.000m² bvo creatieve bedrijvigheid (bedrijfsverzamelgebouw) 4. Maximaal 300m² bvo horeca categorie I[1] 5. Maximaal 500 m² maatschappelijk en/of sportvoorzieningen[1] 6. Maximaal in totaal 1.000 m² bvo detailhandel en maximaal 600 m² per vestiging. Betreft ondergeschikte, kleinschalige, kringloopwinkel of volumineuze detailhandel.

TABEL 2 PROGRAMMA
Bron: Bureau Stedelijke Planning

[1] In het huidige bestemmingsplan (Rijnhaven uit 2015) is bedrijvigheid (t/m cat. 3.2) inclusief bedrijfsgebonden kantoren toegestaan op de huidige locatie. Voor deze categorie bedrijvigheid is geen Ladderonderbouwing noodzakelijk omdat het geen uitbreiding betreft. Dit geldt ook voor de functies; horeca en maatschappelijke en/of sportvoorzieningen. Functies met een ruimtebeslag van minder dan 500m² zijn in beginsel geen stedelijke ontwikkeling. Deze functies maken geen onderdeel uit van de Ladderonderbouwing.

2 QUICKSCAN WONEN

In dit hoofdstuk komt de kwantitatieve behoefte naar woningen aan bod. Hiervoor is eerst het onderzoeksgebied voor de functie wonen bepaald. Door vervolgens de vraag naar en het aanbod van woningen met elkaar te confronteren is de kwantitatieve behoefte naar woningen vastgesteld.

2.1 ONDERZOEKSGEBIED

De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen, stelt het Rijk ten aanzien van de Ladder[2]. Het onderzoeksgebied voor de functie wonen wordt afgebakend op basis van het functioneren van de woningmarkt.

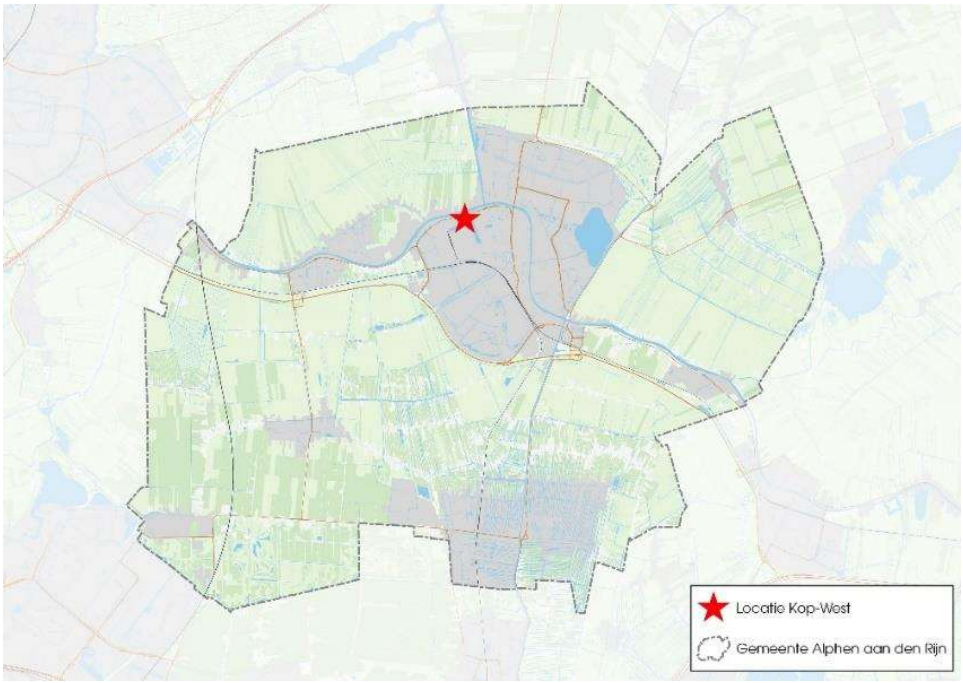
- Van het totaal aantal verhuizingen tussen 2016-2020 vond 61% binnen de gemeente plaats. 39% kwam vanuit een andere gemeente (Tabel 3)[3].
- Vanuit de andere gemeenten vestigden met name personen uit omliggende gemeenten en grotere stadsgemeenten in de gemeente Alphen aan den Rijn. Uit de omliggende gemeenten vestigden zich met name personen uit Nieuwkoop, Zoetermeer, Kaag en Braassem en Waddinxveen. Uit de grotere stadsgemeenten nabij vestigden zich met name personen uit Leiden, Amsterdam en Rotterdam. De instroom vanuit deze grotere stadsgemeenten hangt mogelijk samen met de druk op de woningmarkt.

	AANTAL	AANDEEL
Binnen gemeente Alphen aan den Rijn	31.812	61%
Overige gemeenten	20.528	39%

TABEL 3 VERHUIZINGEN BINNEN EN NAAR ALPHEN AAN DEN RIJN 2016 – 2020
Bron: Bureau Stedelijke Planning met data van CBS (2021)

Van het totaal aantal verhuizingen, verhuist 61% binnen de gemeentegrenzen. Op basis van het functioneren van de woningmarkt en de schaalgrootte van de ontwikkeling is het onderzoeksgebied voor de functie wonen de gemeente Alphen aan den Rijn (Figuur 3). Dit neemt niet weg dat de ontwikkeling van woningen in Kop West ook personen uit de omliggende gemeenten en nabijgelegen stadsgemeenten aan kan trekken. Dit sluit aan bij het beleid van de gemeente om aan te sluiten bij en aan te vullen op de regionale woningbouwopgave en versnelling[4].

[2] Besluit Ruimtelijke Ordening, 2012
[3] CBS (2022)
[4] Gemeente Alphen aan den Rijn (2021): Woonvisie 2021 – 2025.



FIGUUR 3 ONDERZOEKSGEBIED WONEN
Bron: Bureau Stedelijke Planning

2.2 VRAAG

Aan de hand van de Primos-huishoudensprognose en de huishoudensprognose van provincie Zuid-Holland (WBR 2019) brengen we de kwantitatieve vraag naar woningen in beeld.

- Voor de komende 10 jaar wordt volgens zowel de Primos als de provinciale prognose in de gemeente Alphen aan de Rijn een groei van circa 9% van het aantal huishoudens verwacht. Het aantal huishoudens tussen 2022-2032 neemt toe met ruim 4.700 (Tabel 4).

	2022	2032	2022-2032
Alphen aan den Rijn volgens Primos Prognose	49.733	54.438	4.705 (+9%)
Migratietrend volgens prognose Zuid Holland	49.885	54.616	4.731(+9%)

TABEL 4: HUISHOUDENSONTWIKKELING GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RIJN
Bron: Primos Huishoudensprognose (ABF, 2021) & Provincie Zuid-Holland 2019, bewerking van Companen

2.3 AANBOD

Bestaande woningvoorraad

- De gemeente Alphen aan den Rijn heeft in 2021 een totale woningvoorraad van 48.893 woningen[5].
- De voorraad bestaat voor 63% uit koopwoningen en voor 37% uit huurwoningen. Het aandeel koopwoningen is hoger dan het Nederlands gemiddelde van 57%.
- De voorraad bestaat voor 65% uit grondgebonden woningen en voor 35% uit appartementen. Dit is vergelijkbaar met het Nederland gemiddelde (respectievelijk 64% en 36%).

Huidig woningaanbod

- Alphen aan den Rijn ligt in COROP-gebied Oost-Zuid-Holland. In dit gebied is het aanbod van woningen die te koop staan in het vierde kwartaal van 2021 met 37% gedaald ten opzichte van het aantal te koop staande woningen in het vierde kwartaal van 2020[6].
- Het aantal daadwerkelijke transacties is in deze periode ook met 19% gedaald. De transactieprijs is daarentegen in deze periode met 17% gestegen.
- In februari 2022 staan er in totaal in de gemeente 204 woningen te koop. Hiervan hebben 51 woningen de status 'beschikbaar' en 153 woningen de status 'in onderhandeling'. Van het totaal aantal woningen zijn 74 woningen een grondgebonden en 125 een appartement[7]. Uitgaande van de 204 te koop staande woningen staat 0,4% van het totale woningaanbod in de gemeente te koop. Dit duidt op een hoge druk op de woningmarkt.

Kwantitatief toekomstig aanbod

- Het totale planaanbod van nieuwe woningbouwplannen in het onderzoeksgebied (Alphen aan den Rijn) bestaat uit 7.806 woningen (Tabel 5).
- De harde plancapaciteit in Alphen aan den Rijn bestaat uit 3.505 woningen[8]. De zachte plancapaciteit bestaat uit 4.301 woningen.
- Van de zachte plancapaciteit is het niet zeker of en wanneer deze woningen gerealiseerd zullen worden. Daarom worden deze woningen niet meegenomen in de behoefteraming.

	HARD PLANAANBOD	ZACHT PLANAABOD	TOTAAL PLANAABOD
Alphen aan den Rijn	3.505	4.301	7.806

TABEL 5 PLANAANBOD GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RIJN 2022-2032
Bron: Gemeente Alphen aan den Rijn (2021)

[5] CBS (2021)
[6] NVM & Brainbay (2021): Marktoverzicht Oost-Zuid-Holland Q4 2021.
[7] Funda (2022) peildatum 9-02-2022
[8] Plannen met harde planologische status

2.4 BEHOEFTE

Kwantitatieve behoefte

We brengen de kwantitatieve behoefte naar woningen tot 2032 in beeld aan de hand van de verwachte huishoudensgroei en het harde planaanbod. De kwantitatieve behoefte is bepaald door het geplande harde planaanbod af te trekken van de huishoudensgroei in de aankomende 10 jaar.

- In gemeente Alphen aan den Rijn is er tot 2032 vraag naar 4.705 woningen. Tot 2032 is er een gepland hard planaanbod van 3.505. Dit resteert in een behoefte van 1.200 woningen tot 2032 bovenop het geplande harde planaanbod (Tabel 6).
- In de ontwikkeling in Kop West zijn maximaal 330 woningen voorzien. Deze 330 woningen passen binnen de behoefte naar woningen in Alphen aan den Rijn en kunnen deels in de behoefte voorzien.

	VRAAG	AANBOD	TOTALE BEHOEFTE
Alphen aan den Rijn	4.705[9]	3.505	+ 1.200

TABEL 6 VRAAG, AANBOD EN BEHOEFTE IN ALPHEN AAN DEN RIJN
Bron: Primos huishoudensprognose (2021) & gemeente Alphen aan den Rijn (2021)

Kwalitatieve behoefte

- In Alphen aan den Rijn is voornamelijk behoefte aan huurappartementen in de sociale en midden huursector[10]. Daarnaast is er ook relatief grote behoefte aan appartementen en grondgebonden woningen (rij en 2-1 kap woningen) in de koopsector[11]. Het beoogde programma op Kop West met appartementen en grondgebonden woningen in de huur en koopsector sluit aan bij deze behoefte (Tabel 7).

WONINGTYPE	AANTAL WONINGEN
Sociale huur appartementen	83
Midden huur appartementen	42
Koopappartementen	177
Grondgebonden koopwoningen	28
Totaal	**330**

TABEL 7 BEOOGDE PROGRAMMA KOP WEST
Bron: Stedenbouwkundig plan januari 2022

[9] Uitgaande van de laagste prognose (Primos, 2021)
[10] Woonvisie Alphen a/d Rijn 2021
[11] Companen (2021): Woningmarktverkenning Alphen aan den Rijn 2020

Conclusie:
Kwantitatief gezien is er behoefte aan toevoeging van 1.200 woningen in gemeente Alphen aan den Rijn. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 330 woningen in Kop West.

3 QUICKSCAN KANTOREN/ZAKELIJKE DIENSTVERLENING

In dit hoofdstuk komt de kwantitatieve behoefte naar kantoren en zakelijke dienstverlening aan bod. In het bestemmingsplan wordt onderscheid tussen deze twee functies gemaakt. Vanuit het bepalen van de kwantitatieve behoefte worden ze echter in samenhang beoordeeld. In voorliggend hoofdstuk wordt daarom uitgegaan van 3.500 m² aan kantoren/zakelijke dienstverlening. Voor de afbakening hiervan wordt verwezen naar onderstaand kader.

Afbakening kantoren/zakelijke dienstverlening

In het bestemmingsplan Kop West worden de volgende definities voor kantoren en zakelijke dienstverlening gehanteerd:

- **Kantoor:** Een ruimte, of bij elkaar horende ruimten, die bestemd zijn om voornamelijk te worden gebruikt voor administratieve werkzaamheden of dienstverlening.
- **(Zakelijke) dienstverlening:** Het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen.

Onder kantoren/zakelijke dienstverlening verstaan wij bedrijven die in de SBI-indeling vallen onder de sectoren:

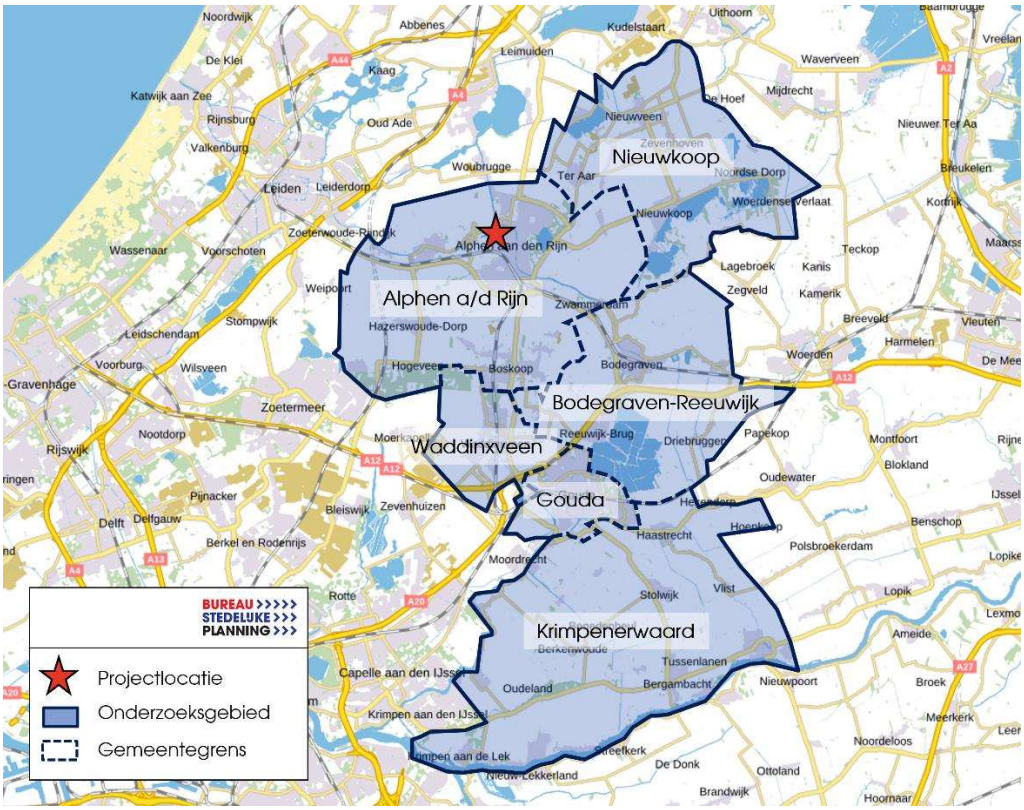
- J: Informatie & communicatie
- K: Financiële dienstverlening
- L: Verhuur van en handel in onroerend goed
- M: Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening
- N: Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening

Om de kwantitatieve behoefte naar kantoren/zakelijke dienstverlening te bepalen, wordt eerst het onderzoeksgebied bepaald aan de hand van verhuisbewegingen. Door vraag en aanbod met elkaar te confronteren is de kwantitatieve behoefte naar kantoren/zakelijke dienstverlening in beeld gebracht.

3.1 ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied is vastgesteld op basis van verhuisbewegingen van kantoorhoudende bedrijven. Uit diverse onderzoeken blijkt dat het merendeel van de bedrijfsmigratie plaatsvindt over korte afstand. 94% van de bedrijven verhuist binnen de eigen regio (Ruimtelijk Planbureau; Pellenbarg en Van Steen).

In de gemeente Alphen aan den Rijn verhuisde in de periode 2011-2022 ca. 61% van de kantoorgebruikers binnen de eigen gemeente.[12] Verder kent Alphen aan den Rijn een sterke verhuisrelatie met gemeenten in het Corop-gebied Oost-Zuid-Holland.[13] Om deze redenen hanteren wij Oost-Zuid-Holland als onderzoeksgebied. Naast de gemeente Alphen aan den Rijn betreffen dit de gemeenten Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Nieuwkoop en Waddinxveen.



FIGUUR 4 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED KANTOREN/ZAKELIJKE DIENSTVERLENING
Bron: PDOK Achtergrondkaart, bewerking: Bureau Stedelijke Planning

3.2 VRAAG

KWANTITATIEVE VRAAG

Prognose werkgelegenheidsgroei

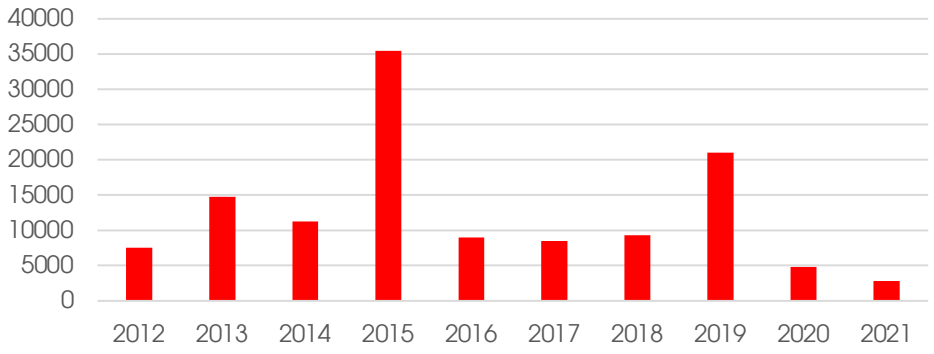
- In Oost-Zuid-Holland was in 2020 sprake van ca. 28.100 banen in kantoren/zakelijke dienstverlening. In de periode 2010 – 2020 is de werkgelegenheid in kantoren/zakelijke dienstverlening in het onderzoeksgebied met ca. 14,8% toegenomen. De jaarlijkse groei bedraagt ca. 1,4%.[14]

[12] Bron: Vastgoeddata 2022
[13] Bron: Vastgoeddata 2022
[14] Bron: LISA (2020)

- Een jaarlijkse groei van ca. 1,4% betekent dat de werkgelegenheid in kantoren/zakelijke dienstverlening in het onderzoeksgebied toeneemt met ca. 4.290 banen tot 2032.
- Het kantoorquotiënt (het aantal m² vvo kantoorruimte per werkzame persoon) bedraagt in Zuid-Oost-Holland ca. 23 m².[15]
- Dit leidt tot een uitbreidingsvraag van ca. **98.700 m²** tot 2032.

Prognose historische opname

- In de afgelopen tien jaar was de gemiddelde opname van kantoren in de zakelijke dienstverlening in het onderzoeksgebied ca. 12.400 m² per jaar (Figuur 5). 86% van de huurtransacties betrof kantoren tot 1.000 m².
- Extrapolatie van de gemiddelde opname van kantoren in de zakelijke dienstverlening leidt tot een vraag naar ca. 124.300 m² kantoorruimte tot 2032. De opname is een combinatie van verplaatsingsvraag (de verplaatsing van bedrijven binnen de regio) en uitbreidingsvraag (nieuwe vestiging of uitbreiding). Over het algemeen betreft ca. 50%[16] van de opname een uitbreidingsvraag, wat neerkomt op een uitbreidingsvraag van ca. **62.200 m²** tot 2032.



FIGUUR 5 HISTORISCHE OPNAME KANTOREN/ZAKELIJKE DIENSTVERLENING OOST-ZUID-HOLLAND 2012-2021
Bron: Vastgoeddata (2022), bewerking Bureau Stedelijke Planning

Vervangingsvraag

- Naast de uitbreidingsvraag is er behoefte aan vervanging van verouderd kantoorvastgoed. Kantoren verouderen, verliezen langzaamaan kwaliteit en raken uiteindelijk voor gebruik ongeschikt (incourant).
- In Oost-Zuid-Holland is de gemiddelde vervangingsvraag ca. 1,75% van de voorraad per jaar.[17]
- Met een kantorenvoorraad[18] in het onderzoeksgebied van ca. 595.000 m² bedraagt de vervangingsvraag ca. 10.400 m² per jaar. Dit betekent dat er tot 2032 sprake is van een vervangingsvraag van ca. **104.000 m²**.

[15] Bron: Provincie Zuid-Holland (2018), Behoefteraming Kantoorruimte Provincie Zuid-Holland, bewerking Bureau Stedelijke Planning
[16] Bron: Dynamis
[17] Bron: Provincie Zuid-Holland (2018), Behoefteraming Kantoorruimte Provincie Zuid-Holland, bewerking Bureau Stedelijke Planning
[18] Bron kantorenvoorraad: NVM Business (2021), Kantoren in cijfers 2021

TOTALE KWANTITATIEVE VRAAG

De uitbreidingsvraag bedraagt ca. 62.200 tot 98.700 m² en de vervangingsvraag 104.000 m². De totale vraag in het onderzoeksgebied bedraagt daarmee in de periode tot 2032 ca. **166.200 tot 202.700 m².**

3.3 AANBOD

Harde plancapaciteit

- Voor de Ladder dient al het aanbod waarvoor een (ontwerp)bestemmingsplan is vastgesteld meegenomen te worden als harde plancapaciteit. Aanbod waarvoor nog geen bestemmingsplan is vastgesteld geldt als zacht. Of en wanneer het zachte aanbod ontwikkeld wordt is onzeker.
- In Oost-Zuid-Holland bestaat tot 2030 ca. **38.000 m²** harde plancapaciteit (Tabel 8).
- Er is geen zachte plancapaciteit binnen het onderzoeksgebied.

GEMEENTE	LOCATIE	HARDE PLANCAPACITEIT (M2)
Alphen aan den Rijn	Stationsomgeving/Singelkwartier	15.000
Gouda	Spoorzone	12.000
Krimpenerwaard	Bedrijventerrein De Nieuwe Wetering	7.000
Waddinxveen	Gouweplein/Oude Dreef	4.000
Totaal		**38.000**

TABEL 8 HARD PLANAANBOD KANTOREN ONDERZOEKSGEBIED TOT 2030
Bron: Behoefteraming Kantoorruimte Provincie Zuid-Holland (2018); Monitor Kantorenmarkt Zuid-Holland 2018 (2018); Kantorenstrategie Midden Holland 2019-2024 (2019); Actualisatie Kantorenstrategie Holland Rijnland 2019-2024 (2019), bewerking Bureau Stedelijke Planning

Huidig aanbod

- Momenteel wordt in Oost-Zuid-Holland ca. 80.000 m² kantoorruimte aangeboden.[19] De totale kantorenvoorraad in het onderzoeksgebied bedraagt ca. 595.000 m².[20] De leegstand betreft hiermee ca. 13% van de voorraad.
- Een gezond leegstandsniveau bedraagt ca. 5% van de voorraad. Deze frictieleegstand is nodig om voldoende dynamiek op de kantorenmarkt te faciliteren en bedrijfsverhuizingen mogelijk te maken. Met een kantorenvoorraad in het onderzoeksgebied van ca. 595.000 m² bedraagt de gewenste frictieleegstand ca. 29.750 m².
- Het aanbod minus de frictieleegstand bedraagt ca. **50.300 m²**.

[19] Bron: Funda in Business, meetmoment 8 februari 2022
[20] Bron: NVM Business (2021), Kantoren in cijfers 2021

3.4 BEHOEFTE

Kwantitatieve behoefte
Op basis van de verwachte vraag, het huidig aanbod en de harde plancapaciteit is er in Oost-Zuid-Holland tot 2032 sprake van **een behoefte aan ca. 78.000 tot 114.000 m²** kantoren/zakelijke dienstverlening (Tabel 9).

VRAAG	HUIDIG AANBOD	HARDE PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
166.200 tot 202.700 m²	50.300 m²	38.000 m²	**77.900 tot 114.400 m²**

TABEL 9 KWANTITATIEVE BEHOEFTE KANTOREN/ZAKELIJKE DIENSTVERLENING OOST-ZUID-HOLLAND TOT 2032

Kwalitatieve behoefte
In de Actualisatie kantorenstrategie Holland Rijnland 2019-2024 zijn regionale afspraken over de kantorenmarkt vastgelegd, waaronder voor Alphen aan den Rijn. De regionale kantorenstrategie geldt als kader voor de verantwoording van de kantorenopgave in bestemmingsplannen. De regionale afspraken zijn onder andere:

- Kwantitatief voldoende meters, alleen kwaliteit toevoegen: De regionale kantorenmarkt is overwegend een vervangingsmarkt. Kwantitatief is voldoende aanbod beschikbaar in de regio. Echter betreft dit ook incourant aanbod. Om die reden moet voldoende ruimte zijn voor kwalitatieve nieuwbouw op locaties met toekomstpotentie;
- Prioriteren van voldoende kantoormeters voor Stationsgebied Leiden Centraal;
- Specifiek voor Alphen aan den Rijn is 15.000 m² harde plancapaciteit voor het Stationsgebied opgenomen.

Gezien ontwikkelingen in de markt is echter gekozen om in het Stationsgebied primair in te zetten op woningbouwontwikkelingen. Hierdoor is het ruimtelijk niet mogelijk om de in de regionale kantorenstrategie opgenomen harde plancapaciteit op deze locatie te realiseren. Vanwege de onderstaande aspecten adviseren wij om een deel van de harde plancapaciteit voor het Stationsgebied over te dragen naar Kop West (3.500 m2). Door het overdragen van kantoormeters wordt de harde plancapaciteit opgenomen in de regionale kantorenstrategie niet overschreden.

- Met name grootschalige kantoren (zoals nationale en regionale hoofdkantoren) hebben behoefte aan stationslocaties vanwege de goede bereikbaarheid, het imago, de uitstraling en de aanwezigheid van voorzieningen. Kop West vormt een contrast met het Stationsgebied. De planlocatie wordt getransformeerd tot een onderscheidend gemengd woon-werkgebied met een uniek industrieel karakter.[21] Dit type milieu trekt met name kleine, lokale kantoorgebruikers aan. In voorliggend rapport is ook gebleken dat voor de gemeente Alphen aan den Rijn met name een lokale

[21] Bron: Kop West (2022), Stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan

(en beperkt regionale) markt en een kleinschalige vraag (tot 1.000 m²) leidend is.
- In de regionale kantorenstrategie wordt de opkomst van industriële kantoorlocaties beschreven. Een mix van (creatieve) bedrijfsruimte, kantoren, wonen en horeca in combinatie met de uitstraling maken deze locaties aantrekkelijk. Kop West voorziet in de opkomende vraag naar kantoren op gemengde, industriële locaties.
- Onder invloed van de coronapandemie is de trend richting hybride werken versneld: hybride werken wordt bij veel bedrijven de nieuwe standaard. Dit stuwt de vraag naar kantoorruimte dichtbij de woning, mede om mobiliteitsstromen en reistijd te verminderen. Anderzijds is een goede ov-bereikbaarheid voor kantoren nog steeds van groot belang. Een combinatie van kantoren op stationslocaties en kantoren in de wijk sluit goed aan op deze trends

Conclusie:
Kwantitatief gezien is sprake van een behoefte aan kantoren/zakelijke dienstverlening in Oost-Zuid-Holland van ca. 78.000 tot 114.000 m² tot 2032. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 3.500 m² kantoren/zakelijke dienstverlening op Kop West.

4 QUICKSCAN CREATIEVE BEDRIJVIGHEID

In dit hoofdstuk komt de kwantitatieve behoefte naar creatieve bedrijvigheid aan bod. Hiervoor is eerst het onderzoeksgebied bepaald. Door vraag en aanbod met elkaar te confronteren is de kwantitatieve behoefte aan creatieve bedrijvigheid in beeld gebracht.

Afbakening creatieve bedrijvigheid
De creatieve industrie omvat diverse sectoren. Er is een indeling te maken in drie hoofddomeinen: media en entertainment (waaronder uitgeverijen, tv), creatieve zakelijke dienstverlening (waaronder reclame, vormgeving) en kunsten en erfgoed (waaronder podiumkunsten). In het bestemmingsplan Kop West wordt de volgende definitie voor **creatieve bedrijven** gehanteerd:
Bedrijven die zich hoofdzakelijk richten op:

- creatieve vormgeving; reclamebureaus, grafische bedrijven, architecten en industrieel ontwerpers;
- het ontwerpen/produceren van beeld/geluid, gaming en tekst met gebruikmaking van radio, televisie, computer, internet, mobile telefonie, print en evenementen;
- toegepaste kunsten: audiovisuele en fotografiebedrijven, ontwerpbureaus ten behoeve van mode, interieur.

Creatieve bedrijven vestigen zich zowel in bedrijfsruimten als in kantoren. Om de behoefte aan creatieve bedrijvigheid te bepalen, worden dus zowel bedrijfsruimten en kantoren geanalyseerd.

De bijbehorende SBI-codes zijn terug te vinden in 5.4Bijlage 1.

4.1 ONDERZOEKSGEBIED

Wij hanteren, net als in de onderbouwing voor kantoren (Hoofdstuk 3), Coropgebied Oost-Zuid-Holland als onderzoeksgebied. Naast de gemeente Alphen aan den Rijn betreffen dit de gemeenten Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Nieuwkoop en Waddinxveen.

4.2 VRAAG

Prognose vestigingen

- In Oost-Zuid-Holland was in 2021 sprake van ca. 2.640 vestigingen van creatieve bedrijven, waarvan ca. 88% ZZP'ers en ca. 12% met 2 of meer werknemers.
- Het aantal vestingen is in de periode 2011-2021 met ca. 111% toegenomen. Met name de creatieve zakelijke dienstverlening is in de afgelopen periode in het onderzoeksgebied toegenomen (+154%, Tabel 10).[22]

SECTOR	2011	2016	2021	2011-2021
Kunsten en cultureel erfgoed	500	635	815	+63%
Media en entertainmentindustrie	305	465	695	+128%
Creatieve zakelijke dienstverlening	445	865	1.130	+154%
Creatieve bedrijvigheid	**1.250**	**1.965**	**2.640**	**+111%**

TABEL 10 AANTAL VESTIGINGEN CREATIEVE BEDRIJVIGHEID OOST-ZUID-HOLLAND 2011-2021
Bron: CBS (2021)

- In de creatieve sector is het gemiddeld aantal banen per vestiging ca. 1,9.[23] Op basis van ca. 2.640 vestigingen komt de werkgelegenheid in 2021 neer op ca. 5.050 banen.
- De jaarlijkse groei van de werkgelegenheid in de creatieve sector in Nederland bedraagt ca. 2,4%.[24] Vergeleken met Nederland is de creatieve sector in Oost-Zuid-Holland ondervertegenwoordigd. Op basis van de verhouding van het aantal bedrijfsvestigingen in de creatieve sector in Oost-Zuid-Holland ten opzichte van Nederland, gaan wij uit van een jaarlijkse groei van ca. 2,1% per jaar. Hiermee neemt de werkgelegenheid in de creatieve sector in het onderzoeksgebied toe met ca. 1.180 banen tot 2032.
- Een substantieel deel hiervan vestigt zich in woningen en heeft geen behoefte aan bedrijfshuisvesting. Op basis van eerdere onderzoeken heeft ca. 49% van de werkzame personen wel behoefte aan huisvesting.[25] Dit zijn ca. 580 banen.
- Het ruimtegebruik per werknemer in de creatieve sector ligt gemiddeld op ca. 47 m².[26] De ruimtevraag voor de creatieve sector komt hiermee op ca. **27.000 m²** (Tabel 11).

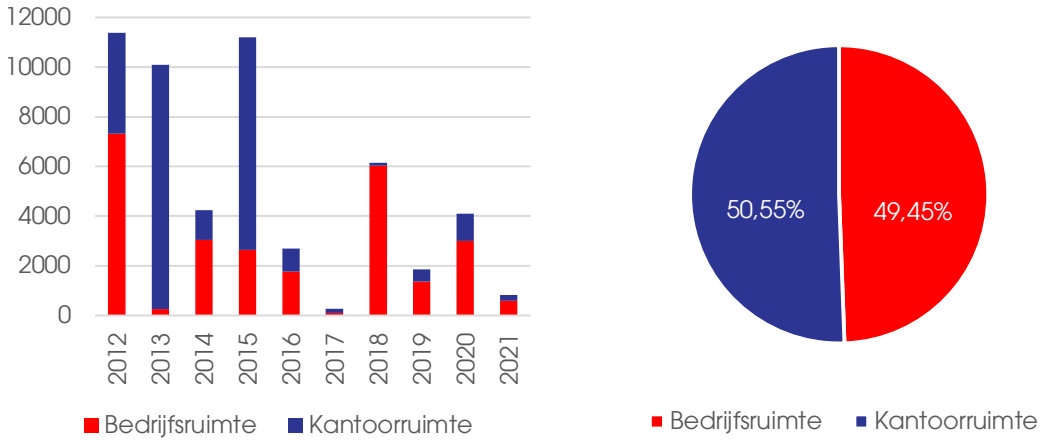
[22] Bron: CBS (2021), Vestigingen van bedrijven; bedrijfstak, regio, bewerking door Bureau Stedelijke Planning
[23] Bron: Monitor creatieve industrie 2019 (2019), op basis van vestigingsgrootte steden, bewerking door Bureau Stedelijke Planning
[24] Bron: Monitor creatieve industrie 2019 (2019)
[25] Bron: Bureau Stedelijke Planning (2018), op basis van onderzoek voor gemeente Den Haag
[26] Bron: bewerking Bureau Stedelijke Planning op basis van Stec groep 2017. Dit betreft het ruimtegebruik van de creatieve sector in kantoren, bedrijfsruimten en bedrijfsverzamelgebouwen.

	TOENAME BANEN	EXCLUSIEF THUISWERKERS	RUIMTEGEBRUIK PER WERKNEMER	VRAAG IN M²
Creatieve bedrijvigheid	1.180 banen	49%	47 m²	27.000

TABEL 11 VRAAG CREATIEVE BEDRIJVIGHEID O.B.V. WERKGELEGENHEID TOT 2032
Bron: Bureau Stedelijke Planning, op basis van Stec groep (2017), onderzoek voor gemeente Den Haag (2018) en Monitor creatieve industrie (2019)

Prognose historische opname

- In de periode 2012-2021 bedroeg de gemiddelde opname van creatieve bedrijven in het onderzoeksgebied ca. 5.300 m² per jaar. De verdeling van de opname tussen bedrijfsruimten en kantoren in de afgelopen periode is nagenoeg gelijk (Figuur 6).[27]
- Extrapolatie van de gemiddelde opname levert een vraag van ca. 52.800 m² tot 2032. De opname is een combinatie van verplaatsingsvraag (de verplaatsing van bedrijven binnen de regio) en uitbreidingsvraag (nieuwe vestiging of uitbreiding). Over het algemeen betreft ca. de helft[28] van de opname uitbreidingsvraag, wat neerkomt op een uitbreidingsvraag van ca. **26.000 m²** tot 2032.



FIGUUR 6 HISTORISCHE OPNAME CREATIEVE BEDRIJVIGHEID OOST-ZUID-HOLLAND 2012-2021
Bron: Vastgoeddata (2022), bewerking Bureau Stedelijke Planning

De totale vraag naar vastgoed voor creatieve bedrijvigheid in het onderzoeksgebied bedraagt daarmee ca. **26.000 tot 27.000 m²** voor de periode tot 2032.

4.3 AANBOD

De creatieve sector is divers en vestigt zich in verschillende typen vastgoed. Naast thuiswerkers bevinden creatieve bedrijven zich onder andere in kantoren, bedrijfsruimten, bedrijfsverzamelgebouwen, broedplaatsen en op flexplekken. De

[27] Bron: Vastgoeddata 2022
[28] Bron: Dynamis

creatieve sector landt ook in vastgoed dat niet specifiek is bestemd voor deze sector, zoals op tijdelijke plekken. Om deze reden is het aanbod voor deze sector zeer diffuus en niet makkelijk te typeren.

Vestigingscriteria creatieve bedrijven
De belangrijkste vestigingscriteria voor creatieve bedrijven (die buitenshuis (willen) werken) zijn:

- De sector heeft met name behoefte aan betaalbare en kleinschalige huisvesting.
- Creatieve bedrijven floreren met name in een stedelijke, dynamische context en hebben behoefte aan een goede ruimtelijke kwaliteit en uitstraling en eigenheid van een locatie. Een werkklimaat met voldoende voorzieningen en levendigheid draagt bij aan een inspirerende creatieve werkomgeving.
- Daarnaast bestaat de sector uit veel zelfstandigen die behoefte hebben aan clustering met andere creatieve bedrijven. Clustering zorgt voor gemakkelijker netwerken en uitwisseling van kennis.
- Bedrijfsverzamelgebouwen zijn in trek bij creatieve bedrijven. Het vormen hotspots van creatieve bedrijven en het is vaak betaalbare huisvesting. Ook zijn historische gebouwen vaak gewild door de specifieke uitstraling.
- Tot slot is een goede bereikbaarheid (auto en ov) van de locatie van belang.

Bedrijventerreinen en kantoorlocaties
De behoefte van creatieve bedrijven bestaat vooral uit kleinschalige en betaalbare huisvesting. Gezien het belang van betaalbaarheid sluit plancapaciteit op bedrijventerreinen en kantoorlocaties onvoldoende aan bij de vestigingscriteria van creatieve bedrijven. De aankoop van een kavel en de ontwikkeling van een eigen gebouw is voor creatieve bedrijven veelal niet haalbaar. Daarnaast sluiten monofunctionele bedrijventerreinen niet goed aan op de behoefte van creatieve bedrijven aan een stedelijke, dynamische omgeving.

Huidig aanbod
De creatieve industrie vestigt zich voornamelijk in bestaand vastgoed. Het overgrote deel hiervan sluit echter niet aan op de vestigingscriteria van de creatieve industrie. Het huidig aanbod van kantoren en bedrijfsruimten in het onderzoeksgebied is op basis van de volgende criteria geanalyseerd:

- **Betaalbaarheid als doorslaggevende factor.** Wij analyseren om die reden het bedrijfs- en kantooraanbod in het onderzoeksgebied tot een huurprijs van 110 euro per m^2 per jaar.
- **Vraag naar kleinschalig vastgoed.** De vraag in de creatieve sector richt zich op (zeer) kleinschalig vastgoed. Wij hanteren een maximale oppervlakte van (units van) 250 m^2.

Het aanbod van kantoren met een metrage tot 250 m^2 en voor maximaal 110 euro per m^2 per jaar bedraagt ca. 4.800 m^2 in het onderzoeksgebied. Het aanbod

van bedrijfsruimten met een metrage tot 250 m² en voor maximaal 110 euro per m² per jaar bedraagt ca. 3.400 m² in het onderzoeksgebied.[29] Het totale aanbod bedraagt hiermee ca. **8.200 m².**

(Tijdelijke) broedplaatsen
In Oost-Zuid-Holland is een aantal broedplaatsen voor de creatieve sector gevestigd, waaronder:

- Firma van Drie in Gouda biedt een podium voor diverse kunstenaars uit Gouda en omgeving. Het is een broedplaats voor talent en een ontmoetingsplek voor kunstenaars en publiek. Op dit moment zijn 109 kunstenaars aangesloten bij Firma van Drie.
- GOUDasfalt in Gouda biedt tijdelijk onderdak aan kleinschalige, creatieve ondernemingen op de voormalige Koudasfaltlocatie. Daarnaast worden evenementen georganiseerd op het terrein.
- De Werf op Rijnhaven in Alphen aan den Rijn, ten zuidoosten van het plangebied. Dit betreft een tijdelijke invulling van voormalige fabriekshallen bestaande uit creatieve ondernemers en evenementen. Op dit moment is ca. 95% van de ruimtes is verkocht, verhuurd of in optie.[30]

De bovenstaande voorbeelden illustreren dat het aanbod voor creatieve bedrijven zeer diffuus is. Daarnaast is het aanbod voor creatieve bedrijven veelal op tijdelijke plekken gevestigd, waardoor leegstand vaak niet duidelijk in beeld is.

Twee van de bovenstaande voorbeelden bieden tijdelijke huisvesting voor creatieve bedrijven aan. Uit onderzoek van Bureau Buiten (2019)[31] blijkt dat een tijdelijke situatie ongewenste onzekerheid oplevert voor creatieve bedrijven, terwijl creatieve bedrijven wel vaak op tijdelijke plekken zijn gevestigd vanwege de betaalbaarheid. De uitdaging is een groter deel van het aanbod voor creatieve bedrijven voor een langere termijn of vast aan te bieden.

4.4 BEHOEFTE

Op basis van de verwachte vraag, het huidig aanbod en de harde plancapaciteit is er in Oost-Zuid-Holland tot 2032 behoefte aan ca. **18.000 tot 19.000 m²** voor creatieve bedrijvigheid (Tabel 12).

VRAAG	HUIDIG AANBOD	HARDE PLANCAPACITEIT	BEHOEFTE
26.000 tot 27.000 m²	8.200 m²	0	**17.800 tot 18.800 m²**

TABEL 12 KWANTITATIEVE BEHOEFTE KANTOREN OOST-ZUID-HOLLAND TOT 2032

[29] Bron: Funda in Business, meetmoment 14 februari 2022
[30] https://www.firmavandrie.nl/de-firma/; GOUDasfalt - is een levendige stadsoever; De Werf - Vernieuwend Ondernemerschap in Alphen aan den Rijn
[31] Bron: Bureau Buiten (2019), Huisvesting Culturele en creatieve sector Arnhem

Conclusie
Kwantitatief gezien bestaat er een behoefte aan ca. 18.000 tot 19.000 m^2 voor de creatieve sector in Oost-Zuid-Holland tot 2032. Dit biedt voldoende ruimte voor de ontwikkeling van maximaal 3.000 m^2 voor creatieve bedrijven in een bedrijfsverzamelgebouw op Kop West.

5 QUICKSCAN DETAILHANDEL

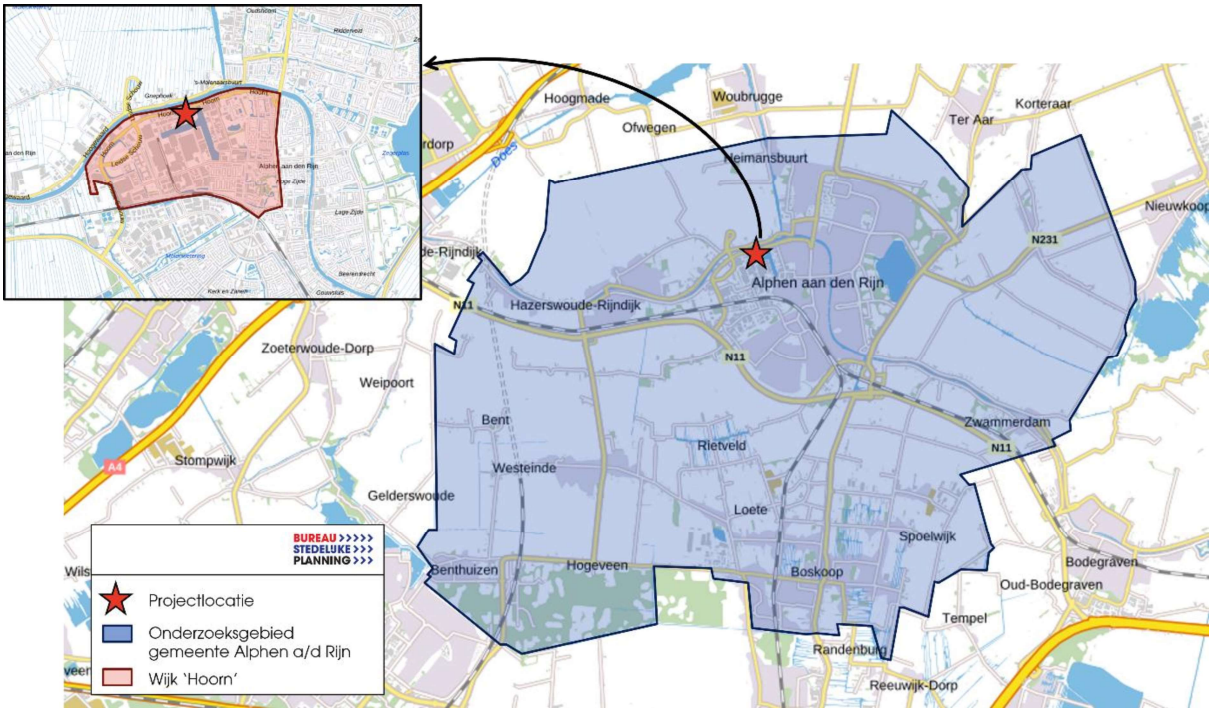
In dit hoofdstuk komt de kwantitatieve en kort de kwalitatieve behoefte voor detailhandel aan bod. Op de projectlocatie is binnen het bestemmingsplan 1.000 m² detailhandel mogelijk waarvan maximaal 600 m² per unit. Toegestaan is 1) kleinschalige detailhandel bij sport-, culturele, medische, onderwijs, recreatie- en vrije tijdsvoorzieningen, 2) ondergeschikte detailhandel (in ter plaatse vervaardigde goederen bij productiebedrijf, of bij beroep aan huis, of ambachtelijk/dienstverlenend bedrijf met assortiment die aansluit op hoofdbestemming), 3) kringloopwinkels, 4) volumineuze detailhandel (echter met uitzondering van alle woongerelateerde detailhandel: meubelzakenbedrijven, keukens, badkamers, vloeren, zonnewering en jacuzzi's). Binnen deze quickscan detailhandel wordt gekeken of er een kwantitatieve behoefte is voor de binnen het bestemmingsplan toegestane 1.000 m² detailhandel. Kort samengevat is met uitzondering van volumineuze detailhandel in niet-woongoederen en kringloopwinkels **geen zelfstandige detailhandel toegestaan**. Deze zal dan namelijk ondergeschikt moeten zijn, en aansluiten op de hoofdbestemming.

Ondanks dat niet alle branchegroepen binnen detailhandel toegelaten zijn op de projectlocatie, gaan we in deze quickscan voor een volledig beeld uit van vier branchegroepen vanuit de Locatusindeling: Dagelijks, Mode & Luxe, Vrije Tijd en In/Om Huis (zie bijlage 2 voor nadere toelichting branchegroepen)[32]. Door op gemeentelijk niveau vraag en aanbod met elkaar te confronteren is een indicatieve kwantitatieve behoefte naar detailhandel in beeld gebracht. Deze kwantitatieve behoefte is daarna kort vertaald naar een kwalitatieve behoefte voor de projectlocatie.

5.1 ONDERZOEKSGEBIED

Voor de quickscan detailhandel kijken we naar de kwantitatieve behoefte in de gemeente Alphen a/d Rijn. Hiervoor is zowel recente aanboddata vanuit het koopstromenonderzoek 2021 beschikbaar alsmede bevolkingsprognoses. Doordat ondergeschikte en kleinschalige detailhandel vaak een buurt/wijkfunctie heeft zoomen we ook kort in op het detailhandelsaanbod in de woonkern Alphen a/d Rijn en de wijk Hoorn, waarin het plangebied ligt.

[32] Locatusindeling gaat uit van vijf branchegroepen binnen detailhandel: Dagelijks, Mode & Luxe, Vrije Tijd, In/Om Huis en Overig Detailhandel. Deze laatste groep wordt over het algemeen niet meegenomen binnen marktruimteberekeningen, omdat het vaak niche winkels zijn of slechts een beperkte doelgroep aanspreekt.



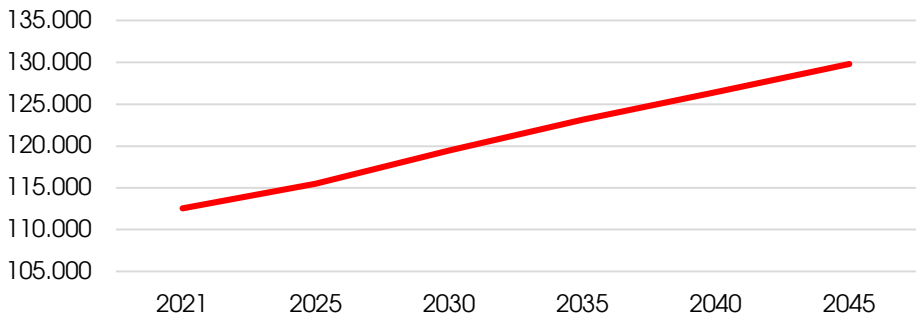
FIGUUR 7 ONDERZOEKSGEBIED GEMEENTE ALPHEN A/D RIJN EN WIJK 'HOORN'
Bron: PDOK Achtergrondkaart, bewerking: Bureau Stedelijke Planning

5.2 VRAAG

	INW	% 0-15	% 15-25	% 25-45	% 45-65	% 65 +	GEM. HH GROOTTE	GEM. INK. PER INW.
Gemeente Alphen a/d Rijn	112.587	16	12	25	28	19	2,3	€ 28.200
Woonplaats Alphen a/d Rijn	73.855	16	11	26	28	19	2,3	€ 28.300
Wijk 'Hoorn'	4.755	12	9	29	26	23	1,9	€ 25.500
Nederland		**16**	**12**	**25**	**28**	**19**	**2,1**	**€ 27.000**

TABEL 13 DEMOGRAFISCHE KENMERKEN VERZORGINGSGEBIED
Bron: CBS Statline 2021, inkomen betreft 2019 (meest recente cijfers)

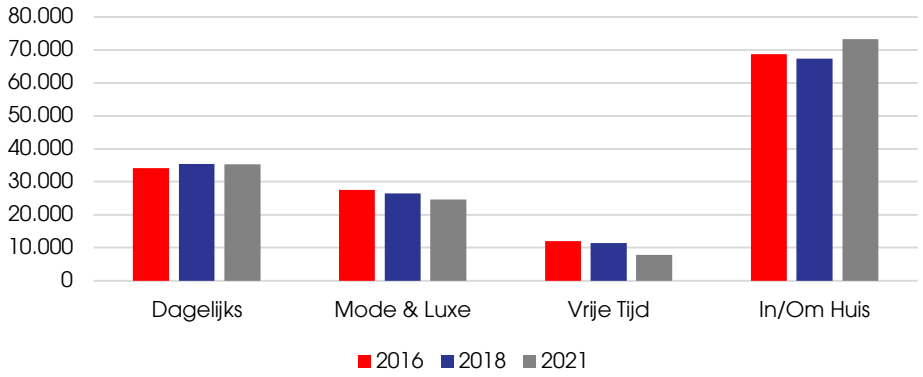
- In de gemeente Alphen a/d Rijn zijn op dit moment circa 112.590 inwoners woonachtig. Daarvan wonen circa 73.860 mensen in de woonkern Alphen a/d Rijn. De projectlocatie ligt in de wijk Hoorn, welke op dit moment voornamelijk bestaat uit een bedrijventerrein. De wijk heeft dan ook slechts circa 4.760 inwoners, welke voornamelijk aan de oostkant van de wijk woonachtig zijn;
- De gemeente Alphen a/d Rijn groeit de komende jaren in aantal inwoners. Tot 2030 stijgt het aantal inwoners met ca. 6% tot ruim 119.000 inwoners. Tot 2040 neemt het aantal inwoners t.o.v. de huidige situatie toe met 12% naar ruim 126.000 inwoners;



FIGUUR 8 INWONERSPROGNOSE GEMEENTE ALPHEN A/D RIJN
Bron: Primos 2021, bewerking: Bureau Stedelijke Planning

- De grootste inwonersgroei komt met name ten goede van de grootste woonkern in de gemeente, namelijk Alphen a/d Rijn. Een van de locaties waar onder andere woningbouw plaats gaat vinden, of al gestart is, is in de wijk Hoorn. Deze wijk, welke nu voornamelijk bedrijventerrein is, transformeert aan de oostzijde van de Rijnhaven naar een gemengde woon-werklocatie. Hier kan tevens gerecreëerd worden. In het gebied Rijnhaven-Oost is juridisch-planologisch ruimte voor maximaal 2.000 woningen. Reeds meerdere woningbouwprojecten rondom de Rijnhaven zijn in aanbouw of zullen nog gerealiseerd worden. De projectlocatie Kop West is daar met 300 woningen onderdeel van. De komende jaren neemt de wijk Hoorn dan ook verder in inwonertal toe.

5.3 AANBOD



FIGUUR 9 VERANDERING DETAILHANDELSAANBOD IN M² WVO PER BRANCHEGROEP GEMEENTE ALPHEN A/D RIJN
Bron: Koopstromenonderzoek 2021, bewerking: Bureau Stedelijke Planning

- De gemeente Alphen a/d Rijn heeft in totaal ca. 158.100 m² winkelvloeroppervlakte (wvo) detailhandel. De helft van het aanbod bevindt zich binnen de branchegroep In/Om Huis. Dit zijn doelgerichte, vaak volumineuze branches. Deze branches zijn vooral geconcentreerd op de Rijneke Boulevard in Zoeterwoude en op de Euromarkt in Alphen a/d Rijn zelf. De andere helft bestaat voornamelijk uit dagelijkse branche

(35.400 m² wvo) en recreatieve branches Mode & Luxe en Vrije Tijd (32.400 m² wvo). Tevens is er ca. 10.700 m² wvo leegstand in de gemeente;

- Binnen het detailhandelsaanbod van de gemeente Alphen a/d Rijn zijn enkele verschuivingen gaande. Zo is het aanbod in de branchegroepen Mode & Luxe en Vrije Tijd in de afgelopen 5 jaar relatief veel afgenomen, mede onder druk van toename in online winkelen en de extra druk vanuit corona. Het aanbod binnen de branchegroep In/Om Huis (relatief veel volumineus) is juist toegenomen. Het dagelijks aanbod is tussen 2018 en 2021 juist gestagneerd op ruim 35.000 m² wvo;



FIGUUR 10 DETAILHANDELSCLUSTERS EN GROOTSTE VERSPREIDE AANBOD RONDOM DE PROJECTLOCATIE
Bron: PDOK Achtergrondkaart, bewerking: Bureau Stedelijke Planning

- Het detailhandelsaanbod binnen de woonkern Alphen a/d Rijn is voornamelijk geclusterd binnen zes winkelgebieden. Het centrum van Alphen a/d Rijn is met bijna 34.000 m² wvo de grootste aankooplocatie waar vooral recreatief aanbod (Mode & Luxe en Vrije Tijd) gevestigd is. De overige vijf winkelgebieden zijn, met uitzondering van Euromarkt, voornamelijk wijk- en buurtwinkelcentra. Hier voert het dagelijks aanbod vaak de boventoon;
- Nabij de projectlocatie is binnen de wijk Hoorn winkelcentrum Baronie gesitueerd. Hier is ca. 10.000 m² aan detailhandel gevestigd zowel in de dagelijkse sector als niet-dagelijkse branches. De grootste trekkers zijn de twee supermarkten Hoogvliet en Lidl, maar ook de Action en Bristol. Daarnaast is er enig aanvullend dagelijks aanbod aanwezig, waaronder een visboer, slager en Kruidvat, bevindt zich enig recreatief aanbod waaronder Zeeman, Big Bazar en is er horeca te vinden;
- Binnen de wijk Hoorn is naast de Baronie enig verspreid detailhandelsaanbod gesitueerd. Zo bevindt zich naast de Baronie

bouwmarkt Karwei en zijn op slechts enkele honderden meters van de projectlocatie aan de Van Foreestlaan de bouwmarkt Praxis, enkele sanitair/keukenwinkels, een kringloopwinkel en een hengelsportwinkel gesitueerd.

5.4 BEHOEFTE

KWANTITATIEF

Voor de kwantitatieve behoefte wordt zowel naar het marktruimteonderzoek van de provincie Zuid-Holland gekeken als op basis van detailhandelsdichtheden een indicatie van de behoefte aan detailhandel binnen de gemeente Alphen a/d Rijn gegeven. Zowel het marktruimteonderzoek als de dichthedenanalyse geven slechts een algehele indicatie op gemeenteniveau. Met name omdat de beoogde ontwikkeling van detailhandel van de projectlocatie slechts kleinschalig en/of ondergeschikt is en maximaal 1.000 m² beslaat, dient de kwantitatieve analyse slechts als 'high-over' beeld.

Uit het marktruimteonderzoek uit 2019 van de provincie Zuid-Holland[33] blijkt dat voor zowel de dagelijkse als niet-dagelijkse sector tot 2025 geen marktruimte is voor uitbreiding van winkels in de gemeente Alphen a/d Rijn. Zo is er voor zowel de dagelijkse als niet-dagelijkse sector een negatieve uitbreidingsruimte van ca. -1.000 - -5.000 m² wvo. Ook als de niet-dagelijkse sector uitgesplitst wordt naar de branchegroepen Mode & Luxe, Vrije Tijd en In/Om Huis, is er een negatieve uitbreidingsruimte voor Mode & Luxe en In/Om Huis. Enkel Vrije Tijd laat een indicatieve marktruimte voor 2025 zien van -1.000 – 1.000 m² wvo;

Aan de hand van dichtheden (aantal m² wvo/inwoner) kan ook een indicatieve behoefte berekend worden voor de grootste branchegroepen binnen detailhandel voor Alphen a/d Rijn. De dichtheden in de detailhandel zijn onderstaand vergeleken met de gemiddelde landelijke dichtheid voor de branchegroepen. Op basis van een vergelijking tussen de dichtheden van Alphen a/d Rijn en landelijk is voor de huidige situatie en voor 2030 een indicatieve marktruimte in m² wvo te geven. De dichtheden voor Alphen a/d Rijn zijn afkomstig uit het recente Koopstromenonderzoek 2021.

[33] Bron: Koopstromenonderzoek 2021, factsheet gemeente Alphen a/d Rijn

BRANCHEGROEP	DICHTHEDEN (M² WVO/ INWONER)			
	GEMEENTE ALPHEN A/D RIJN	LANDELIJK	HUIDIGE INDICATIEVE MARKTRUIMTE	INDICATIEVE MARKTRUIMTE 2030
Dagelijks	0,31	**0,33**	ca. 800 m²	ca. 4.000
Mode & Luxe	0,22	**0,24**	ca. 2.000 m²	ca. 4.000
Vrije Tijd	0,07	**0,10**	ca. 3.000 m²	ca. 4.000
In/Om Huis	0,65	**0,61**	-	-

TABEL 14 DICHTHEDEN (M² WVO/INWONER) BRANCHEGROEPEN DETAILHANDEL GEMEENTE ALPHEN A/D RIJN'
Bron: KSO 2021, Locatus 2020.

Uit de dichthedenanalyse blijkt dat binnen de dagelijkse branche, Mode & Luxe en Vrije Tijd nog indicatief marktruimte aanwezig is. Richting 2030 groeit deze marktruimte in de gemeente Alphen a/d Rijn voor deze branchegroepen door inwonerstoename. Voor In/Om Huis is echter reeds een overaanbod in de gemeente aanwezig. Dit overaanbod blijft gehandhaafd, ondanks inwonersgroei, naar de toekomst toe.

KWALITATIEF >>

- De ontwikkeling van detailhandel op de projectlocatie gaat om een kleinschalige ontwikkeling van maximaal 1.000 m². Deze ontwikkeling, wat voornamelijk kleinschalige en/of ondergeschikte detailhandel betreft, heeft geen zelfstandig trekkende werking. Het bedient inwoners en gebruikers van de projectlocatie en omliggend gebied. Daarnaast is het bedoelt om meerwaarde aan de projectlocatie en het gebied te geven. We verwachten daarom dat realisering van dergelijke kleinschalige/ondergeschikte detailhandel geen kwaad aan andere winkelgebieden en de winkelstructuur in Alphen a/d Rijn doet;
- De combinatie van gemiddeld lagere detailhandelsdichtheden dan landelijk en het kleinschalige detailhandelsprogramma op de projectlocatie zorgt ervoor dat er geen grote effecten voor andere, bestaande, detailhandel in de omgeving ontstaat;
- Binnen de projectlocatie zien we dan ook mogelijkheden om in te zetten op een kleinschalige ondergeschikte detailhandelsconcepten die passen bij de ontwikkelvisie voor de projectlocatie. Blurring is hierbij mogelijk een optie, waarbij detailhandel met horeca, of bedrijvigheid wordt gecombineerd. Als het niet gaat om volumineuze, niet-woongerelateerde detailhandel, of kringloopwinkels, mag detailhandel echter niet zelfstandig zijn en moet het ondergeschikt zijn aan de hoofdbestemming.
- Een kringloopwinkel zoals in bestemmingsplan mogelijk is, is reeds vlakbij op de Energieweg aanwezig. Afhankelijk van of deze kringloopwinkel mogelijk moet vertrekken door transformatie van het gebied, kan deze landen op de projectlocatie (verplaatsing). Tevens is volumineus binnen het bestemmingsplan mogelijk (niet-woongerelateerde detailhandel). Echter is

de unitgrootte hiervoor met 600 m² beperkt en bevindt zich op enkele honderden meters een bouwmarkt Praxis. Volumineus aanbod heeft daarom niet direct de voorkeur om op de projectlocatie te laten vestigen.
- Binnen de ontwikkeling Kop West worden tevens mogelijkheden onderzocht voor een botenshowroom. Deze vallen onder zogenoemde 'ABC-goederen'[34] wat de grootste vorm van volumineuze goederen betreft en daarom binnen het bestemmingsplan passen. Kwalitatief wordt een botenshowroom passend gezien door de ligging van de ontwikkeling Kop West aan het water (Rijnhaven) en doordat botenbouwers reeds onderdeel van de Rijnhaven zijn. Er zal wel onderzocht moeten worden of een botenshowroom in te passen is binnen de relatief kleine unitgrootte van 600 m².

Conclusie:
- Vanuit de dichthedenanalyse is voor de branchegroepen Dagelijks, Mode & Luxe en Vrije Tijd nog enige marktruimte in de gemeente Alphen a/d Rijn. Gezien het kleinschalige/ondergeschikte karakter en de functie van de beoogde 1.000 m² detailhandel op de projectlocatie verwachten we echter dat er geen grote effecten zullen ontstaan op bestaande detailhandel. Met name niet omdat de gemeentelijke detailhandelsdichtheden voor deze drie branchegroepen lager zijn dan de landelijke gemiddelden.
- Binnen de projectlocatie is de beoogde 1.000 m² kleinschalige/ondergeschikte detailhandel dan ook passend, te meer omdat het in kwalitatieve zin een meerwaarde voor zowel de ontwikkeling als de omliggende buurt gaat hebben. De detailhandel mag echter niet zelfstandig zijn wanneer het niet gaat om volumineuze niet-woongerelateerde winkels of kringloopwinkels. Er zal daarom goed gelet moeten worden of de detailhandel als ondergeschikte functie aansluit bij de hoofdbestemming.
- Afhankelijk van mogelijke verplaatsing van de kringloopwinkel aan de Energieweg kan deze landen op de projectlocatie.
- Volumineuze detailhandel (enkel niet-woongerelateerd) is lastiger op de projectlocatie te realiseren. Deze detailhandel is vaak actief binnen de branchegroep In/Om Huis waar in de gemeente Alphen a/d Rijn geen indicatieve marktruimte voor is. Daarbij is een maximale unitgrootte van 600 m² beperkt voor deze sector (zoals bouwmarkten en tuincentra) en zijn er

[34] ABC-goederen staan voor Auto's, Boten en Caravans en worden als specifieke detailhandelsbranche aangemerkt. Volgens de definities van de Provinciale Omgevingsverordening vallen ABC-goederen onder 'detailhandel in volumineuze goederen'.

op enkele honderden meters afstand reeds twee bouwmarkten en enig In/Om Huis aanbieders actief.

- De mogelijkheid voor een botenshowroom op de projectlocatie wordt als passend gezien doordat dit binnen het bestemmingsplan past, de projectlocatie aan het water ligt en de Rijnhaven reeds botenbouwers huisvest. Hierbij zal wel onderzocht moeten worden of dit binnen de maximale unitgrootte van 600 m² gerealiseerd kan worden.

BIJLAGE 1 SBI-CODES DIE VALLEN ONDER CREATIEVE INDUSTRIE*

Kunsten en cultureel erfgoed

- Podiumkunsten – producenten van podiumkunst (SBI 90012)
- Scheppende kunsten – schrijven en overige scheppende kunst (SBI 9003)
- Overige kunst en erfgoed:
  - Informatieverstrekking op het gebied van toerisme (SBI 7990)
  - Dienstverlening voor uitvoerende kunst (SBI 9002)
  - Steunfondsen (niet op het gebied van welzijnszorg (SBI 94993)
  - Vriendenkringen op het gebied van cultuur, fanclubs en overige kunstbevordering (SBI 94994)

Media en entertainmentindustrie:

- Radio en televisie
  - Productie van televisieprogramma's (SBI 59112)
  - Facilitaire diensten voor film, tv (SBI 5912)
  - Radio-omroepen (SBI 6010)
  - Televisieomroepen (SBI 6020)
- Persmedia:
  - Uitgeverijen van kranten (SBI 5813)
  - Uitgeverijen van tijdschriften (SBI 5814)
  - Persagentschappen (SBI 6391)
  - Overige dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatie n.e.g. (SBI 6399)
  - Fotografie (SBI 74201)
- Film:
  - Productie van films (geen televisiefilms) (SBI 59111)
  - Distributie van films en televisieproducties (SBI 5913)
- Muziekindustrie:
  - Maken en uitgeven van geluidsopnamen (SBI 5920)
- Boekenindustrie:
  - Uitgeverijen van boeken en databanken (SBI 5811)
- Overige uitgeverijen:
  - Overige uitgeverijen (niet van software) (SBI 5819)
  - Uitgeverijen van computerspellen (SBI 5821)
  - Overige uitgeverijen van software (SBI 5829)

Creatieve zakelijke dienstverlening:

- Vormgeving en ontwerp
  - Architecten (geen interieurarchitecten) (SBI 71111)
  - Interieurarchitecten (SBI 71112)

  - Communicatie- en grafisch ontwerp (SBI 74101)
  - Industrieel en productontwerp (SBI 74102)
  - Interieur- en ruimtelijk ontwerp (SBI 74103)
- Communiceren en informatie:
  - Public relationsbureaus (SBI 7021)
  - Reclamebureaus (SBI 7311)
  - Handel in advertentieruimte en -tijd (SBI 7312)
  - Organiseren van congressen en beurzen (SBI 8230)

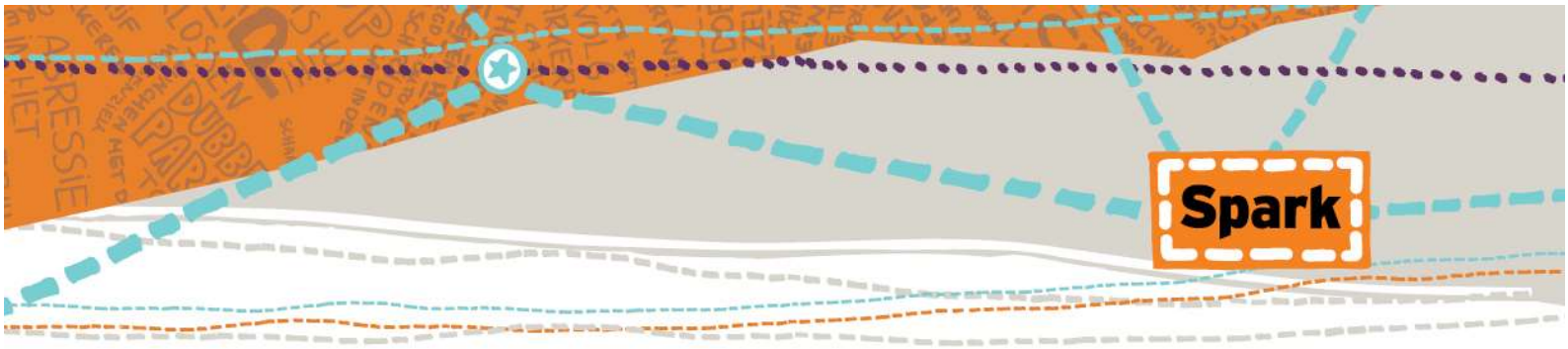
*Deze definitie sluit aan bij de door TNO ontwikkelde en door CBS gehanteerde definitie van de creatieve industrie (zie o.a. CBS 2011 - Onderzoeksrapportage creatieve industrie), minus de volgende SBI-codes, die zijn uitgezonderd omdat deze niet in kantoren of bedrijfsruimten zijn gehuisvest: 90011 Beoefening van podiumkunst; 90041 Theaters en schouwburgen; 91022 Kunstgalerieën en –expositieruimten; 91011 Openbare bibliotheken; 91012 Kunstuitleencentra; 91019 Overige culturele uitleencentra en openbare archieven; 91021 Musea; 9103 Monumentenzorg; 5914 Bioscopen; 90013 Circus en variété; 93211 Pret- en themaparken; 93212 Kermisattracties

BIJLAGE 2 LOCATUS BRANCHE-INDELING DETAILHANDEL

BRANCHEGROEP	HOOFDBRANCHE	BRANCHES
Dagelijks	Levensmiddelen	*Diepvriesartikelen, Groente/Fruit, Bakker, Vlaaien, Buitenlands overig, Toko, Chocola, Koffie/thee, Delicatessen, Kaas, Minisuper, Nachtwinkel, Poelier, Reform, Slagerij, Slijter, Supermarkt, Tabak/Lect, Tabak speciaalzaak, Vis, Zoetwaren, Ziekenhuis winkel, Levensmiddelen overig*
	Persoonlijke Verzorging	*Apotheek, Drogist, Parfumerie, Haarproducten, Persoonlijke Verzorging overig*
Mode & Luxe	Warenhuis	*Warenhuis*
	Kleding & Mode	*Beenmode, Bont, Bruidskleding, Damesmode, D&H Mode, Herenmode, Kindermode, Leermode, Lingerie, Modeaccessoires, Sportkleding, Textielsuper, Modewarenhuis*
	Schoenen & Lederwaren	*Lederwaren, Schoenen*
	Juwelier & Optiek	*Juwelier, Uurwerken, Optiek*
	Huishoudelijke- & Luxe Artikelen	*Glas/Aardewerk, Huishoudelijke artikelen, Huishoudelijke linnen, Cadeau artikelen, Kookwinkel, Rotan/Rietwerk*
	Antiek & Kunst	*Antiek, Kunsthandel*
Vrije Tijd	Sport & Spel	*Buitensport, Ruitersport, Speelgoed, Modelbouw, Sportzaak, Hengelsport, Watersport, Sport Speciaalzaak*
	Hobby	*Electronica, Foto/Film, Handvaardigheid, Wol/Handwerk, Munten/Postzegels, Muziekinstrumenten, Naaimachines, Stoffen*
	Media	*Boekhandel, Stripboeken, Beeld/Geluid, Software/Games, Kantoorartikelen, Poster/Kaart, Boek&Kantoor, Inktvullers*
In/Om Huis	Plant & Dier	*Aquariums, Bloem/Plant, Dibevo, Tuinartikelen, Tuincentrum, Tuinmeubelen*
	Bruin & Witgoed	*Radio & Tv, Computers, Huishoudelijke onderdelen, Telecom, Witgoed, Electro*
	Auto & Fiets	*Automaterialen, Car HiFi, Rijwielen*

	Doe-Het-Zelf	*Bouwmarkt, Bouwmateriaal, Sauna/Zwembad, Deur/Kozijn, Breedpakket, Hout, IJzerwaren&Gereedschappen, Sanitairmaterialen, Verf/Behang*
	Wonen	*Babywoonwinkel, Slaapkamers/Bed, Keukens, Meubelen, Woonwarenhuis, Oosterse Tapijten, Keukens/Badkamers, Badkamers, Verlichting, Parket/Laminaat, Tegels, Woninginrichting, Woningtextiel, Woondecoratie, Zonwering*
Detailhandel Overig	Detailhandel Overig	*Diversen, Kleding, Boeken, Automatiek, Partijgoed, Legerdump, Feestartikelen, Paramedisch, Hoortoestel, New Age, Growshop, Erotica, Sportprijzen, Souvenirs, Odd Shops, Haarden/Kachels, Natuursteen, Non Food Overig*

TABEL 15 LOCATUS BRANCHE-INDELING DETAILHANDEL
Bron: Locatus, 2022



Onderwerp: Parkeerbalans Kop West

Opsteller: Ernst Bos

Datum: 9 februari 2022

Notitie

1 Inleiding

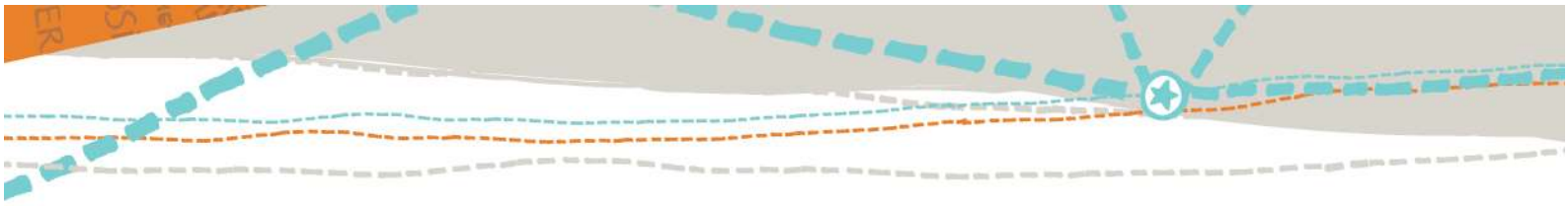
In Alphen aan den Rijn aan de Rijnhaven ontwikkelen Lingotto en Janssen de Jong het project Kop West. Een plan met ruimte om te werken en wonen en met enkele voorzieningen. Voor de ontwikkellocatie gelden voor de bepaling van het noodzakelijke aantal parkeerplaatsen het 'Beleid Parkeernormen en parkeervoorzieningen 2020 gemeente Alphen aan den Rijn'.
Spark is gevraagd een parkeerbalans op te stellen ten behoeve van de bestemmingsplan-procedure op basis van de actuele stand van zaken van de plannen.

2 Programma ontwikkeling Kop West

In Tabel 1 is het op dit moment beoogde programma van de ontwikkeling weergegeven. Het te realiseren programma zal in de aanvraag voor de omgevingsvergunning definitief worden vastgesteld. Dit beoogde programma is gebaseerd op de ontwikkelruimte in het bestemmingsplan.

Functie	Aantal	Eenheid
Appartementen 30-50 m2	14	stuks
Appartementen 50-80 m2 sociaal	83	stuks
Appartementen 50-80 m2	93	stuks
Appartementen 80-100 m2	46	stuks
Appartementen 100-130 m2	50	stuks
Eengezinswoningen 100-130 m2	9	stuks
Appartementen 130-160 m2	16	stuks
Eengezinswoningen 130-160 m2	16	stuks
Eengezinswoningen > 160 m2	3	stuks
Kantoor	3.000	m^2 bvo
Bedrijfsverzamelgebouw	3.000	m^2 bvo
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	2.400	m^2 bvo
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	2.400	m^2 bvo
Distributiecentrum/loods	2.400	m^2 bvo
Maatschappelijk / Dansstudio	500	m^2 bvo
Detailhandel	1.000	m^2 bvo
Horeca I / restaurant	300	m^2 bvo

Tabel 1 – Programma Kop West



3 Parkeerbalans vigerende gemeentelijke norm

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft de wijze waarop de omvang van het benodigde parkeerareaal voor elke ontwikkeling bepaald moet worden beschreven in het parkeernomenbeleid uit 2020.

In dit beleid is een verdeling gemaakt van gebieden binnen de gemeentegrenzen op basis van de autoafhankelijkheid van bewoners en bezoekers en houdt onder andere verband met de nabijheid van faciliteiten. Kop West ligt in het gebied 'Rest bebouwde kom stad Alphen aan den Rijn'. In Tabel 2 zijn de geldende normen voor de te ontwikkelen functies weergegeven.

Functie	Norm bewoners	Norm visite	plaats per
Appartementen 30-50 m2	0,60	0,20	woning
Appartementen 50-80 m2 sociaal	0,60	0,30	woning
Appartementen 50-80 m2	0,90	0,30	woning
Appartementen 80-100 m2	1,10	0,30	woning
Appartementen 100-130 m2	1,30	0,30	woning
Eengezinswoningen 100-130 m2	1,40	0,30	woning
Appartementen 130-160 m2	1,50	0,30	woning
Eengezinswoningen 130-160 m2	1,60	0,30	woning
Eengezinswoningen > 160 m2	1,80	0,30	woning
	Norm	plaats per	Aandeel bezoek
Kantoor	1,60	100 m^2 bvo	5%
Bedrijfsverzamelgebouw	1,50	100 m^2 bvo	10%
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	1,90	100 m^2 bvo	5%
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	0,80	100 m^2 bvo	5%
Distributiecentrum/loods	0,50	100 m^2 bvo	5%
Maatschappelijk / dansstudio	5,00	100 m^2 bvo	93%
Detailhandel	3,50	100 m^2 bvo	76%
Horeca I / restaurant	12,00	100 m^2 bvo	80%

Tabel 2 – Vigerende parkeernomen per functie

In Tabel 3 is de normatieve parkeerbehoefte voor de te ontwikkelen functies weergegeven. Dit is de optelsom van de maximale parkeerbehoefte per functie en houdt verder geen rekening met dubbelgebruik.

Alle berekende waardes in de parkeerbalans zijn afgerond op hele aantallen plaatsen.

Normatieve parkeerbehoefte	Bewoners en medewerkers	Visite en bezoekers
Appartementen 30-50 m2	8	3
Appartementen 50-80 m2 sociaal	50	25
Appartementen 50-80 m2	84	28
Appartementen 80-100 m2	51	14
Appartementen 100-130 m2	65	15
Eengezinswoningen 100-130 m2	13	3
Appartementen 130-160 m2	24	5
Eengezinswoningen 130-160 m2	26	5
Eengezinswoningen > 160 m2	8	1
Subtotaal woningen	**325**	**98**
Kantoor	46	2
Bedrijfsverzamelgebouw	41	5
Bedrijven arbeidsint/bez. extensief	43	2
Bedrijven arbeidsex/bez. extensief	18	1
Distributiecentrum/loods	11	1
Maatschappelijk / dansstudio	2	23
Detailhandel	8	27
Horeca I / restaurant	7	29
Totaal	**502**	**187**

Tabel 3 – Normatieve parkeerbehoefte

3.1 Inzet deelauto's

Het gemeentelijke beleid maakt het mogelijk om deelauto's in te zetten als vervanging van de berekende parkeerbehoefte. In het beleid is gesteld dat:

- Vanaf 15 woningen mag bij structurele inzet van deelauto's per deelauto het bewonersdeel van de parkeernorm per 15 woningen met 15% worden verlaagd en wordt daarnaast 1 parkeerplaats gereserveerd voor een deelauto.
- Voor de functies kantoor, bedrijfsverzamelgebouw en arbeidsintersief/bezoekersex. Mag per 500 m2 bvo bedrijfsruimte 1 deelauto worden ingezet om de parkeernorm te verlagen. Bij structurele inzet van deelauto's mag per deelauto de parkeernorm voor 500m2bvo bedrijfsruimte met 15% worden verlaagd en wordt daarnaast 1 parkeerplaats gereserveerd voor een deelauto.

Omdat de concrete invulling van de bedrijfsmatige ruimtes nog onbekend is en de aangegeven vierkante meters de maximale ruimte in het bestemmingsplan bestemmingsplan, is voor de

bedrijfsruimtes geen toepassing van deelauto's meegenomen in de berekeningen. Bij de definitieve planvorming is hier derhalve een lagere feitelijke behoefte aan parkeerplaatsen.

Voor de woningen wordt wel uitgegaan van de inzet van deelauto's. Zoals uit Tabel 3 blijkt bedraagt de parkeerbehoefte van de bewoners 325 parkeerplaatsen. Op grond van de bovenstaande gemeentelijke beleidsregel kunnen met de inzet van 22 deelauto's netto 49 parkeerplaatsen worden gecompenseerd, waarbij 22 gereserveerde parkeerplaatsen nodig zijn. Met de inzet van deelauto's zijn derhalve geen 325 parkeerplaatsen nodig voor de bewoners, maar slechts 254 + 22 plaatsen voor de deelauto's.

Noot:
Steeds meer gemeentes hebben een vergelijkbare regeling voor deelauto's in hun parkeerbeleid verwerkt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een rekenregel waarmee per deelauto een vast aantal parkeerplaatsen wordt gereduceerd. De meest voorkomende regel - die onder meer door Utrecht wordt gehanteerd - stelt dat per deelauto **vier** parkeerplaatsen gecompenseerd kunnen worden tot een maximale reductie van 20% van de gehele parkeerbehoefte. Geadviseerd wordt aan de initiatiefnemers om nader te onderzoeken of de inzet van 22 deelauto's voor 330 woningen niet tot een te lage bezettingsgraad van de deelauto's leidt en daarmee tot een onhaalbare businesscase.

Voor het berekenen van de parkeerbalans op basis van dubbelgebruik zijn aanwezigheids-percentages vereist. In Tabel 4 zijn de door de gemeente in het parkeerbeleid opgenomen percentages per doelgroep weergegeven. De gemeentelijke normen kennen geen aanwezigheidspercentages voor een restaurant. Deze is daarom opgenomen op basis van een reële schatting.

Functie	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
Woningen	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
Visite	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
Bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Dansstudio	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	0%
Detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
Restaurant	10%	40%	50%	60%	0%	60%	100%	60%

Tabel 4 – Aanwezigheidspercentages verschillende doelgroepen

Met de aanwezigheidspercentages is het mogelijk om het maatgevende moment en daarmee de grootste gelijktijdige parkeerbehoefte te bepalen. Tabel 5 bevat een overzicht van de parkeer-behoefte per moment in de week. Hieruit blijkt dat bij de inzet van 22 deelauto's ter vervanging van 49 reguliere parkeerplaatsen het maatgevend moment de werkdagmiddag is. Dan is er een parkeerbehoefte van totaal 386 parkeerplaatsen.

Voorzien zijn totaal 405 parkeerplaatsen in het gebied. Er is derhalve voldoende parkeergelegenheid om in de parkeerbehoefte van de ontwikkeling Kop West te voldoen. Daarbij dient bij de verdere ontwikkeling wel rekening te worden gehouden dat alle parkeerplaatsen in dubbelgebruik kunnen worden ingezet. Met uitzondering van 22 vaste plaatsen voor deelauto's is geen rekening gehouden met de verkoop of uitgifte van vaste plaatsen.

Functie	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
Bewoners	127	127	229	203	254	152	203	178
Deelauto's	22	22	22	22	22	22	22	22
Visite	10	20	78	68	0	59	98	68
Kantoor	48	48	2	2	0	0	0	0
Bedrijfsverzamel	45	45	2	2	0	0	0	0
Arbeidsint/bez.ex	46	46	2	2	0	0	0	0
Arbeidsex/bez.ex	19	19	1	1	0	0	0	0
Distributiecentrum	12	12	1	1	0	0	0	0
Dansstudio	13	13	25	25	0	25	25	0
Detailhandel	11	21	4	26	0	35	0	0
Restaurant	4	14	18	22	0	22	36	22
Totaal	355	**386**	384	375	276	315	384	290

Tabel 5 - Parkeerbehoefte rekening houdend met gelijktijdigheid

ADC ArcheoProjecten

Hoorn-Ondernemersweg 1A, Alphen aan den Rijn

rapport 5134



Hoorn-Ondernemersweg 1A, Alphen aan den Rijn

Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

F.J. Vermue en B. Jansen

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5134

Hoorn-Ondernemersweg 1A, Alphen aan den Rijn
Een bureauonderzoek

Auteurs: F.J.Vermue & B. Jansen

In opdracht van: Lingotto Alphen BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 november 2020
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methodiek 9
2.3 Resultaten 10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 16
3 Inventariserend Veldonderzoek 18
3.1 Plan van Aanpak 18
3.1.1 Doel- en vraagstelling 18
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden 18
3.1.3 Rapportage 19
3.1.4 Afwijkingen op het PvA 19
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 19
3.2.3 Archeologische indicatoren 20
3.3 Conclusies 20
4 Aanbeveling 22
Literatuur 23
Geraadpleegde websites 24
Lijst van afbeeldingen en tabellen 24
Bijlage 1 Boorpunten- en monsterkaart milieutechnisch onderzoek Wareco, 2018 36
Bijlage 2 Boorgegevens 37

Samenvatting

In opdracht van Lingotto Alphen BV heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2020 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Hoorn-Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat het plangebied zich op de zuidelijke oeverwal van de Oude Rijn bevindt. In het bovenste deel van de oeverafzettingen kunnen, op basis van de vormingsgeschiedenis, archeologische vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot aan de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Op basis van bekende archeologische waarden in de directe omgeving moet vooral rekening worden gehouden met vindplaatsen uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd.
Zo bestaat de kans dat dwars door of aan de zuidzijde van het plangebied de *Limes,* d.w.z. de Romeinse Rijksgrens, en de bijbehorende weg gesitueerd was. In dat geval kunnen zich binnen het plangebied resten bevinden die zijn gerelateerd aan de *Limes.* Hierbij moet dan gedacht worden aan resten van wegverharding (in de vorm van bijvoorbeeld, grind, schelpen, aardewerkfragmenten, hout, of een combinatie daarvan) als ook aan greppels langs de weg of resten van mogelijke kadestructuren. Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen word voor het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het booronderzoek heeft duidelijk gemaakt dat vrijwel het gehele plangebied ernstig verstoord is, waardoor de potentiële archeologische niveaus verdwenen zijn. De verstoring in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is dusdanig dat onderzoek naar de limesweg niet meer zinvol is.

Alleen de groenstrook grenzen aan de Hoorn in het uiterste noorden van het plangebied heeft in enkele boringen een redelijk tot goed intact bodemopbouw opgeleverd. De natuurlijke ondergrond bestaat hier uit (rest)geulafzettingen van de Oude Rijn. In de top van het profiel is in boring 22 & 25 een archeologische laag met houtskool, verbrande leem, onverbrand bot, aardwerk en fosfaat aangetroffen. Op basis van het aangetroffen aardewerk lijken de archeologische resten te dateren uit de Late Middeleeuwen. De aangetroffen indicatoren bevinden zich direct onder de bouwvoor. Het kan niet uitgesloten worden dat de ondoordringbare puinlaag in boring 24 verband houdt met deze vindplaats.

Op basis van bovenstaande resultaten wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven met uitzondering van de zone rondom boring 22, 23 en 24. Het onderzoek heeft door de aanwezige ondoordringbare puilagen tegen de huidige bebouwing geen informatie opgeleverd over de verbreiding van de vindplaats in zuidelijke richting. Gezien de diepte waarop deze ondoordringbare lagen zijn aangetroffen lijkt het niet waarschijnlijk dat ten zuiden van de groenstrook nog veel onverstoorde archeologische resten aanwezig zijn.

Geadviseerd wordt om ter hoogte van de boringen 22 – 24 geen bodemingrepen dieper dan 0,3 m uit te voeren om daarmee de archeologische resten *in situ* te behouden. Mocht dit niet mogelijk zijn dan wordt geadviseerd om in deze zone een waarderend onderzoek met proefsleuven uit te voeren (IVP-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Lingotto Alphen BV heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2020 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Hoorn-Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn (afb. 1 en 2).

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het bedrijventerrein Project Rijnhaven waarvoor nieuwe woon- en bedrijfsgebouwen worden gerealiseerd op deze locatie. De bestaande bebouwing zal hiervoor worden gesloopt waarna het terrein bouwrijp zal worden gemaakt voor de nieuw aan te leggen woon- en bedrijfsgebouwen alsook de daarbij behorende infrastructuur.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied onder het paraplu bestemmingsplan archeologie.[1] Op de daarbij behorende archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn valt het plangebied in de zone Waarde Archeologie 3a (WA3a), een zone met hoge archeologische verwachting. In deze zone geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 en dieper dan 50 cm –mv.[2] Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[3] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Alphen aan den Rijn heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.[4] Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

[1] www.ruimtelijkeplannen.nl

[2] Atlas Archeologie Omgevingsdienst Midden-Holland.

[3] SIKB 2016.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Lingotto Alphen BV E.de Rooij Willem Fenegastraat 4d 1096 BN Amsterdam Tel.:020-5609810 E-mail:Info@Lingotto.nl
Fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
aanleiding:	Herontwikkeling bedrijventerrein
locatie:	Hoorn 75-79,Ondernemingsweg 1A
plaats:	Alphen aan den Rijn
gemeente:	Alphen aan den Rijn
provincie:	Zuid Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Alphen aan den Rijn sectie A nummer 6122, 6807, 6808 en 5619.
kaartblad:	31C (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	m^2 / 2,7 ha
coördinaten:	103.795 / 103.795 104.006 / 461.605 104.026./ 461.426 103.853 / 461.456
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Alphen aan den Rijn Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn Tel.: 140172 E-mail: gemeente@alphenaandenrijn.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. J. van Zwienen, Omgevingsdienst Midden-Holland 088-54 50 000
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, geadviseerde wijzigingen zijn doorgevoerd
Archis-zaaknummer:	4778120100
ADC-projectcode:	4220130
auteur:	F.J.Vermue
autorisatie:	E. Jacobs
periode van uitvoering:	Februari 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn, op ruim 2 km ten noordwesten van het centrum. Het gebied maakt deel uit van Bedrijventerrein Rijnhaven en ligt direct aan de weg Hoorn en de Ondernemingsweg en wordt aan de oost- en zuidzijde omsloten door de Rijnhaven. De locatie van het plangebied is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Het plangebied is in gebruik als bedrijventerrein. De percelen Hoorn 75 t/m 79 zijn momenteel bebouwd en voorzien van klinkerbestrating. Het oorspronkelijk aanwezige bedrijfsgebouw aan de Ondernemingsweg 1a is in 2017 gesloopt. Dit deel van het terrein ligt momenteel braak.

Er zijn meerdere milieukundige onderzoeken uitgevoerd op deze locatie. De meeste recente onderzoeken hebben in 2017 en 2018 plaatsgevonden.[5] Uit het in oktober 2018 uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek voor de locatie Hoorn-Ondernemingsweg blijkt dat in deel het plangebied sprake is van een lichte verontreiniging in de boven- en ondergrond. De bodemkwaliteit komt hiermee overeen met de gemiddelde bodemkwaliteit in de omgeving, klasse Industrie. Op één locatie ter hoogte van de bebouwing op perceel hoorn 75 is verontreiniging met zink en minerale olie aangetroffen op een diepte van 2,5 m - mv. Een kaart met deze locatie is opgenomen in bijlage 1, locatie grond- en boormonster 9. Om de aard en omvang van deze verontreiniging te bepalen is nader onderzoek geadviseerd waarbij mogelijk bodemsanering noodzakelijk kan worden geacht.[6]

In het kader van het onderzoek zijn verder gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC[7]. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in de ondergrond een groot aantal kabels en leidingen aanwezig zijn. Deze bevinden zich ter hoogte van de huidige bebouwing en bestrating langs de weg de Hoorn en langs de Ondernemingsweg. Ook centraal in het plangebied kunnen kabels leidingen verwacht worden die de ondergrond in zekere mate hebben verstoord.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende directe archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als de zuidelijke oever van de Oude Rijn voor zover deze gelegen is binnen een straal van circa 750 m van het plangebied. Voor de afbakening van het onderzoeksgebied is gekozen voor een zone direct rondom het plangebied waar vergelijkbare geo(morfo)logische en bodemkundige omstandigheden heersen als in het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is herontwikkeling van het bedrijventerrein gepland. De precieze aard en omvang van deze ontwikkeling is nog in de planfase en is daardoor nog niet concreet te omschrijven. In het algemeen kan gesteld worden dat er nieuwe woon- en bedrijfslocaties worden voorzien en de ruimtelijke indeling van het terrein wordt herzien. Hiervoor zullen grondverstorende sloop- bouw- en graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

[5] Atlas Bodeminformatie Omgevingsdienst Midden-Holland, milieukundig onderzoek Adverbo 2017 en Wareco 2018.

[6] Milieukundig onderzoek Adverbo 2017.

[7] Klic oriëntatieverzoek 20O018258

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:600.000[8]	Formatie van Echteld, rivierklei op rivierzand (Ec1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[9]	Rivier-inversierug (3K26) de oevers van de Oude Rijn zijn gekarteerd als bebouwd.
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[10]	Het centrale deel van het plangebied bestaat uit Leekeerdgronden, zavel op zand en aflopend, grondwatertrap V/VI (pRn59 V/VI).
Meandergordelkaart[11]	Oude Rijn meandergordel van 6359 BP/ 1122 n. Chr.
Limeskaart[12]	Matig hoge oeverwal.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[13]	Ca 0,20m -NAP tot 0,20m +NAP

Rivierafzettingen uit het Holoceen, de huidige geologische periode die ca. 11.500 jaar geleden begon, worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het plangebied bevindt zich op de zuidelijke oeverwal van de Oude Rijn, een oorspronkelijk meanderende rivier die vanaf ca. 4400 voor Chr. is ontstaan.[14] Volgens de geomorfologische kaart is de ondergrond te karakteriseren al een rivier-inversierug. Deze behoort tot de stroomgordel van de Oude Rijn. Er kunnen geul- en oeverafzettingen in de ondergrond verwacht worden. De geulafzettingen zullen bestaan uit fijn tot grof zand en zijn plaatselijk grindhoudend. De oeverafzettingen zullen bestaan uit zandige klei tot kleiig fijn zand en zand (afb. 5 en 5.a).

In de rivierbedding van een meanderende rivier is de stroomsnelheid niet overal gelijk. De stroomsnelheid is laag in de binnenbocht en hoog in de buitenbocht van de rivierbedding. Hierdoor wordt sediment afgezet in de binnenbocht, terwijl in de buitenbocht erosie van de oever plaatsvindt. Als gevolg van deze erosie en sedimentatie verschuift de loop van de rivier langzaam (afb. 5).
De waterstand fluctueert in de rivier door het jaar heen. Gedurende perioden van hoogwater treedt de rivier regelmatig buiten haar oevers en veroorzaakt overstromingen. Wanneer de riviervlakte overstroomt blijft de stroomsnelheid in de bedding relatief hoog en wordt grof sediment getransporteerd. Dit sediment blijft in de rivierbedding. Het fijnere sediment wordt daarentegen naar het ondergelopen gebied gevoerd. In dit gebied neemt de stroomsnelheid van het water snel af als gevolg van de geringe diepte en de aanwezigheid van vegetatie. Het grofste sediment (sterk siltige tot sterk zandige klei) wordt afgezet vlak naast de bedding, op de oevers van de rivier, waar zich een oeverwal ontwikkelt. Deze oeverwal wordt bij elke overstroming verder opgehoogd en vormt een langgerekte rug in het landschap.
Als gevolg van de variatie van de waterstand in de rivierbedding fluctueert de erosie in de buitenbocht en de daaraan gekoppelde sedimentatie in de binnenbocht van de rivier. Tijdens perioden van hoogwater vindt sterke erosie in de buitenbocht van de rivier plaats, terwijl tijdens perioden van laagwater nauwelijks erosie plaats vindt. Hierdoor schuift de rivierbedding ‘schoksgewijs’ op en ontstaat een opeenvolging van sikkelvormige ruggen en laagten in de binnenbocht van de rivier. De ruggen worden *kronkelwaardruggen* genoemd, de laagtes *kronkelwaardgeulen.* Bij afnemend hoogwater wordt klei in deze geulen afgezet, waardoor ze geleidelijk aan worden opgevuld. De zone waarbinnen de bedding-, restgeul- en oeverafzettingen van een rivier voorkomen wordt stroomgordel genoemd. De zone waarbinnen de rivierbedding heeft gestroomd en waarin dus beddingafzettingen voorkomen is de meandergordel (afb. 5).

[8] De Mulder, et al. 2003

[9] Alterra 2008.

[10] Alterra 2014.

[11] Cohen *et al.* 2012.

[12] Van Dinter 2011.

[13] https://www.ahn.nl

[14] van Dinter 2013.

De oeverwallen boden in het verleden vanwege de relatief hoge ligging in het rivierenlandschap een gunstige ondergrond voor bewoning en landbouw.[15] De bedding en de oeverwallen van een rivier komen door sedimentatie steeds hoger te liggen. Een verschijnsel dat door de differentiële klink versterkt wordt. Daarom liggen op oude bodemkaarten fossiele meandergordels als ruggen in het landschap. Door de hoge en droge ligging vormen oeverwallen mooie droge vestigingslocaties. In het rivierengebied worden de meeste dorpen en steden dan ook gevonden op oeverwallen of fossiele stroomgordels.

Het meest voorkomende bodemtype op de oeverwal van de Oude Rijn zijn de leekeerdgronden. Dit bodemtype bestaat uit kleigronden met een 20 tot 35 cm dikke kalkloze humeuze bovengrond.[16] Omdat een omvangrijk deel van het plangebied bebouwd en bestraat is (of tot recent is geweest) kunnen delen van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt.

De meandergordel van de Oude Rijn is weliswaar zeer lang actief geweest, maar heeft ook periodes gekend van verminderde activiteit.[17] Gedurende deze periodes kunnen de oevers van de rivier geschikt zijn voor bewoning. Op basis van intensief archeologisch en landschappelijk onderzoek in de omgeving van Alphen aan den Rijn kan worden gesteld dat de Rijn gedurende de Late Bronstijd en in de Late IJzertijd kortstondig minder actief was.[18]

Op basis van het onderzoek van de Universiteit Utrecht naar de ontwikkeling van het rivierenlandschap gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd is een landschapsreconstructie opgesteld voor het stroomgebied van de Oude Rijn.[19] Geplot op deze kaart is het plangebied gelegen in een zone met middelhoge oeverwallen (afb. 4). Deze hogere delen in het landschap vormden gunstige vestigingslocaties. Op de zuidelijke oeverwal liep bovendien de Romeinse Limes-weg.

In 1122 werd de Kromme Rijn, die de bovenloop vormt van de Oude Rijn, ter hoogte van Wijk bij Duurstede afgedamd. Deze afdamming heeft er voor gezorgd dat de Oude Rijn geen natuurlijke waterfluctuaties meer kent en de hoeveelheid water die door deze Rijntak wordt afgevoerd sterk is gereduceerd. Vanaf dat moment kreeg de Oude Rijn slechts een regionale afwateringsfunctie. De huidige loop dateert dan ook uit de Middeleeuwen toen deze werd vastgelegd door bedijking.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld, zie afbeelding 3, Cultuurhistorische kaart, IKAW en ARCHIS-meldingen rondom het plangebied:

Archis 3 Zaakidentificatie/ Vondstmelding	**Omschrijving**	**Datering[20]**	**Opmerking**
2202643100 Gnephoek 15	Fragmenten dierlijk bot waarvan één met snijsporen	ROMM-NT	Complextype niet te bepalen
2387219100 Máximabrug	Aardewerk, natuursteen	ROM-LME-NT	Proefsleuvenonderzoek, archeologische vindplaatsen uit meerdere perioden.
4649785100 Bedrijventerrein Hoorn West	Aardewerk, natuursteen, bouwmateriaal, dierlijk bot, glas, kleipijp	IJZ-NT	Proefsleuvenonderzoek, archeologische vindplaatsen uit meerdere perioden.

[15] Berendsen & Stouthamer 2001.

[16] Stichting voor Bodemkartering 1969b.

[17] De Boer & Van der Heijden 2003.

[18] Kok 2001.

[19] Van Dinter 2017.

[20] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat[21]	Advies
2173240100 Gnephoek 26	bureau-/booronderzoek	Aanwijzingen voor kleiwinning voor de 17e/19e-eeuwse baksteenindustrie. Door deze kleiwinning is de top van de oeverafzettingen vergraven.	Het plangebied is vrijgegeven.
2202643100 Gnephoek 15	bureau-/booronderzoek	Geul- en oeverafzettingen van de Oude Rijn.	Vervolgonderzoek met proefsleuven.
2297560100 Gnephoek 42	bureau-/booronderzoek	Geul- en oeverafzettingen, aanwijzingen voor een vindplaats uit de periode ME-NTaan het maaiveld.	Vervolgonderzoek met proefsleuven.
2320669100 Vogelpark Avifauna	bureau-/booronderzoek	Aanwijzingen voor afgravingen voor kleiwinning in het hele plangebied. Restgeulafzettingen op een deel van het terrein. Summiere aanwijzingen voor de Limesweg in de vorm van grind in twee boringen.	Archeologische begeleiding voor een deel van het plangebied
2387219100 Máximabrug	proefsleuven-onderzoek	Geul- en oeverafzettingen. Archeologische vindplaatsen uit de perioden: ROM-LME-NT	Archeologisch vervolgonderzoek voor delen van het terrein.
2427135100 Avifauna, vijver en sloten	Archeologische begeleiding	Geen archeologische (grond)sporen aangetroffen. Aanwijzingen voor afgravingen voor keiwinning.	
4037383100 Rotonde Hoorn	bureauonderzoek	Geen intacte bodemopbouw.	Lage verwachting voor het plangebied.
4602406100 Hoorn 196-198	bureau-/booronderzoek	Geul en oeverafzettingen met veenrestanten onder een egalisatiedek.	Het plangebied is vrijgegeven.
4649785100 Hoorn West	Proefsleuven / proefputten onderzoek	Aanwijzingen voor meerdere vindplaatsen uit de perioden IJZL-ROM-LME-NT. Een van de vindplaatsen betreft buitenplaats Swanendrift, andere vindplaatsen betreffen (erf)structuren en perceleringssloten uit de periode LME-NT. Een vindplaats bevat greppels en kuilen uit de periode IJZL-ROML. Van twee grondsporen uit deze laatstgenoemde vindplaats zijn 14C dateringen verkregen.	Archeologisch vervolgonderzoek voor delen van het terrein.

In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd. Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) worden per provincie terreinen weergegeven waarvan is vastgesteld dat ze archeologische waarde hebben. Enkele hiervan bezit tevens de status van wettelijk beschermd archeologisch monumenten. Binnen het plangebied en de zone hier direct rondom bevinden zich geen AMK terreinen. In de wijdere omgeving bevindt zich wel een relevant AMK-terrein(monumentnr 4153). Dit betreft het Romeinse Castellum Albanianae met de bijbehorende vicus. Deze bevinden zich op ruim 2 km van het plangebied.

[21] Idem.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Op basis van de Archisgegevens kan de conclusie worden getrokken dat er met name archeologische resten uit de Romeinse tijd en in mindere mate uit de Middeleeuwen verwacht kunnen worden. In theorie kunnen echter ook oudere resten aanwezig zijn, aangezien de oeverwallen van de Oude Rijn reeds in de Prehistorie bewoonbaar waren.[22]
De Rijn vormde in de Romeinse tijd de noordgrens van het Romeinse Rijk. Langs de Rijn bevond zich een grensweg, de *Limes*weg. Op afbeelding 3 en 4 is de verwachte ligging van de Romeinse *Limes*weg aangegeven. De exacte ligging is niet bekend, de lijn die op de afbeelding wordt weergegeven moet worden gezien als indicatie van de meest waarschijnlijke ligging.[23] De smalle oeverwallen boden in het verleden vanwege de relatief hoge ligging in het rivierenlandschap een gunstige ondergrond voor wegen, bewoning en landbouw.[24]

Op de provinciale en gemeentelijke verwachtings-/beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)	Zeer grote trefkans	Wegens ligging op oeverwal Oude Rijn
Gemeentelijke beleidskaart	Waarde 3a, Hoog.	Wegens ligging op oeverwal Oude Rijn

Volgens de CHS (Cultuurhistorische Hoofdstructuur) geldt er voor het hele plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de meandergordel van de Oude Rijn. De ligging van de bekende archeologische waarden rondom het plangebied is weergegeven in afbeelding 3.

In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland is een provinciedekkende indeling van de aanwezige bodemafzettingen opgenomen. Hierbij worden vier verschillende diepteklassen onderscheiden. Voor het plangebied geldt de volgende indeling:

Diepteklasse	Archeologische verwachtingswaarde	Type afzetting
0-3 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
3-5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	hoog	stroomgordels en geulafzettingen

In het plangebied geldt voor alle diepteklassen een hoge archeologische verwachtingswaarden. De reden hiervoor is de ligging op de oeverwal van de Oude Rijn, die al langdurig actief is geweest en als bewoningsgrond heeft gediend.[25]

[22] Cohen, *et al.* 2012.

[23] van Dinter 2013.

[24] Berendsen & Stouthamer 2001.

[25] http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van Berckenrode (afb. 5)[26]	1615	Aan weerszijden van de Hoorn is bebouwing afgebeeld.
Kaart van Douw en Brouckhuisen uit 1647 (afb. 6)[27]	1647	Lintbebouwing langs de Hoorn.
Kadastrale minuut uit 1811-32 [28]		Lintbebouwing langs de Hoorn, perceelsindeling met sloten
Bonnekaarten [29]	1874	Lintbebouwing langs de Hoorn. Bebouwing met weilanden en moestuinen in het plangebied.
Bonnekaarten [30]	1898	Idem
Bonnekaarten[31]	1924	Idem
Topografische kaart uit 1969-1981 (afb. 8)[32]	1969	Bedrijventerreinen langs de Rijnhaven
Topografische kaart uit 1988-1991[33]	1988	Het bedrijventerrein rond de Rijnhaven is tot de Genielaan uitgebreid.

Het plangebied is gelegen in de polder Hoorn, die eind 15de eeuw tot stand kwam. Op de oudste kaart waar de omgeving van het plangebied op is weergegeven, de kaart van van Berckenrode uit 1609-1616, zijn onder meer de Hoorn, de Lagewaard (de huidige Landlustweg) en de Hoogewaartse Dijk te herkenen (afb. 6) Aan weerszijden van de wegen bevinden zich boerderijen.

De kaart van Douw en Brouckhuisen uit 1647 geeft een wat meer uitgewerkte weergave van de situatie in deze periode (afb. 7). Op deze kaart zijn boerderijen langs de Hoorn aangegeven, waaronder enkele met een oprit. Direct ten noorden van het plangebied is een boerderij afgebeeld. Het plangebied zelf is onbebouwd. Aan de oosthoek van de Hoorn is een steenoven afgebeeld.
Vanaf de 14^{e} eeuw tot ver in de 19^{e} eeuw werd langs de Oude Rijn klei afgegraven voor de fabricatie van bouwmateriaal.[34] Grootschalige afgravingen van klei, maar ook van turf, vonden in de 17^{e} eeuw plaats.
Zeer waarschijnlijk start de kleiwinning op de oeverwallen van de Oude Rijn in de 17^{e} eeuw.[35]
In hoeverre de oevers ter plaatse van het plangebied zijn afgekleid, is niet bekend. Op grond van de gegevens uit het geraadpleegde Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het niet waarschijnlijk dat er kleiwinning heeft plaatsgevonden in het plangebied.[36] Hoewel tijdens aanleg van de recente bebouwing bouwzand kan zijn aangebracht op delen van het terrein waardoor een eventueel reliëf iets kan zijn afgevlakt, zijn er geen grote verschillen in de hoogte van het maaiveld te onderscheiden binnen het plangebied.
In de 20^{e} eeuw is het hele plangebied getransformeerd van een agrarisch gebied naar een gebied met een industrieel karakter. De hele zone tussen de Oude Rijn en de Hoorn, behalve de boerderijen aan de westzijde van de weg Hoorn, raakt in gebruik als industriegebied. In de jaren ’60 werd ook het gebied ten zuiden van de Hoorn in gebruik genomen als industriegebied. Door het aanleggen van grootschalige industrieterreinen is de oorspronkelijke perceelsstructuur ingrijpend gewijzigd. In 1962 is de Rijnhaven gegraven en is het industriegebied rondom deze haven reikte tot de Vennootsweg (zie afb.9). Dit industriegebied is in de jaren ’80 uitgebreid tot aan de Genielaan.

[26] Van Berckenrode 1609-16.

[27] Douw & Brouckhuisen 1647.

[28] Kadaster 1811-32a; 1811-32b; 1811-32c.

[29] Bureau Militaire verkenningen, 1874-1924.

[30] Ibid

[31] Bureau Militaire Verkenningen, 1924.

[32] Topografische Dienst Nederland 1950-1991.

[33] Ibid

[34] Blijdenstijn 2005.

[35] Haartsen 2009.

[36] https://www.ahn.nl/

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:
Het plangebied bevindt zich op de zuidoever van de Oude Rijn. Op de stroomgordelafzettingen (oever- en/of beddingafzettingen) van de Oude Rijn kunnen op basis van de vormingsgeschiedenis in theorie resten worden aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op de stroomgordel zijn tot nu toe evenwel voornamelijk resten uit perioden vanaf de IJzertijd aangetroffen.[37]

Gezien dit gegeven wordt er vooralsnog van uitgegaan dat er een hoge archeologische verwachting is voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd t/m de Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied op de relatief hoge oeverwal van de Oude Rijn.

Indien aanwezig zullen de archeologische resten zich manifesteren als nederzettingsresten met een mogelijke vondst- of cultuurlaag.

Mogelijk dwars door het plangebied liep de *Limes* en de bijbehorende Romeinse weg. Mogelijk bevinden zich binnen het plangebied resten die zijn gerelateerd aan de *Limes.* Hierbij wordt naast resten van wegverharding (bijvoorbeeld in de vorm van grind, schelpen, aardewerkfragmenten, hout, of een combinatie daarvan) ook gedacht aan greppels langs de weg of resten van kadestructuren. Hiernaast kunnen resten verwacht worden van erven uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

De resten manifesteren zich mogelijk als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer grind of kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) die zich in de diepere ondergrond bevinden zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) die zich dichter bij het oppervlak bevinden zullen door de door de droge bodemomstandigheden slecht geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) die zich dichter bij het oppervlak bevinden zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De verwachte archeologische resten kunnen mogelijk verstoord zijn geraakt door de aanleg van de recente bebouwing vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw.
Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**[38]
datering: complextype(n):	IJzertijd (IJZT) Nederzettingsterrein, verkavelingspatronen.
datering: complextype(n):	Romeinse Tijd (ROM) Limes en bijbehorende weg en daaraan gelieerde fenomenen.
datering: complextype(n):	Middeleeuwen – Nieuwe tijd (ME-NT) Agrarisch erf, verkavelingspatronen.
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Op oever- en/of beddingafzettingen van de Oude Rijn
diepteligging:	Onbekend, verwachting vanaf het maaiveld of direct onder een onder eventuele ophoging tot 5 m –MV.
locatie:	Hele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats(en) met zowel grondsporen als een vondststrooiing.
conservering:	Voor zover niet aangetast door de huidige of voormalige bebouwing (fysieke conservering) is deze naar verwachting goed.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja

[37] Cohen, *et al*. 2012.

[38] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?

  Nee, het plangebied is onvoldoende onderzocht. Mogelijk bevinden zich in het plangebied resten van de Romeinse Limes(weg) in de ondergrond of andere complextypen uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Mogelijk is de bodem deels verstoord geraakt als gevolg van de bouw en het gebruik van de voormalige en nog aanwezige bedrijfsgebouwen in het plangebied. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang.
  Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Om de bodemopbouw te bepalen en de intactheid daarvan vast te stellen wordt een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek noodzakelijk geacht (IVO-O).

  Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zal gericht worden gekeken naar archeologische indicatoren en zullen vondsten worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.
  Hiervoor wordt het opgeboorde materiaal in het veld door middel van versnijden en/of verbrokkelen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals onder meer houtskool, baksteen, aardewerk, grind en vuursteen).

  Aanvullend op het verkennend booronderzoek moet er een karterende raai boringen gezet worden om de limesweg op te sporen en zo mogelijk de opbouw en omvang hiervan te bepalen. Ook de zone in de zuidwesthoek van het plangebied, daar waar de aftakking van de weg mogelijk loopt kan hierbij onderzocht worden op indicatoren.

aantal boringen:	Verkennen 10 per ha, maximaal 27 boringen. Aanvullend
boorgrid:	Voor zover mogelijk evenredig verspreid over het plangebied rekening houdend met de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen en milieukundig advies voor de locatie Hoorn 75.
diepte boringen:	tot maximaal 5 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting is gekozen voor een verkennend en deels karterend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het karterende onderzoek heeft als doel vast te stellen of de limesweg doro het gebied heeft gelopen en zo ja wat waar deze zich bevindt en wat de kenmerken van de Romeinse weg in het gebied zijn.

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de bovengenoemde hypotheses is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Verkennende fase	
aantal boringen:	27 (10 boringen / hectare)
Boorgrid:	Voor zover mogelijk evenredig verspreid over het plangebied rekening houdend met de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen en milieukundig advies voor de locatie Hoorn 75.
diepte boringen:	Tot 50 cm in het beddingzand of maximaal 5 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen
Karterende fase (limesweg)	
aantal boringen:	10
Boorgrid:	Boringen één raai haaks op de verwachte oriëntatie van de weg (meest kansrijke locatie wordt vastgesteld op basis van de verkennende boringen.
diepte boringen:	Tot 50 cm in het beddingzand of maximaal 3 m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.[39] De X-,Y- en Z-coördinaten ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.
Bij wijzigingen mbt de werkwijze geldt dat deze schriftelijk worden vastgelegd en gemeld conform de bepalingen in de BRL 4000.
.
Relevante archeologische indicatoren zullen worden bemonsterd en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

3.1.3 Rapportage
In een rapport zullen de bevindingen van het onderzoek worden samengevat. Het veldonderzoek wordt gerapporteerd conform specificaties VS05, VS06 en VS07. Het rapport besluit met een advies over hoe om gegaan moet worden met eventuele archeologische waarden en met daarbij eventueel een advies voor vervolgonderzoek. Het vervolgonderzoek kan bestaan uit: geen actie, beschermen of aanvullend onderzoek. Het rapport zal in conceptvorm worden aangeboden aan de opdrachtgever. Het commentaar wordt verwerkt in het definitieve rapport.

3.1.4 Afwijkingen op het PvA
Door de mate van verstoring van het terrein, meer specifiek waar de limesweg werd verwacht, is het karterende onderzoek naar deze Romeinse weg niet uitgevoerd. Er zijn in het plangebied geen voldoende intacte delen van het natuurlijke landschap aangetroffen om een dergelijke kartering zinvol uit te voeren. Daarnaast is een aantal boringen rondom de nog aanwezige bebouwing verplaatst aangezien direct naast deze bebouwing verschillende boringen (18, 19, 24 & 25) zijn gestuit op ondoordringbare puinlagen. Mogelijk betreft dit een ouder staatniveau of niet volledig verwijderde oude funderingen.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie
Tijdens het veldwerk is gebleken dat het zuidelijke deel van het plangebied, het braakliggende terrein, circa 0,5 m lager ligt. De terreinbeheerder heeft aangegeven dat dit het gevolg is van de sloop en de daarop volgende sanering van het terrein van de voormalige fabriek.

3.2.2 Lithologische beschrijving
De locatie van de boringen is weergeven in afb. 10 & 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2.
Aan de basis van de boringen bevindt zich een siltarm zandpakket al dan niet met enkele kleilagen. Het zand is goed gesorteerd en is matig fijn tot zeer grof van korrelgrootte. Dit zandpakket betreft beddingzand van de Oude Rijn. Dit beddingzand is aangetroffen tussen 1,0 - 2,95 m –mv (1,53 – 3,33 m –NAP. De verschillen in de hoogte van de top van het beddingzand zijn groot maar niet abnormaal voor een meanderende rivier. De boring waar het beddingzand diep zit bevinden zich waarschijnlijk in of op de rand van (kronkelwaard)geulen. De afzettingen boven de beddingafzettingen betreffen, voor zover nog aanwezig, uiterst siltige tot sterk zandige klei en uiterst siltig zand. Doorgaans bevatten deze kalrijke afzettingen zandlagen en sporen van ijzer en mangaan. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen.
De oeverafzettingen, indien, aanwezig, gaan abrupt over naar een zandig pakket, doorgaans met kleibrokken en/of puinlagen. Dit betreft recent geroerde of opgebrachte grond. De top van de oeverafzettingen is over het algemeen niet meer intact aanwezig als gevolg van de bouw en sloop van de voormalige industrie en de uitgevoerde sanering in het zuidelijke deel van het plangebied.

[39] Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A); Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Niet in alle boringen is het beddingzand binnen de maximale boordiepte aangetroffen. Met name langs de noordrand van het gebied zijn veel boringen geëindigd in een licht tot sterk humeuze uiterst sitlige klei met een naar beneden toenemende hoeveelheid zandlagen (afb. 10). Dit pakket is geïnterpreteerd als (rest)geulafzettingen. De boringen met dergelijk geulafzettingen langs de noordrand van het plangebied laten zich eenvoudig verklaren. Hier is in de bodem sprake van een verland deel van de geul van de middeleeuwse Oude Rijnloop. Dit betreft de boringen 17, 20 – 23 en mogelijk ook 25 en 27. In deze boringen is tot 3 a 4 m –mv geen zandige basis van de geul aangetroffen.
Ter hoogte van de genoemde boringen met (rest)geulafzettingen in het noordelijke deel van het plangebied zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. Ter hoogte van boring 17, 25 & 27 gaan de geulafzettingen direct over naar de verstoorde bovengrond.

Het hele plangebied kenmerkt zich door een relatief dik pakket opgebrachte of verstoorde bovengrond. Op basis van de relatief ongestoorde boringen 22 & 23 valt af te leiden dat het oorspronkelijke maaiveld rond NAP gelegen heeft. In deze boringen is sprake van een bouwvoor van circa 0,3 m dik. Als deze maat aangehouden wordt als globaal de oorspronkelijke hoogte van de natuurlijke afzettingen dan blijkt dat de rest van het plangebied ernstig tot zeer ernstig verstoord is. Met name in het zuidelijke deel van het plangebied, dat gemiddeld circa 50 cm lager ligt en zich kenmerkt door een pakket verstoorde bovengrond variërend tussen 0,7- 2,25 m dik kan geconcludeerd worden dat de natuurlijke bodemopbouw zeer ernstig verstoord is. Dit betekend namelijk een verstoring van de natuurlijke bodem van minimaal 1,2 m –mv.
In het noordelijke deel is de mate van verstoring minder duidelijk door het grote aantal boringen dat gestuit is op ondoordringbare puinlagen en/of leidingen. In totaal zijn in het plangebied 6 van de 27 boringen (8 ,13, 18, 19, 24 en 26) gestuit op ondoordringbare lagen. In het geval van boring 13 betreft het een grindlaag waar niet doorheen geboord kon worden. Deze grindlaag bevindt zich in of direct onder de verstoorde bovengrond. Natuurlijke grindlagen in de omgeving van Alphen aan den Rijn komen niet vaak voor. Daarom wordt aangenomen dat het hier om een pakket gestort grind betreft. De puinlagen in de overige boringen houden waarschijnlijk verband met de huidige bebouwing of voorgangers ervan.

3.2.3 Archeologische indicatoren

In boring 22 en 23 is onder de verstoorde bovengrond, die in deze boringen slechts o,3 m dik is, een archeologische laag met verschillende indicatoren aangetroffen. Het betreft fragmenten houtskool, onverbrand bot, fragmenten bouwpuin en een klein fragment grijsbakkend aardewerk. Het fragment aardewerk was te klein voor nadere determinatie en is niet verzameld. Daarnaast zijn in boring 22 sporen van fosfaat aangetroffen. Het aangetroffen materiaal duidt op een vindplaats vermoedelijk daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. De locatie van de vindplaats komt redelijk overeen met de locatie van een boerderij op de kaart van Douw en Brouckhuisen uit 1647 (afb. 4). De aangetroffen indicatoren passen goed in het beeld van een boerderij uit die periode. Het pakket waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen ligt op een humeuze restgeulvulling. Uit de boringen is de indruk ontstaan dat het archeologische materiaal zich in een ophogingspakekt bevindt, in dat geval zal het gaan om de dijk die in de Late Middeleeuwen langs de Oude Rijn is aangelegd.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  Het plangebied bevindt zich op de meandergordel van de Oude Rijn. In het noordelijke deel van het gebied is sprake van een verland deel van de laat middeleeuwse rijngeul. Over het algemeen is de top van de natuurlijke afzettingen ernstig verstoord. In een klein aantal boringen, met name boringen 22 & 23 is nog sprake van een min of meer intacte bodemopbouw. In de overige boringen is de top van de natuurlijke afzettingen verstoord. Vaak reikt de verstoring tot in het beddingzand.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  In vrijwel het hele gebied is sprake van diepe verstoringen. Alleen in boring 22 & 23 is sprake van een relatief gave bodemopbouw. De verstoringsdiepte in het overige deel van het plangebied varieert tussen 0,7 – 2,6 m –mv (1,1 – 2,7 m –NAP).

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  Het kansrijke niveau in het plangebied betrof de top van de Oeverafzettingen van de Oude Rijn. Deze zijn nergens intact aangetroffen. In een smalle strook aan de noordrand van het plangebied is sprake van een niet recent verstoorde bodemopbouw. Hier is sprake van restgeulafzettingen met daarop een ophogingspakket dat wordt geïnterpreteerd als de dijk langs de Oude Rijn.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  De indicatoren zijn direct onder de bouwvoor aangetroffen (0,3 m –Mv / 0,27 m -NAP).

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Er is archeologisch relevant materiaal aangetroffen bestaande uit houtskool, aardwerk, onverbrand bot, fragmenten bouwpuin en sporen van fosfaat.
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
    0,3 – 1,25 m –mv (0,27 – 1,22 m –NAP)
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
    De boringe n22 & 23 bevatte archeologische indicatoren
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
    De indicatoren zijn aangetroffen op een locatie waar op een zeventiende euwse kaart sprake lijkt van een boerderij. Het fragment aardwerk betreft grijsbakkend aardewerk maar is zeer klein en daardoor niet nader te determineren. Dergelijk aardewerk sluit een boerderijlocatie uit de zeventiende eeuw of ouder zeker niet uit.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  Met uitzondering van de aanwijzingen voor de vindplaats ter hoogte van de boringen 22 & 23 kan de verwachting voor het overige deel van het plangebied naar laag worden bijgesteld. Een kanttekening hierbij vormt het feit dat er niet ter hoogte van de huidige bebouwing geboord is. De mate van intactheid is daar vooralsnog onbekend.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  De concrete plannen voor de herinrichting zijn nog niet bekend. Indien de zone rondom boring 22 & 23 gevrijwaard kan blijven van bodemingrepen dieper dan 0,3 m dan kunnen de verwachte archeologische resten in het plangebied behouden blijven.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het plangebied is voldoende onderzocht met uitzondering van de zone rondom boring 22 & 23. Indien in deze zone ingrepen gaan plaatsvinden dan dient hier een waarderend onderzoek uitgevoerd te worden (IVO-P). De rest van het plangebied kan op basis van onderhavig onderzoek worden vrijgegeven.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het gebied met een hoge archeologische verwachting voor resten van een zeventiende-eeuwse en mogelijk oudere boerderij een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Dit onderzoek wordt alleen noodzakelijk geacht als er in deze zone (zie afb. 12) bodemingrepen gaan plaatsvinden.
De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

ADC ArcheoProjecten adviseert daarnaast om het overige deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Van Berckenrode, F.B., 1609-16: *Hoogheemraadschap Rijnland.*

Berendsen, H.J.A & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.

Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 30).

Blijdenstijn, R. 2005:*Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht.* Amsterdam.

Bureau Militaire Verkenningen, 1874-1924: *Bonnekaart, Alphen: blad 423*, *1:25.000.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.* Arnhem.

De Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland deel 7).

Dinter, M. van, 2011: *Landscape reconstruction of the western part of the Limes-zone in the Netherlands, A sustainable frontier? The establishment of the Roman frontier in the Rhione delta*. Universiteit Utrecht. Utrecht

Dinter, M.van, 2013: The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures. *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 92 (1), 11-32.

Dinter, M.van, 2017: Living along the Limes : Landscape and settlement in the Lower Rhine Delta during Roman and Early Medieval times

Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).

Haartsen, A.J., 2009: Ontgonnen verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid Holland.

Kadaster, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan*

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).

Kok, R.S., 2001: *Archeologische inventarisatie Gemeente Alphen aan den Rijn*. gemeente Alphen aan den Rijn, afdeling Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting.

SIKB, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

Topografische Dienst Nederland, 1950-1991: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000*.

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

Geraadpleegde websites

http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw
http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://easy.dans.knaw.nl
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.bodemdata.nl
http://www.bodemloket.nl
http://www.ruimtelijkeplannen.nl
https://geodocs.odmh.nl/data/2018242334.pdf

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Overzicht van de huidige en voormalige bebouwing op de percelen Hoorn-Ondernemingsweg,,
Afb 2b: Actuele situatie, de bebouwing direct aan de Rijnhaven is in 2017 gesloopt.
Afb. 3 Cultuurhistorische kaart, IKAW en ARCHIS-meldingen.
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Limes kaart (van DInther 2017)
Afb. 5 Doorsnede van een riviersysteem met geomorfologische teminologie. (naar: Berendsen en Beukenkamp 1983)
Afb. 5b Bodemkaart
Afb. 6 Het plangebied op de kaart van Van Berckenrode uit 1609-16
Afb. 7 Het plangebied op de kaart van Douw en Brouckhuisen uit 1647
Afb. 8 Het plangebeid op de Bonnekaart van 1874
Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1969
Afb. 10 Resultaten booronderzoek
Afb. 11 Overzicht van de verstoringen in het plangebied
Afb. 12 Advieskaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

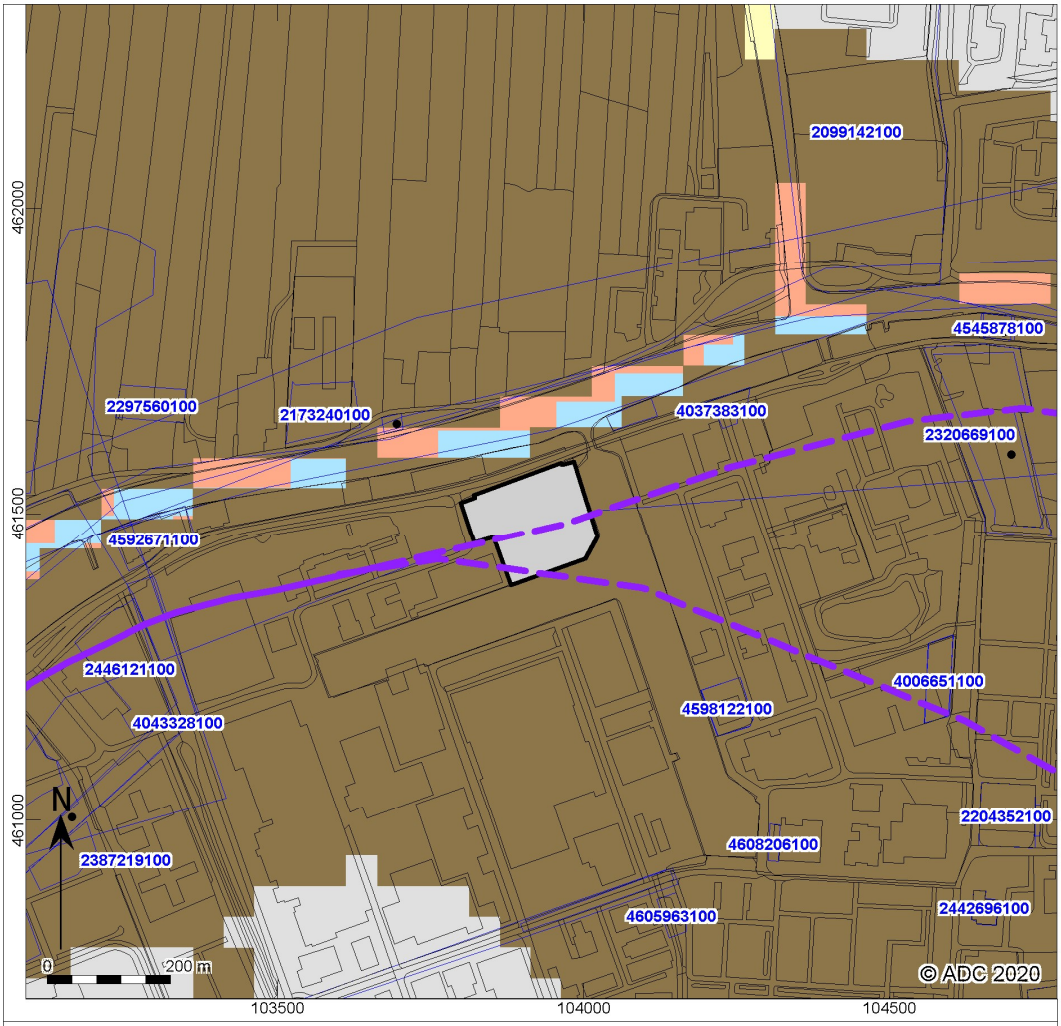


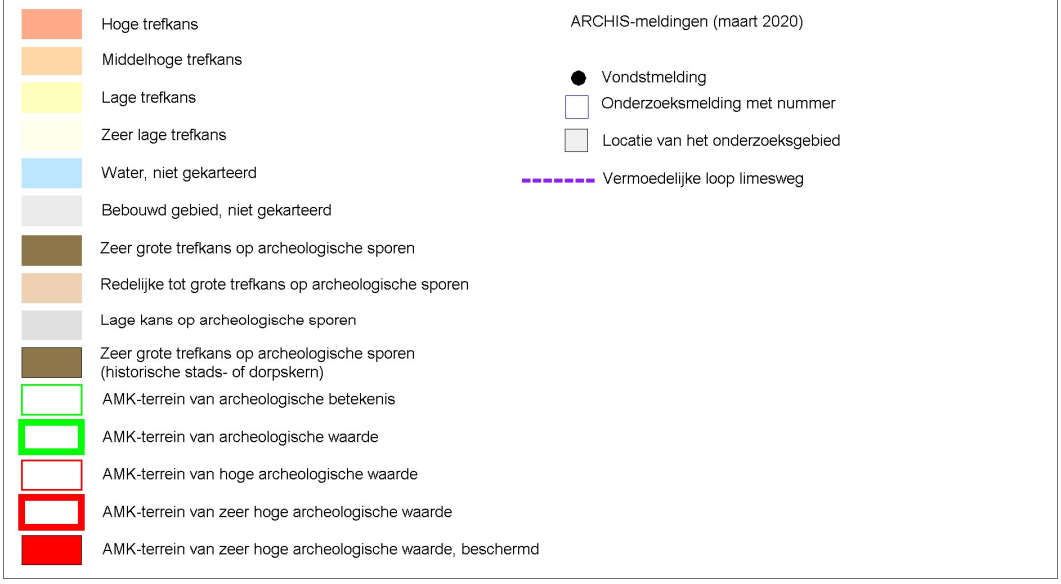
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Overzicht van de huidige en voormalige bebouwing op de percelen Hoorn-Ondernemingsweg, Afb 2b: Actuele situatie, de bebouwing direct aan de Rijnhaven is in 2017 gesloopt.



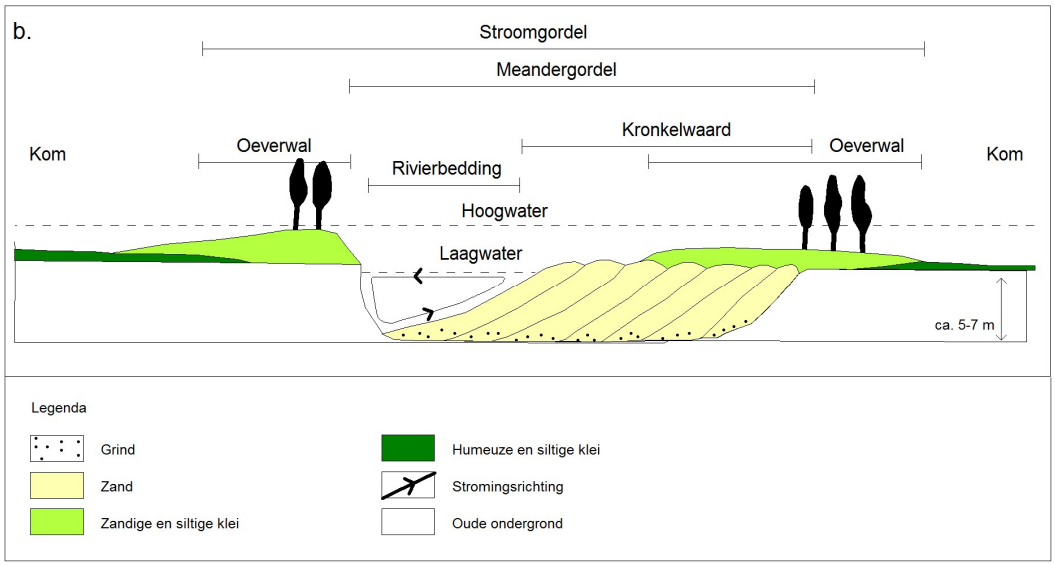




Afb. 3 Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid Holland, IKAW en ARCHIS-meldingen.



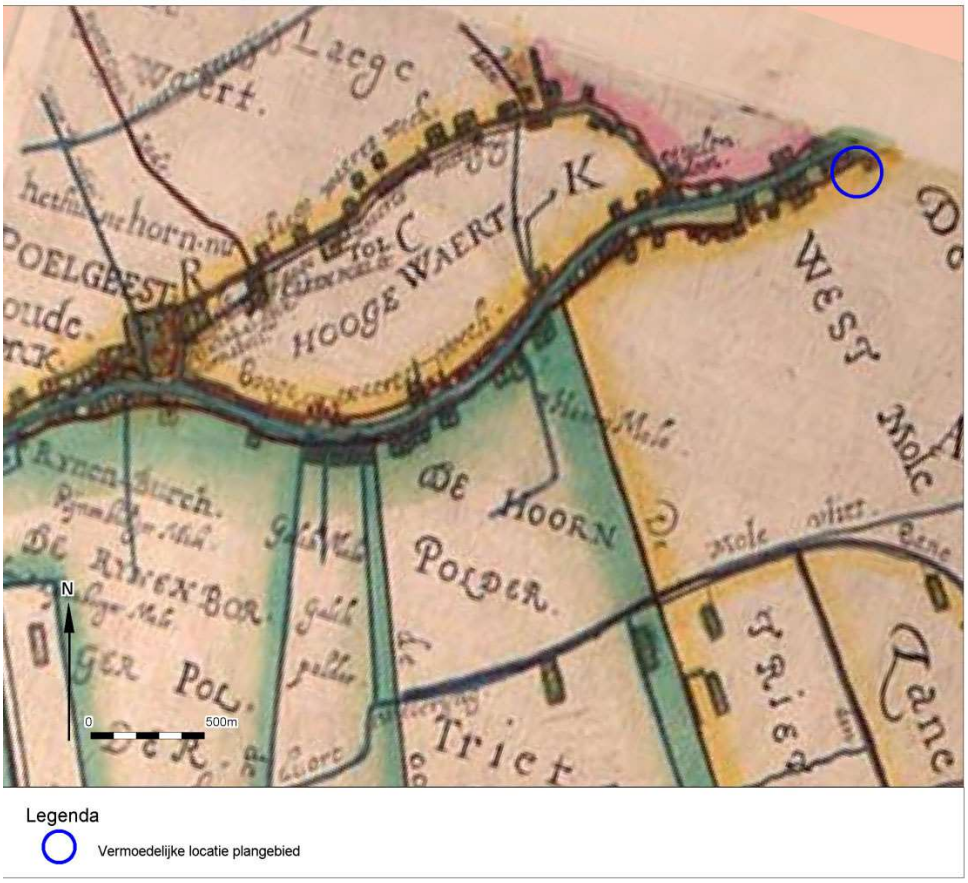
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Limes kaart (van DInther 2017)



Afb. 5 Doorsnede van een riviersysteem met geomorfologische teminologie. (naar: Berendsen en Beukenkamp 1983)



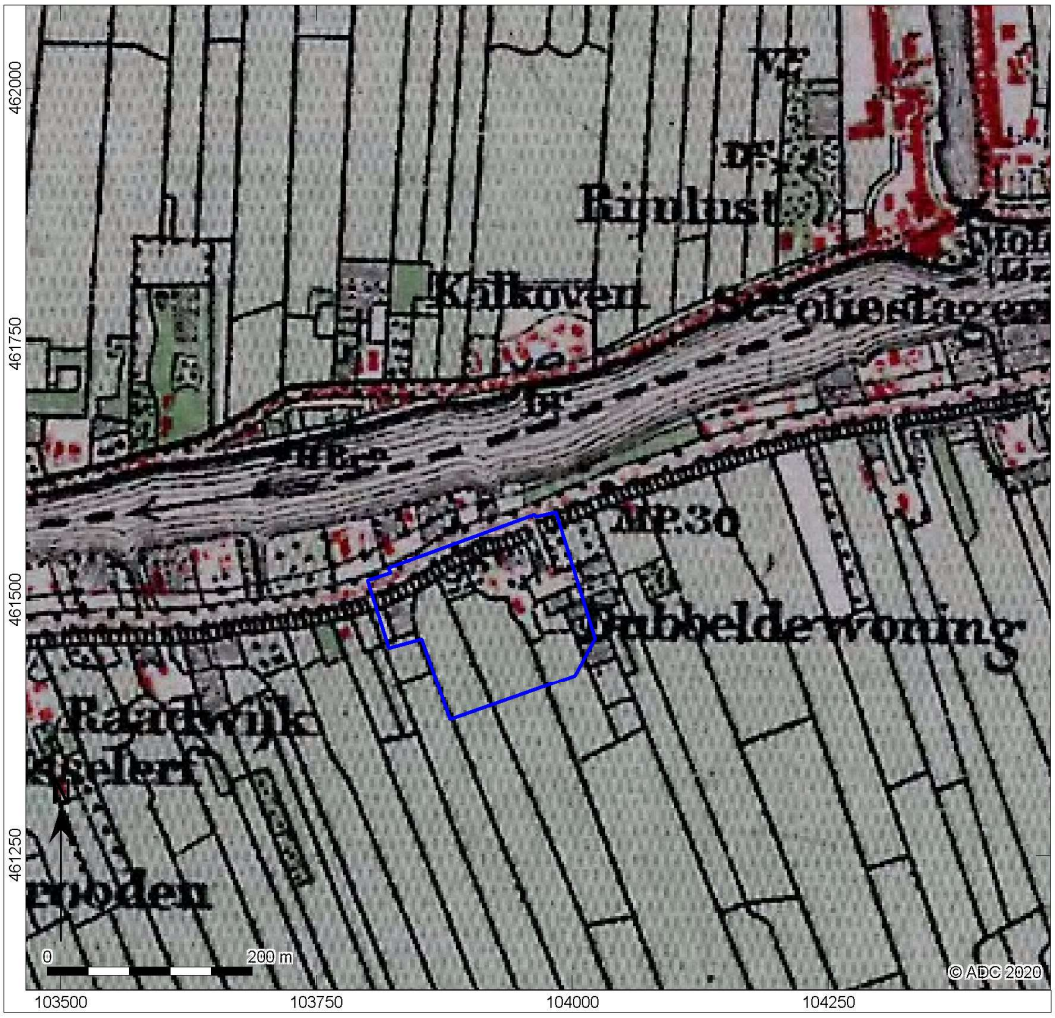
Afb. 5b Plangebied op de geologische kaart.



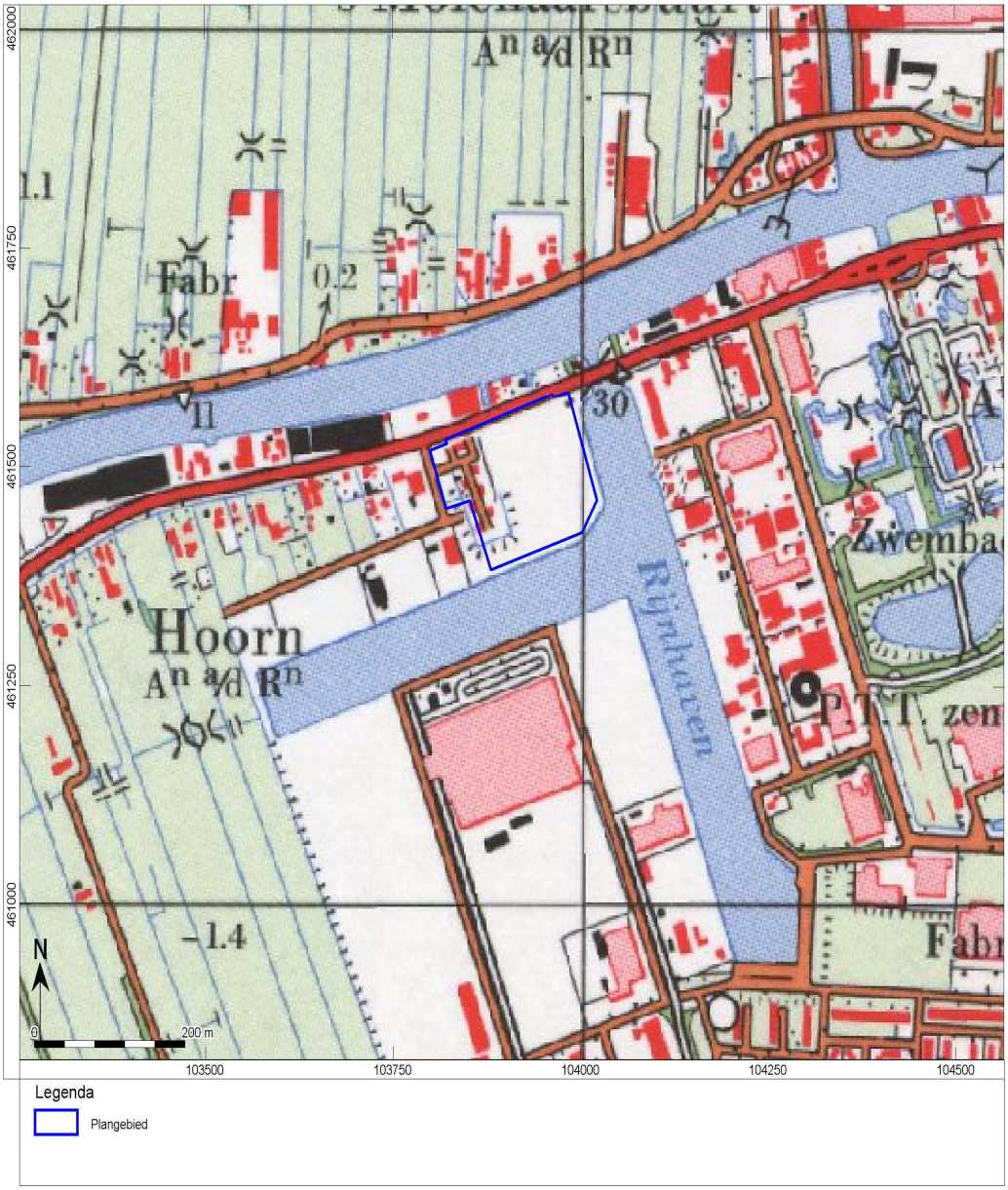
Afb. 6 Het plangebied op de kaart van Van Berckenrode uit 1609-16



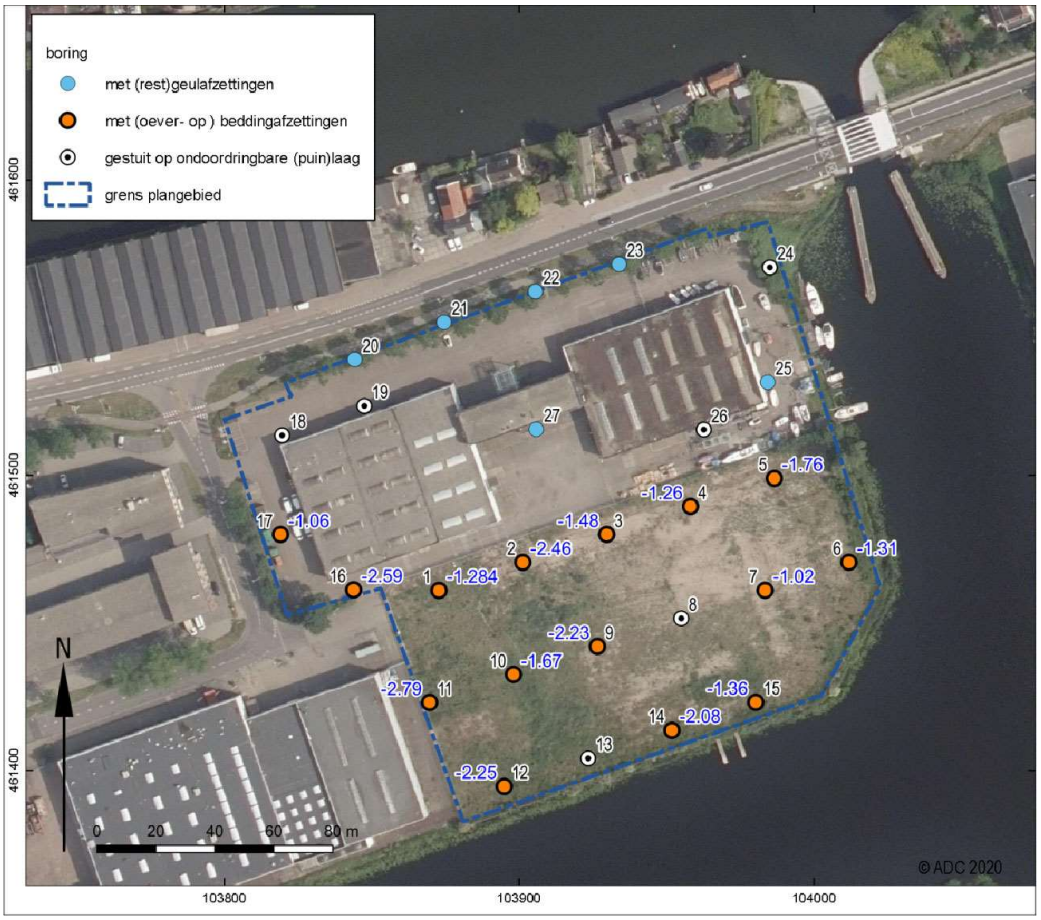
Afb. 7 Het plangebied op de kaart van Douw en Brouckhuisen uit 1647



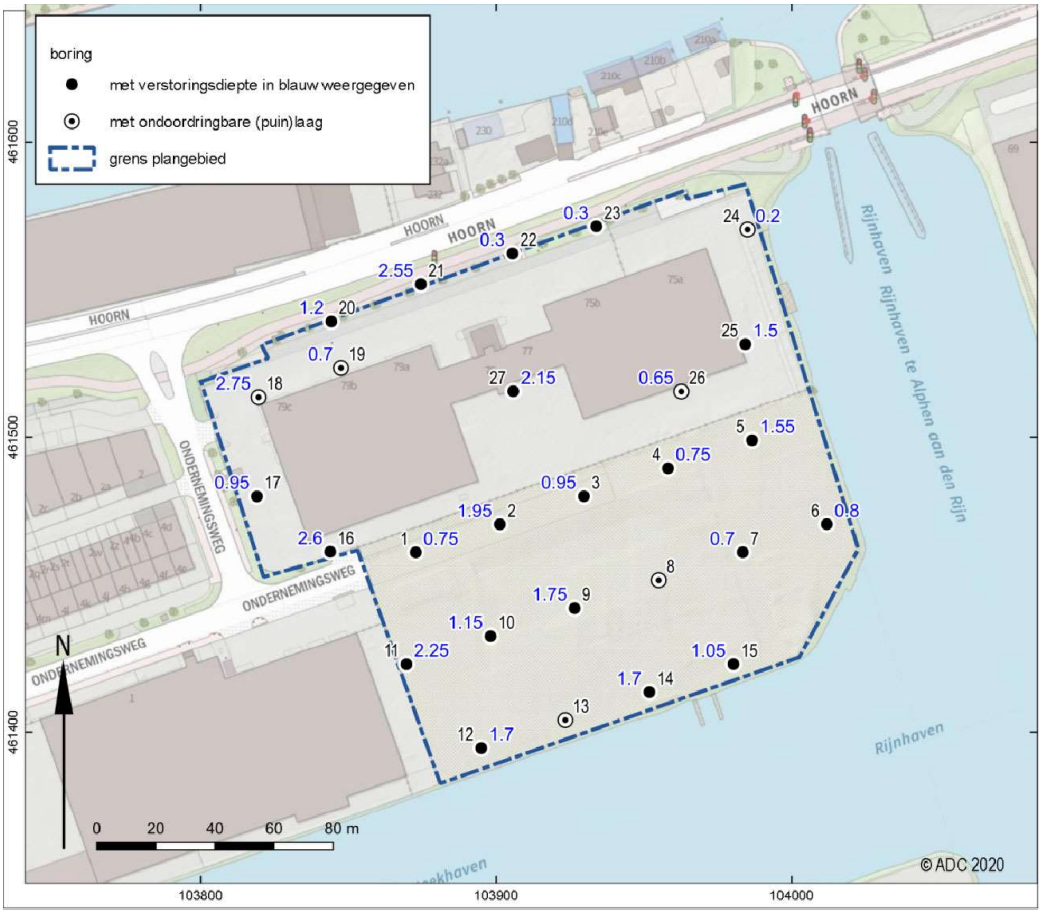
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1874.



Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1969



Afb 10. Resultaten booronderzoek met in blauwe cijfers de top van het bedingzand(m NAP)

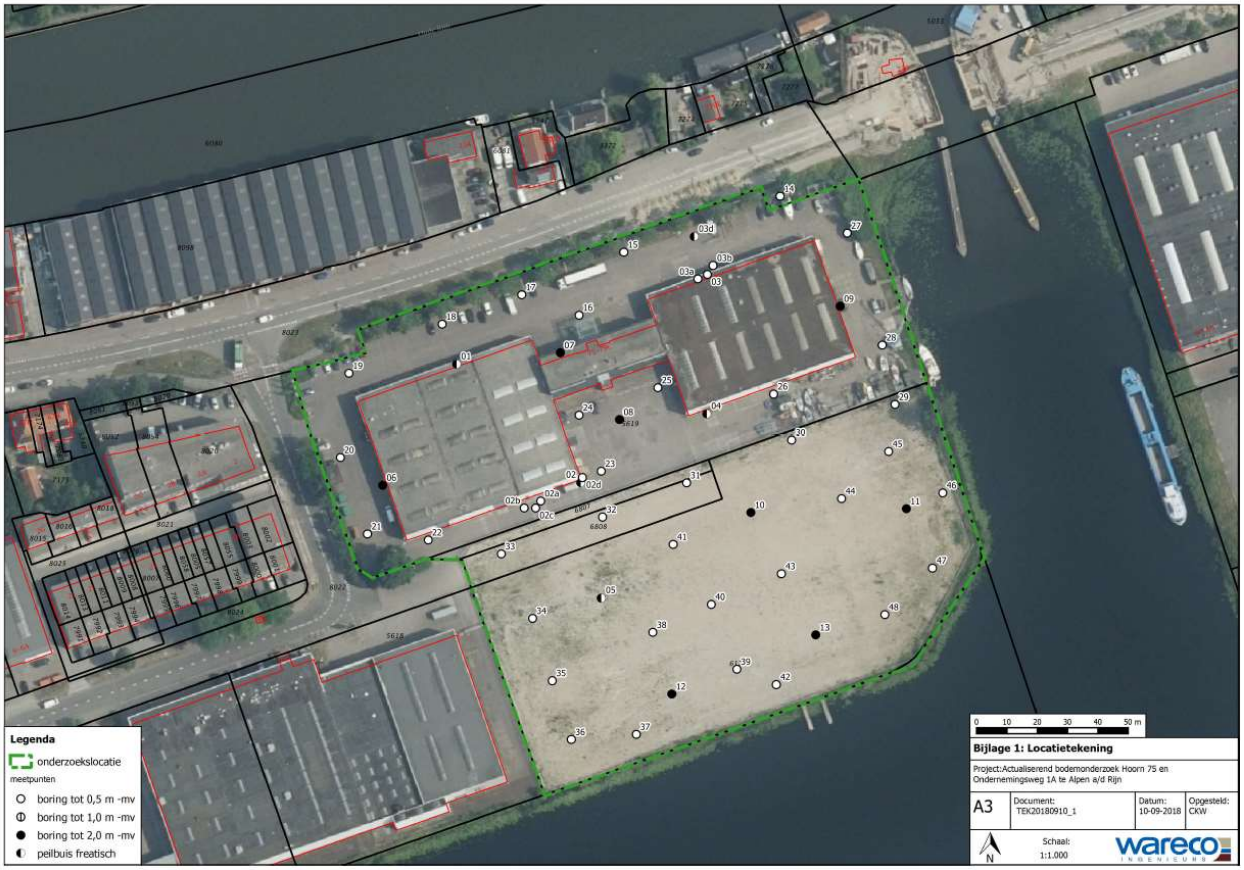


Afb. 11 Overzicht van de versroringen in het plangebied



Afb. 12. Advieskaart

Bijlage 1 Boorpunten- en monsterkaart milieutechnisch onderzoek Wareco, 2018

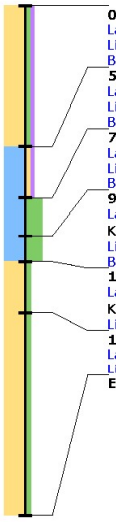


Afbeelding plangebied met onderzoekslocaties milieutechnisch onderzoek Wareco. Overgenomen uit : Bodemonderzoek Hoorn75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn. Wareco Ingenieurs Amstelveen, 2018.

Bijlage 2 Boorgegevens

Boring: 4220130_1

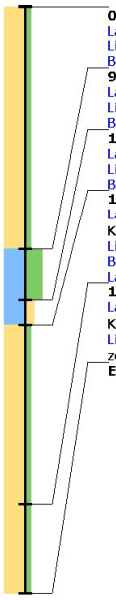
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 1, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103872.79, Y-coördinaat in meters: 461460.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.534, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
55 / -1.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
75 / -1.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: oeverafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken
90 / -1.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-blauw-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
100 / -1.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: beddingafzettingen
120 / -1.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 200 / -2.53

Boring: 4220130_2

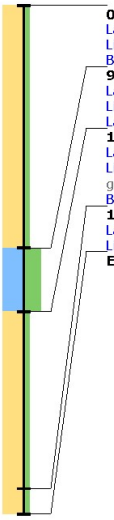
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 2, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103901.25, Y-coördinaat in meters: 461470.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
95 / -1.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 115, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
115 / -1.66
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-blauw-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig, Lithogenese: oeverafzettingen
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
125 / -1.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 195, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Bodem: Bodemkundige interpretatie: slootvulling
Laag opmerking: Opmerking: sloot?
195 / -2.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 195, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Sublagen1: kleilagen-veel-zeer dun, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 230 / -2.81

Boring: 4220130_3

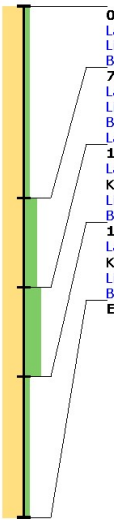
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 3, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103929.71, Y-coördinaat in meters: 461479.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.53, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
95 / -1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Laag opmerking: Opmerking: of sloot
120 / -1.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 190, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Sublagen1: kleilagen-enkele-zeer dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodem: Brokken en vlekken: humusvlekken
190 / -2.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 200 / -2.53

Boring: 4220130_4

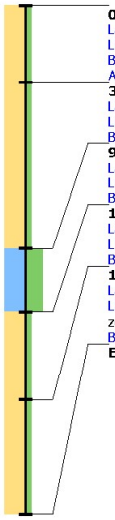
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 4, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103958.17, Y-coördinaat in meters: 461489.39, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
75 / -1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: iets vies
110 / -1.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 145, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: uiterst siltig, Mediaanklasse: uiterst fijn, Lithogenese: oeverafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
145 / -1.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 200 / -2.51

Boring: 4220130_5

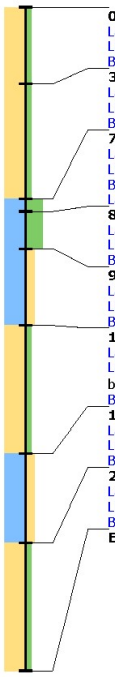
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 5, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103986.62, Y-coördinaat in meters: 461498.89, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.21, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
30 / -0.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
95 / -1.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
120 / -1.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 155, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
155 / -1.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 155, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-zeer dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-zeer dun, Lithogenese: beddingafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 200 / -2.21

Boring: 4220130_6

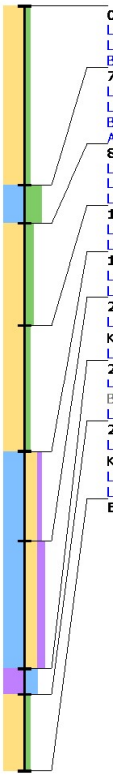
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 6, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 104011.93, Y-coördinaat in meters: 461470.44, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.81
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
75 / -1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Laag opmerking: Opmerking: restant bv?
80 / -1.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: oeverafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
95 / -1.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oeverafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
125 / -1.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-zeer dun, Lithogenese: beddingafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
175 / -2.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 210, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
210 / -2.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Ondergrens laag in cm: 260, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 260 / -3.11

Boring: 4220130_7

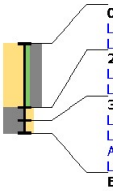
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 7, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103983.47, Y-coördinaat in meters: 461460.94, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.32, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
70 / -1.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 85, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
85 / -1.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-zeer dik
Laag opmerking: Opmerking: of nog opgebracht?
125 / -1.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Sublagen1: kleilagen-enkele-zeer dik
175 / -2.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 210, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
210 / -2.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 210, Ondergrens laag in cm: 260, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel humus: matig humeus
260 / -2.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 260, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 270, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Veensoort: gyttja
270 / -3.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 270, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Laag opmerking: Opmerking: sloot of restgeul?
Einde boring 300 / -3.32

Boring: 4220130_8

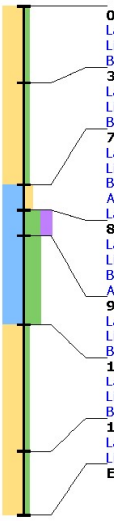
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 8, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 35
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103955.02, Y-coördinaat in meters: 461451.44, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.43, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: sterk grindig, Mediaanklasse: matig fijn
25 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: grind, Bijmengsel: matig zandig, Mediaanklasse: zeer grof
30 / -0.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: grind, Bijmengsel: matig zandig, Mediaanklasse: zeer grof
Archeologie: **Puin onbepaald: ondoordringbaar**
Laag opmerking: Opmerking: ondoordringbaar grind
Einde boring 35 / -0.78

Boring: 4220130_9

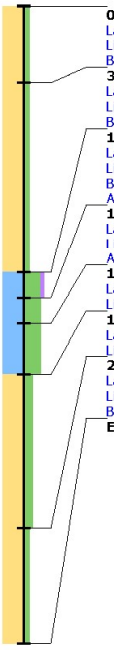
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 9, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103926.56, Y-coördinaat in meters: 461441.95, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.48, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkel, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
70 / -1.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
Laag opmerking: Opmerking: nat?
80 / -1.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Schelpresten: schelp (onbepaald)-compleet-spoor (<1%)
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
90 / -1.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
125 / -1.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
175 / -2.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 200 / -2.48

Boring: 4220130_10

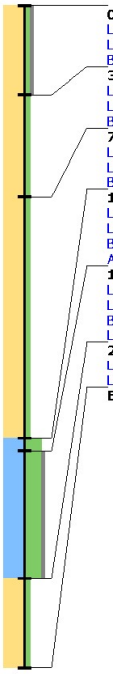
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 10, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103898.1, Y-coördinaat in meters: 461432.45, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.82
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 105, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
105 / -1.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Ondergrens laag in cm: 115, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
115 / -1.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment,** **Puin onbepaald: enkel fragment**
125 / -1.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 145, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: oeverafzettingen
145 / -1.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Ondergrens laag in cm: 205, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dik, Lithogenese: oeverafzettingen
205 / -2.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 205, Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Sublagen1: kleilagen-enkele-dik, Lithogenese: beddingafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 250 / -3.02

Boring: 4220130_11

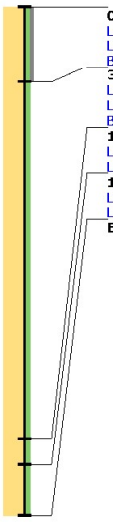
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 11, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103869.64, Y-coördinaat in meters: 461422.95, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
35 / -0.89
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
75 / -1.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
170 / -2.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
175 / -2.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 225, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Spreidingsklasse: tweetoppig
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
225 / -2.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 225, Ondergrens laag in cm: 260, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 260 / -3.14

Boring: 4220130_12

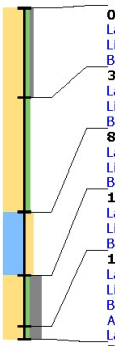
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 12, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103894.95, Y-coördinaat in meters: 461394.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
170 / -2.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 180, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Lithogenese: beddingafzettingen
180 / -2.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 200 / -2.55

Boring: 4220130_13

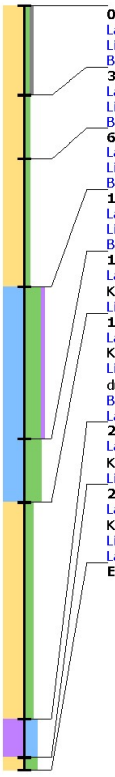
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 13, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103923.41, Y-coördinaat in meters: 461404, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
35 / -0.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
80 / -1.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 105, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
105 / -1.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: sterk grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
125 / -1.82
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: sterk grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: niet beschreven**
Laag opmerking: Opmerking: od grind
Einde boring 130 / -1.87

Boring: 4220130_14

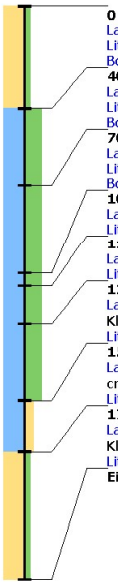
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 14, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103951.87, Y-coördinaat in meters: 461413.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.38, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
35 / -0.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / -0.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: wit-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
110 / -1.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
170 / -2.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 195, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: siltlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
195 / -2.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 195, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 280, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig grof, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken
Laag opmerking: Opmerking: geul of sloot
280 / -3.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 280, Ondergrens laag in cm: 295, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: groen-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Veensoort: detritus-gyttja, Kalkgehalte: kalkrijk
295 / -3.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 295, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: beddingafzettingen
Laag opmerking: Opmerking: e?
Einde boring 300 / -3.38

Boring: 4220130_15

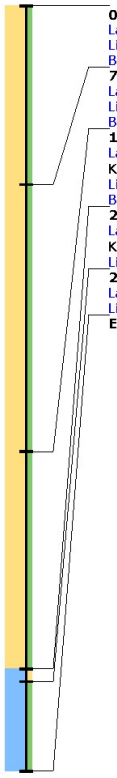
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 15, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 225
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103980.32, Y-coördinaat in meters: 461422.99, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.31, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / -0.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
70 / -1.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 105, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
105 / -1.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: oeverafzettingen
110 / -1.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%)
125 / -1.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 155, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
155 / -1.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 155, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 175, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
175 / -2.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 225, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer grof, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 225 / -2.56

Boring: 4220130_16

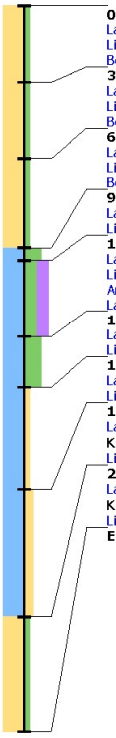
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 16, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103843.83, Y-coördinaat in meters: 461461.1, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.01, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 0.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
70 / -0.69
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (marien)-fragment-weinig (1-10%)
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
175 / -1.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 260, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
260 / -2.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 260, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 265, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig
265 / -2.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 265, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak siltig, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 300 / -2.99

Boring: 4220130_17

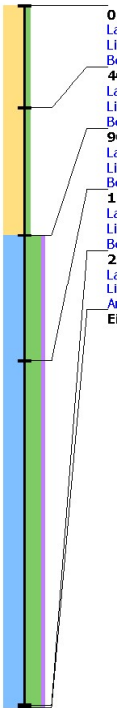
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 17, Beschrijver(s): BJ, Datum: 16-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 285
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103819.03, Y-coördinaat in meters: 461479.86, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.11, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%)
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
60 / -0.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
95 / -1.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: verlandingsafzettingen (restgeul)
100 / -1.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Lithogenese: verlandingsafzettingen (restgeul)
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
Laag opmerking: Opmerking: gyttja achtig
130 / -1.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
150 / -1.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Ondergrens laag in cm: 190, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-blauw-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: siltlagen-veel-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
190 / -2.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 240, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
240 / -2.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 240, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 285, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer grof, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: beddingafzettingen
Einde boring 285 / -2.96

Boring: 4220130_18

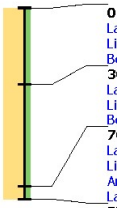
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 18, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 276
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103819.58, Y-coördinaat in meters: 461513.48, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.13, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / -0.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
90 / -1.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 140, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
140 / -1.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Ondergrens laag in cm: 275, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
275 / -2.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 275, Ondergrens laag in cm: 276, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: **Puin onbepaald: ondoordringbaar**
Einde boring 276 / -2.89

Boring: 4220130_19

Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 19, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103847.47, Y-coördinaat in meters: 461523.42, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.14, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / -0.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
70 / -0.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Archeologie: **Puin onbepaald: ondoordringbaar**
Laag opmerking: Opmerking: vast steen, fundament. raai naar groenstrook verplaatst
Einde boring 75 / -0.89

Boring: 4220130_20

Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 20, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103844.2, Y-coördinaat in meters: 461539.18, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 0.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**

55 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond

95 / -0.95
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**

120 / -1.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 135, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**

135 / -1.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Ondergrens laag in cm: 155, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig

155 / -1.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 155, Ondergrens laag in cm: 175, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen

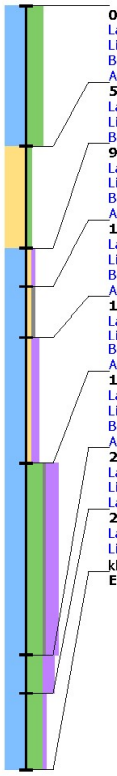
175 / -1.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Ondergrens laag in cm: 215, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes

215 / -2.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Ondergrens laag in cm: 400, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen

Einde boring 400 / -4.00

Boring: 4220130_21

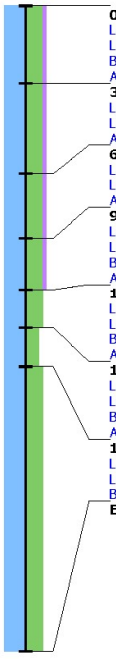
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 21, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103874.51, Y-coördinaat in meters: 461551.79, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.17, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
55 / -0.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 95, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
95 / -1.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
110 / -1.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
130 / -1.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Ondergrens laag in cm: 180, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: matig humeus
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
180 / -1.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Ondergrens laag in cm: 255, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: sterk humeus
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
255 / -2.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 255, Ondergrens laag in cm: 270, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-groen-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Lithogenese: verlandingsafzettingen (restgeul)
Laag opmerking: Opmerking: gyttja achtig.
270 / -2.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 270, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Einde boring 300 / -3.17

Boring: 4220130_22

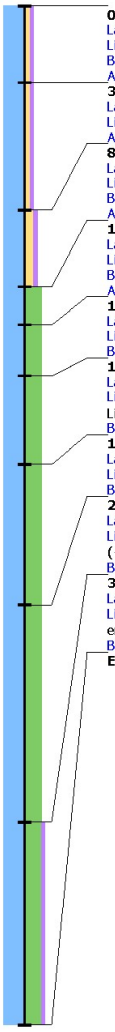
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 22, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103905.55, Y-coördinaat in meters: 461562.22, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.03, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
30 / -0.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: veel fragmenten**
65 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
90 / -0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment, Fosfaat: vlekken**
110 / -1.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: **Aardewerk: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment**
125 / -1.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 140, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
140 / -1.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 250 / -2.53

Boring: 4220130_23

Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 23, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103933.93, Y-coördinaat in meters: 461571.44, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 0.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**

30 / -0.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**

80 / -0.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: **Houtskool: enkel fragment, Onverbrand bot: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten**

110 / -1.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: **Onverbrand bot: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment**

125 / -1.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 145, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken

145 / -1.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Ondergrens laag in cm: 180, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Plantenresten: riet-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd

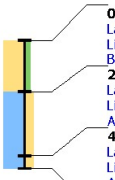
180 / -1.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Ondergrens laag in cm: 235, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd

235 / -2.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 235, Ondergrens laag in cm: 320, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: hout-spoor (<1%)
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd

320 / -3.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 320, Ondergrens laag in cm: 400, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-veel-dun, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 400 / -3.94

Boring: 4220130_24

Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 24, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103985.1, Y-coördinaat in meters: 461570.38, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.37, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



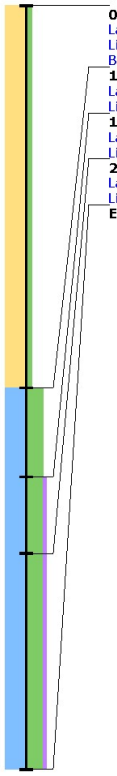
0 / 0.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond

20 / 0.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
Archeologie: **Puin onbepaald: veel fragmenten**

45 / -0.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig
Archeologie: **Puin onbepaald: ondoordringbaar**
Laag opmerking: Opmerking: baksteen en mortel, muurrest/fundament
Einde boring 50 / -0.13

Boring: 4220130_25

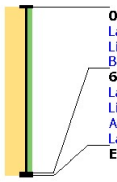
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 25, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103984.37, Y-coördinaat in meters: 461531.46, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.08, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
150 / -1.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Ondergrens laag in cm: 185, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
185 / -1.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 185, Ondergrens laag in cm: 215, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-veel-dun
215 / -2.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-wisselende diktes
Einde boring 300 / -3.08

Boring: 4220130_26

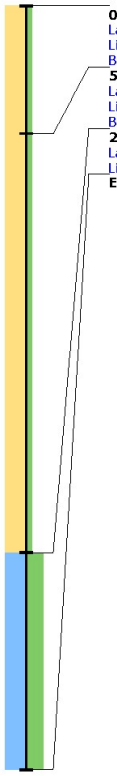
Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 26, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 66
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103965.27, Y-coördinaat in meters: 461531.9, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
65 / -0.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 66, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof
Archeologie: **Puin onbepaald: ondoordringbaar**
Laag opmerking: Opmerking: ondoordingbaar. geen baksteen. mogelijk beton oid
Einde boring 66 / -0.75

Boring: 4220130_27

Kop algemeen: Projectcode: 4220130, Boornummer: 27, Beschrijver(s): BJ, Datum: 18-06-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 103905.8, Y-coördinaat in meters: 461515.51, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V., Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / -0.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
50 / -0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 215, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
215 / -2.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 215, Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-dun, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen
Einde boring 300 / -3.06

Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN

Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van onze specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al meer dan 35 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit onze vestigingen in Deventer en Amstelveen bedienen we met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl



Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn

Definitief

Uitgebracht aan:

Lingotto Ontwikkeling B.V.
Postbus 93081
1090 BB AMSTERDAM

Auteur	ir. C.M.J. Kwakernaak	Kenmerk	CM35 RAP20180910
Vrijgave	ir. K. Termeer	Datum	01-10-2018
		Status	Definitief

Inhoudsopgave

Tekst **pagina**

1. Inleiding 1

2. Vooronderzoek 2

2.1. Terreinsituatie 2

2.2. Gegevens van de opdrachtgever 3

2.3. Archiefinformatie 4

2.3.1. Archiefinformatie locatie Hoorn 75-79 4

2.3.2. Locatie Ondernemingsweg 1A 7

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie 10

2.5. Terreinbezoek 10

2.6. Conclusie vooronderzoek 10

3. Onderzoeksstrategie 11

4. Veldwerkzaamheden 12

5. Resultaten 13

5.1. (Meng)monstersamenstelling 13

5.2. Toetsingskader 15

5.3. Analyseresultaten 15

6. Conclusies en advies 19

6.1. Aanleiding en doel 19

6.2. Milieuhygiënische bodemkwaliteit 19

6.3. Advies 20

7. Certificering 21

Bijlagen:

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsingskaders
5. Toetsing
   a. grond, Wbb
   b. grond, Bbk
   c. grondwater, Wbb
6. Analysecertificaten
   a. grond
   b. grondwater

1. Inleiding

In opdracht van Lingotto is door Wareco een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn (zie figuur 1).

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel. Doel van het bodemonderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie een verontreiniging aanwezig is.



Figuur 1: Overzicht te onderzoeken locatie

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2017) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historische, het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie.

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van de strategie voor het opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

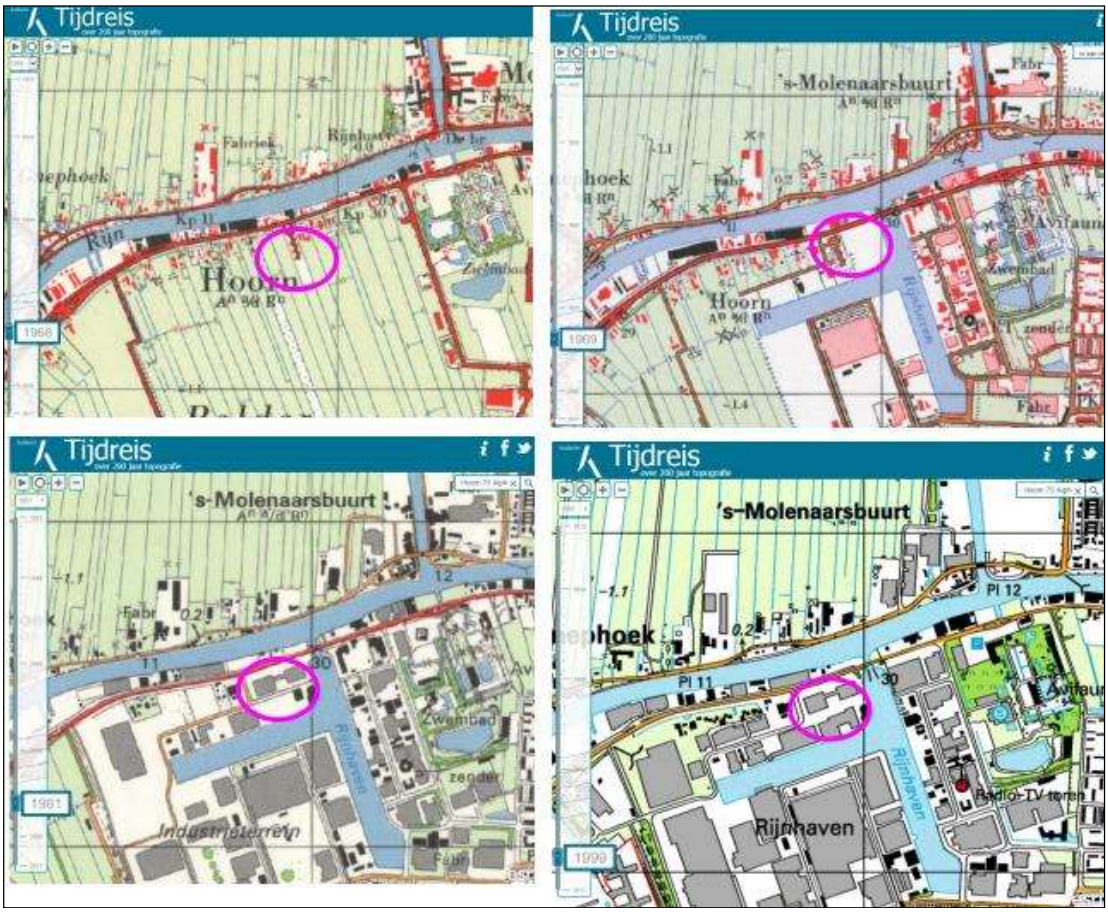
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
[A] Opdrachtgever
[B] Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Midden Holland
[C] Bodemloket (rijksoverheid)
[D] Kadaster online (kadaster)
[E] BAG-viewer (kadaster)
[F] Topotijdreis (kadaster)
[G] Atlas Leefomgeving (Rijksoverheid)
[H] Nota Bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer 2016-2021, Omgevingsdienst Midden-Holland, productnummer A-2015-000535, d.d. 12 september 2016.

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan de Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn. Het terrein staat kadastraal bekend als: gemeente Alphen aan den Rijn, sectie A, percelen:5619, 6807, 6808, 6122. Bij het kadaster zijn geen publiekrechtelijke beperkingen geregistreerd.

De oppervlakte van de te onderzoeken locatie is circa 28.801 m^2. Perceel Hoorn 75/79 (A 5619) is vrijwel geheel verhard met een klinkerverharding en bebouwing. Perceel Ondernemingsweg 1A (A6122) is braakliggend.

Voor 1968 was het terrein in agrarisch gebruik. Daarna heeft het terrein een bedrijfsmatig gebruik gehad, zie figuur 2.



Figuur 2: Historische topografische kaarten

2.2. Gegevens van de opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn de volgende relevante gegevens over de onderzoekslocatie gemeld:

- Lingotto is voornemens percelen Hoorn 75, 79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn aan te kopen. Hiervoor is inzicht gewenst in de bodemkwaliteit.
- Op de locatie te Hoorn 75, 79 zijn twee grote bedrijfshallen en een kantoor gevestigd. De twee grote bedrijfshallen zijn opgesplitst in vijf bedrijfsruimtes. Deze bedrijfsruimtes zijn verhuurd aan de volgende bedrijven:
  - Plusparts
  - Cartal Rijsbergen Automotive
  - De Keijser
  - Boot21
- Er hoeft geen inpandig onderzoek plaats te vinden.
- Bodemonderzoek Ondernemingsweg 1A Alphen aan den Rijn, Adverbo, rapportnr. 17.10.0900.0728, d.d. 4 mei 2017.
- Milieukundig bodemonderzoek Hoorn 75 te Alphen aan den Rijn, Adverbo, rapportnummer 17.10.0943.0758, d.d. 5 mei 2017
- Hypotheekinformatie Kadaster van percelen Alpen aan den Rijn A5619 (Hoorn 75-79).
- Eigendomsinformatie kadaster perceel A6122 (Ondernemingsweg 1A), geen publiekrechtelijke beperkingen.
- Drie plattegronden van de aanwezige bedrijfspanden.

2.3. Archiefinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarvan zowel de boven- als ondergrond gemiddeld voldoet aan klasse industrie [H].

2.3.1. Archiefinformatie locatie Hoorn 75-79

Bij Omgevingsdienst Midden Holland is nagegaan of de locatie milieuhygiënisch gezien verdacht is (zoals de aanwezigheid van olietanks, ophooglagen, gedempte sloten en gebruik van asbesthoudend materiaal in voormalige bebouwing). Bij Omgevingsdienst Midden Holland zijn de volgende gegevens bekend over locatie Hoorn 75-79:

[1] Oriënterend onderzoek terrein van B.V. Gemake Beheer o.g. aan de Hoord 75 te Alphen aan de Rijn, De Ruiter Milieutechnologie bv, kenmerk JGB/HTN/A920814.5133, d.d. augustus 1992;
[2] 2e bemonstering monitoringssysteem ter bewaking van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van het bedrijfsterrein van de fa. Vos BV aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C94-198, d.d. mei 1994;
[3] Plaatsen peilbuis hal 25 + bemonstering, Arnicon, kenmerk C96-544/MI, d.d. 25-11-1996;
[4] Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1a (voorheen Hoorn 75) te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C04-326-O, d.d. sept. 2004;
[5] Milieukundig bodemonderzoek Hoorn 75 te Alphen aan den Rijn, Adverbo, rapportnummer 17.10.0943.0758, d.d. 5 mei 2017.

Historie [1]:
1969: bouw van bedrijfshallen en kantoor (gebouw I-IV in figuur 3)
1973: realisatie aanbouw van twee bedrijfshallen aan de westzijde
1969-1985: garagebedrijf voor vrachtwagens en heftrucks (firma Zwaans)
1985-1992: diverse firma's, reparatie/onderhoud vracht- en personenauto's.
Heden: automaterialen handel, bootreparatie/winkel bootaccessoires, kantoor.

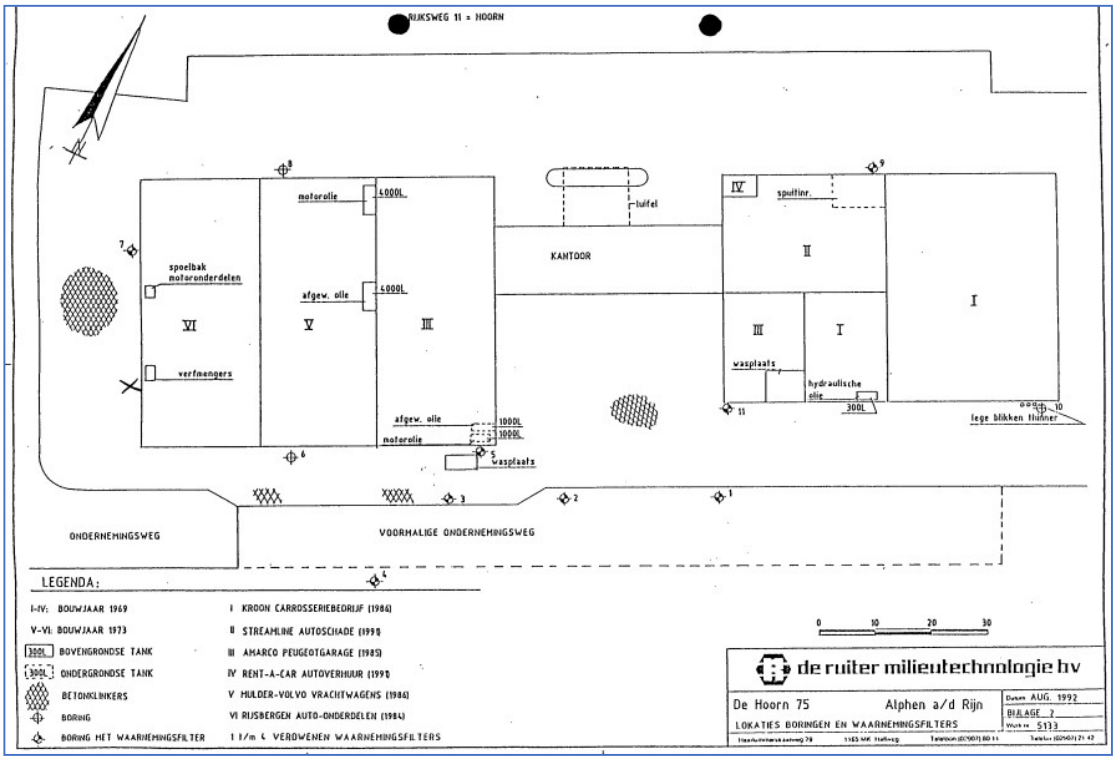
De vloeren van de bedrijfshallen I-IV gebouwd in 1969 bestaan uit betonplaten. De naden tussen de betonplaten zijn dicht gekit. De betonvloeren in bedrijfshallen gebouwd in 1973 (V en VI) bezitten niet doorsnijdende dilatatienaden.

Gebouw I:
- Bovengrondse 300 liter voor hydraulische olie.

Gebouw III:
- Ondergrondse 1.100 liter tank voor afgewerkte olie;
- Ondergrondse 1.000 liter tank voor motorolie.

Gebouw V:
- Bovengrondse 4.000 liter tank voor afgewerkte olie;
- Bovengrondse 4.000 liter tank voor motorolie;
- Uitpandige wasplaats ten zuiden van de bedrijfshal (geen gebruik oplosmiddelen).

Gebouw VI:
- Spoelbak voor motoronderdelen (zeepoplossing met water, spoelwater afgevoerd in 200 liter vaten);
- Verfmenger voor autolakken.



Figuur 3: locatietekening oriënterend bodemonderzoek 1992 [1]

Resultaten oriënterend onderzoek 1992 [1]

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK's aangetroffen (> destijds geldende A-waarde). In het grondwater aan de zuidzijde van het pand (zijde Ondernemingsweg) is ter plaatse van peilbuis 5 (wasplaats/tanks) een matig verhoogd gehalte aan Trichlooretheen (20 µg/l) aangetroffen en licht verhoogde gehalten aan olie en chroom. Vergeleken met de huidige normen wordt een gehalte van 20 µg/l trichlooretheen als niet verontreinigd beoordeeld. In het vooronderzoek wordt vermeld dat bij oriënterend onderzoek uit 1989 op Ondernemingsweg 1A (Arnicon) ter plaatse van filter 3, een sterk verhoogd gehalte aan trichlooretheen in het grondwater is aangetoond.

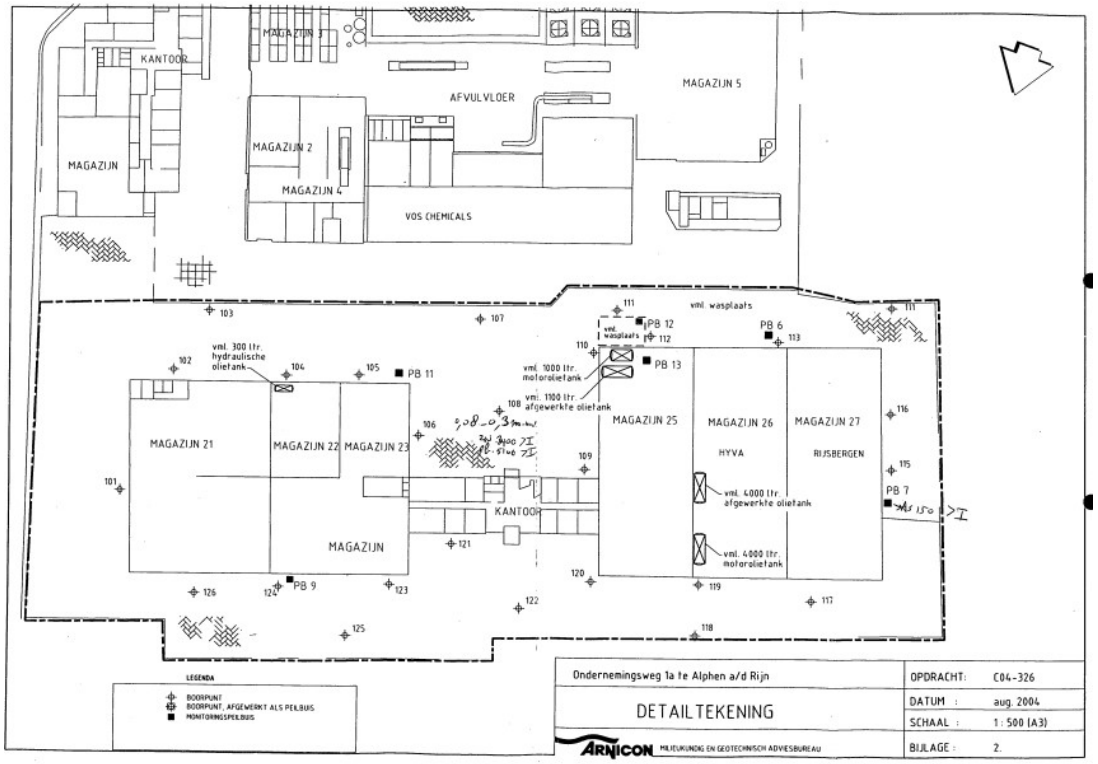
Resultaten monitoring 1994 [2]

Bij de uitgevoerde monitoring zijn twee peilbuizen (pb12 en pb5) op het terrein Hoorn 75 bemonsterd. De overige peilbuizen bevinden zich op het terrein van Ondernemingsweg 1A. Ter plaatse van peilbuis 5 is een matig verhoogd gehalte aan Trichlooretheen (13 µg/l) en licht verhoogd gehalte aan 1,1 dichloorethaan (5 µg/l) aangetroffen. Vergeleken met de huidige normen zou dit resultaat van beide stoffen als niet verontreinigd worden beoordeeld. De overige geanalyseerde parameters (BTEXN en VOCl) zijn niet verhoogd aangetroffen.

Resultaten aanvullende peilbuis 25 1996 [3]

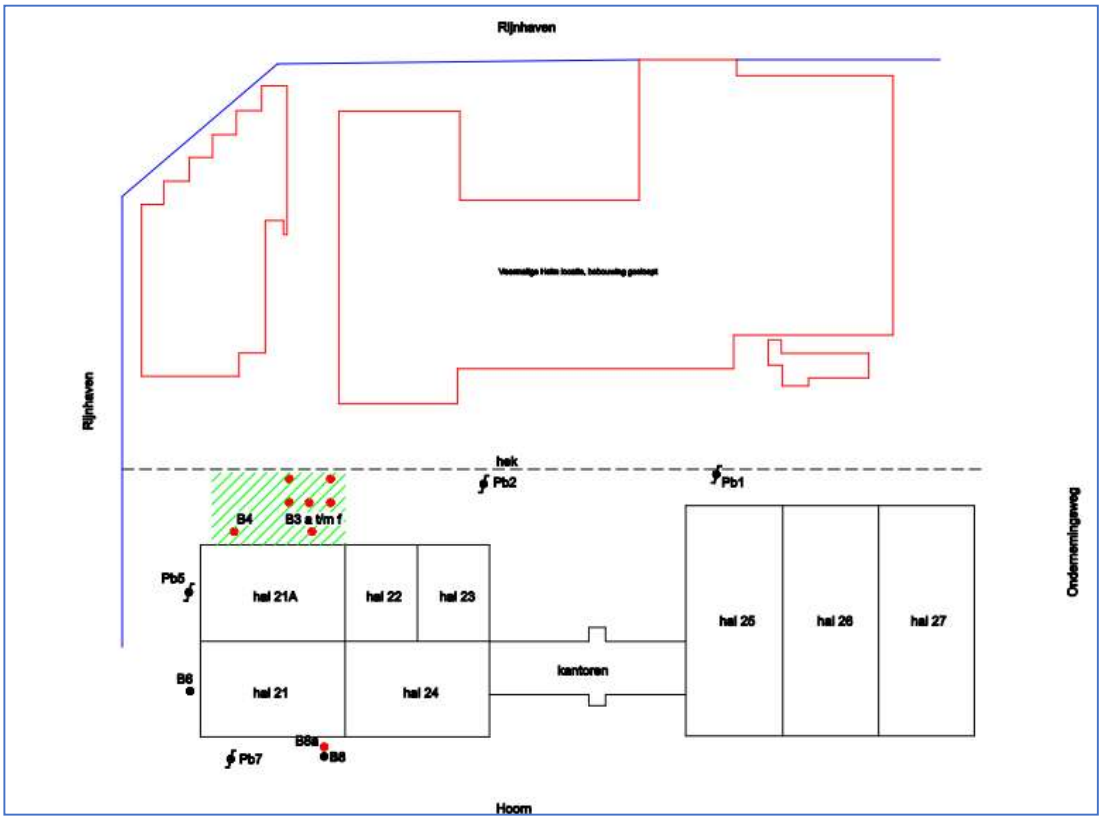
In 1996 is een inpandige peilbuis geplaatst nabij de ondergrondse tanks voor afgewerkte olie en motorolie. Visueel zijn hierbij geen verontreinigingen waargenomen. In de grond rond de grondwaterspiegel is geen minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalte aan aromaten en VOCl aangetroffen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek Ondernemingsweg 1A (voorheen Hoorn 75) 2004 [4]
De bovengenoemde tanks waren in 2004 niet meer aanwezig. Er heeft geen inpandig onderzoek plaatsgevonden vanwege de aanwezigheid van een dikke (vloeistofdichte) betonvloer. In de bovengrond is bij ongeveer de helft van de boringen een puinbijmenging aangetroffen, echter visueel zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Plaatselijk zijn kolengruis en slakken aangetroffen. Er zijn geen grondmonsters geanalyseerd op asbest. Ter plaatse van boorlocatie 108 (zie figuur 4) is in de zandige bovengrond met slakken en kolengruis sterk verhoogde gehalten aan lood (5.100 mg/kg ds) en zink (3.400 mg/kg ds) aangetroffen. Op basis van visuele inspectie op aanwezigheid van slakken is de omvang van de sterke verontreiniging ingeschat op 8 m^3 en daarmee geen ernstig geval van bodemverontreiniging. In de overige grondmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 is een sterk verhoogd gehalte aan arseen (150 µg/l) aangetroffen, wat naar verwachting van natuurlijke herkomst is.



Figuur 4: locatietekening met boorlocaties onderzoek 2004 [4]

Bodemonderzoek Hoorn 75, hal 21 en 21A 2017 [5]
De aanleiding voor het onderzoek is de verdenking dat de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt door de vroegere aanwezigheid van Vos Chemicals op de locatie en Helm Chemicals dat aan de onderzoekslocatie grensde. In de hallen vinden momenteel werkzaamheden aan kleine boten plaats. Ook is in de hallen een winkel gevestigd met scheepsartikelen. Zintuigelijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Opvallend is dat ten zuiden van hal 21A alle boringen op circa 0,5 m -mv zijn gestaakt op beton, zie figuur 5. De geanalyseerde grondmonsters zijn maximaal licht verontreinigd met kwik, minerale olie en pcb's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink.



Figuur 5: boorlocaties bodemonderzoek 2017 [5] (groen gearceerde is gebied met beton in ondergrond)

2.3.2. Locatie Ondernemingsweg 1A

Bij Omgevingsdienst Midden Holland zijn de volgende gegevens bekend over locatie Ondernemingsweg 1A:

[6] Indicatief bodem- en grondwateronderzoek op het terrein van Vos & Co te Alphen aan den Rijn, Grontmij, kenmerk 1720F, d.d. november 1985;

[7] Indicatief bodemonderzoek Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C89-128, d.d. september 1989;

[8] Historisch/oriënterend bodemonderzoek Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C90-054, d.d. september 1990;

[9] Installatie monitoringssysteem bewaking van de grondwaterkwaliteit (incl. eerste bemonsteringsronde) bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C92-245, d.d. maart 1993;

[10] Tweede bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C94-198, d.d. mei 1994;

[11] Achtste bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M2, d.d. september 2004;

[12] Elfde bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M5, d.d. augustus 2007;

[13] Monitoring Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M11, d.d. 8 november 2013;

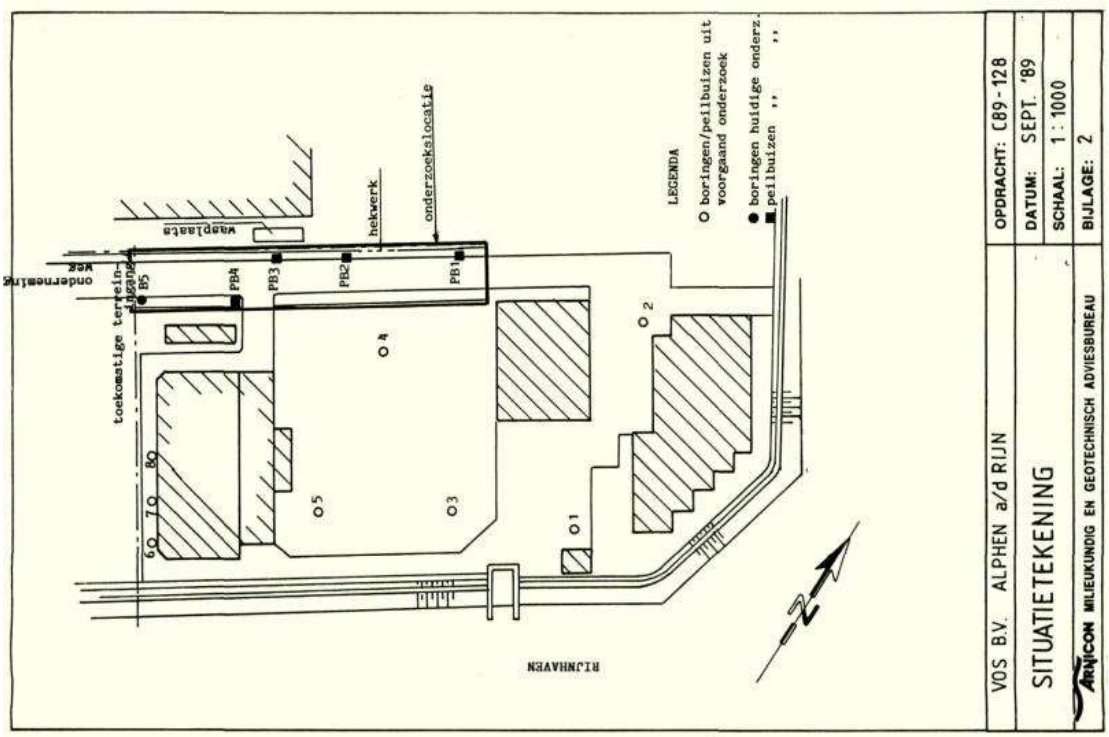
[14] Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C14-115-O, d.d. 13 november 2014;

[15] Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C14-115-O1, d.d. 11 februari 2016;
[16] Milieukundig bodemonderzoek Helmlocatie, Ondernemingsweg 1A Alphen aan den Rijn, Adverbo, kenmerk 17-10-0900.0728, d.d. 4 mei 2017.

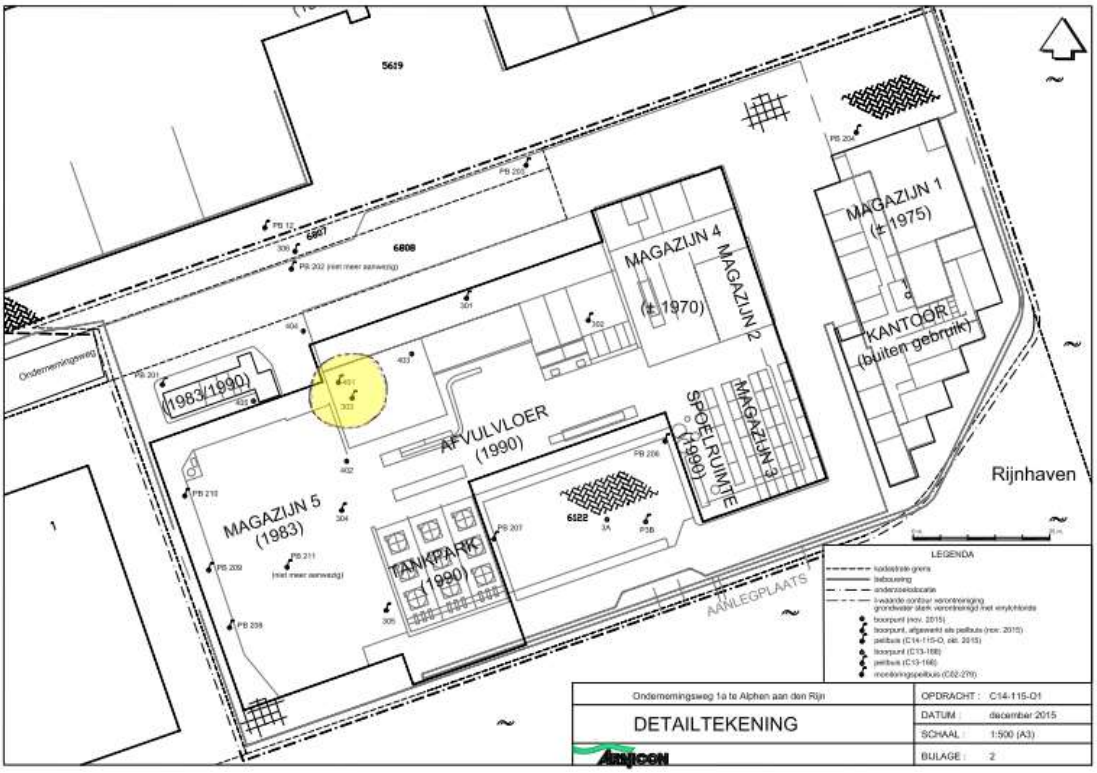
Op Ondernemingsweg 1A is een chemisch op- en overslagbedrijf gevestigd geweest (Vos bv). Vanaf 1985 is het grondwater periodiek gemonitoord. In 1989 is in het grondwater van peilbuis PB3+PB4 (zie figuur 6) een sterke verontreiniging met trichlooretheen (53 µg/l) aangetroffen [7]. Vergeleken met de huidige normen wordt dit gehalte beschouwd als licht verontreinigd. De grondwaterkwaliteit is tot 2013 gemonitoord. Hieruit blijkt dat het grondwater lokaal licht verontreinigd is met 1,2-dichlooretheen en 1,1,1, trichloorethaan.

In periode 2014/2015 is een eindsituatieonderzoek uitgevoerd in het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten van Helm Chemicals bv ([14] en [15]). Hierbij is een sterke verontreiniging met vinylchloride aangetroffen (11-18 µg/l) in het grondwater met een geschat bodemvolume van 300 m^3, zie figuur 7. Omdat van op- en overslag van vinylchloride nooit sprake is geweest en vinylchloride een afbraakproduct is van trichlooretheen (wat al in 1989 in het grondwater is aangetoond) wordt in het bodemonderzoek verwacht dat sprake is van een historische verontreiniging welke ook al aanwezig had kunnen zijn ten tijde van het nulsituatieonderzoek. Ten tijde van het nulsituatieonderzoek is vinylchloride echter niet geanalyseerd.

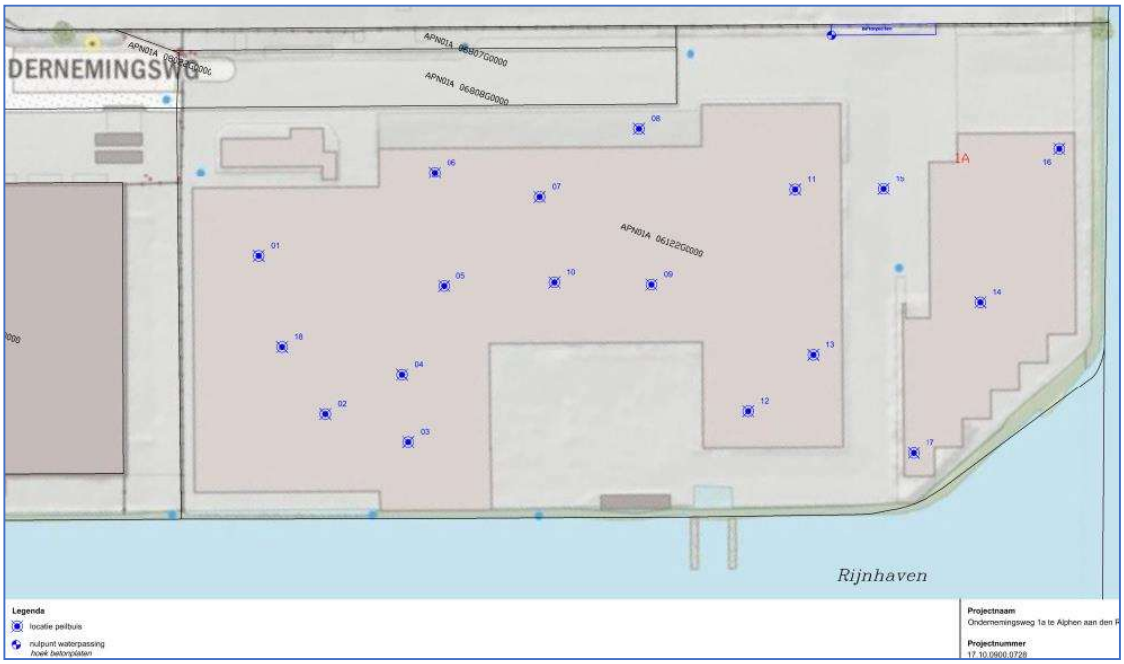
In 2017 is naar aanleiding van een grondtransactie een bodemonderzoek uitgevoerd [16]. Het onderzoek heeft zich gericht op het grondwater en de bodemlaag rond de grondwaterspiegel (circa 2,5 m -mv), zie figuur 8. In de grond zijn zwakke bijmengingen met baksteen en zeer plaatselijk betonpuin aangetroffen. Asbestverdachte materialen zijn niet waargenomen. In de bodemlaag rond de grondwaterspiegel zijn geen verhoogde gehalten aan parameters uit het standaard stoffenpakket aangetroffen. In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, 1,1,1 trichlooretheen, tertrachlooretheen en dichloorethenen aangetroffen. De overige parameters uit het standaard stoffenpakket zijn niet in verhoogde gehalten gemeten.



Figuur 6: Tekening bodemonderzoek 1989 (Trichlooretheen in peilbuizen PB3 +PB4)



Figuur 7: Locatietekening eindsituatieonderzoek 2014/2015 en locatie sterke verontreiniging in grondwater (geel)



Figuur 8: Locatietekening bodemonderzoek Ondernemingsweg 1A 2017

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 4. Gezien de status van het onderzoek (verkennend) is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied [G].

2.5. Terreinbezoek

Op 6 september 2018 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden. In bijlage 2 is een fotorapportage opgenomen. Hierbij zijn verder geen relevante zaken naar voren gekomen.

2.6. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de huidige gegevens betreft de onderzoekslocatie Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A, milieuhygiënisch gezien, een verdachte locatie met heterogeen verdeelde licht tot sterke verontreinigingen.

Aangezien de locatie Hoorn 75-79 in de huidige toestand geheel verhard is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN5707 niet goed mogelijk. Locatie Ondernemingsweg 1A wordt op basis van onderzoek uit 2014-2017 als onverdacht op asbest beschouwd en wordt daarom niet onderzocht op asbest.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de norm NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009+C1:2015). Als onderzoekstrategie is die voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) genomen. De bovengrond wordt beschouwd als meest verdachte bodemlaag.

Eventuele vloeistoffen vrijgekomen bij inpandige lekkages bij Hoorn 75/79 zullen zich in eerste instantie verticaal verspreiden door de onverzadigde zone en kunnen zich bij het bereiken van de grondwaterspiegel horizontaal met de grondwaterstroming gaan verspreiden. Om een indruk te krijgen van eventuele (mobiele) verontreiniging onder het pand zullen de diepe boringen rondom het pand daarom worden doorgezet tot minimaal 0,5 m minus de grondwaterstand. De diepe boringen en peilbuizen op locatie Hoorn 75-79 worden geplaatst op de locaties die op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd (locatie voormalige tanks, wasplaats, spuitruimte, boorlocatie 108).

Aangezien de ondergrond (rond de grondwaterspiegel) en het grondwater op Ondernemingsweg 1A in periode 2014-2017 al ruimschoots is onderzocht richt onderhavig onderzoek op dit deel van de onderzoekslocatie zich met name op de bovengrond. Daarnaast zal de in 2016 aangetroffen sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater op Ondernemingsweg 1A worden geactualiseerd

Een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Werkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Veldwerk	Aantal
terreininspectie	1
Boringen tot 0,5 m –mv	35
Boringen tot ca 3,0 m -mv (ca 0,5 m – grondwaterstand)	8
Peilbuizen tot 1,5 m onder de grondwaterspiegel (NEN) (ca 4 m -mv)	5
grondwatermonstername	5
Chemische analyses	**Aantal**
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	15
asbest in grond conform NEN 5707	pm
NEN-pakket grondwater	5

4. Veldwerkzaamheden

Op 6 en 7 september 2018 zijn de veldwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.

Veldwaarnemingen
Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlagen 2 en 3. Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Algemene bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Opmerking
	Klinker (terrein Hoorn 75/79) of braak (ondernemingsweg 1A)	
0 – 1,0	Zand	
1,0 -2,0	Klei	Variërende diepte en dikte
2,0 -3,5	zand	
gradatie bijmenging: sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		

Plaatselijk is zijn bij boorlocatie 08 sporen kolengruis aangetroffen in een dun laagje in de bovengrond. Bij deze boorlocatie zijn bij onderzoek in 2004 slakken en kolengruis aangetroffen (boorlocatie 108).

In de kleiige ondergrond rond de grondwaterspiegel van boring 09 is een zwakke olie/waterreactie waargenomen.

Bij de visuele inspectie van de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij boring 01, 02 en 04 waren reeds peilbuizen aanwezig uit voorgaand onderzoek. Deze peilbuizen zijn afgepompt, waarbij is gebleken dat de peilbuizen nog bruikbaar waren voor het grondwateronderzoek. Op deze locaties zijn daarom geen nieuwe peilbuizen geplaatst. Wel zijn naast de peilbuizen een boringen tot circa 3,0 m -mv uitgevoerd ter bemonstering van de grond.

Bemonstering
De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m per bodemlaag. Van de monsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters wordt besproken in hoofdstuk 5.1.

Het grondwater is 17 september 2018 bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamegegevens staan in tabel 3. Visueel zijn bij de watermonstername geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 3: Veldmetingen watermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,00 - 4,00	1,66	7,2	454	9,55
02	4,00 - 5,00	2,77	6,8	763	3,65
03d	4,00 - 5,00	2,45	7,4	503	6,64
04	4,00 - 5,00	2,69	6,9	743	8,16
05	2,50 - 3,50	2,12	7,1	1959	7,61

Toelichting:

pH:	zuurgraad
EC:	stabiele geleidbaarheid
Troebelheid:	turbiditeitswaarde (ntu)

5. Resultaten

5.1. (Meng)monstersamenstelling

De samenstelling van de (meng)monsters, inclusief een toelichting is opgenomen in tabel 4. De monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket uit de NEN5740.

Tabel 4: (Meng)monstersamenstelling

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie
Locatie Hoorn 75/79			
08-1	0,08 - 0,15	08 (0,08 - 0,15)	Actualisatie van in 2004 aangetroffen sterke verontreiniging met lood en zink in kolengruishoudende bovengrond
09-6	2,30 - 2,50	09 (2,30 - 2,50)	Zwakke olie/waterreactie in kleiige ondergrond rond grondwaterspiegel
M01	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,30) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond noordelijk terreindeel
M02	0,08 - 0,50	19 (0,08 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 21 (0,08 - 0,50) 22 (0,08 - 0,50)	Zandige bovengrond westelijk terreindeel
M03	0,08 - 0,50	04 (0,08 - 0,50) 23 (0,08 - 0,50) 24 (0,08 - 0,50) 25 (0,08 - 0,50)	Zandige bovengrond met resten baksteen en mengranulaat zuidelijk terreindeel
M04	0,00 - 0,50	26 (0,08 - 0,50) 27 (0,08 - 0,50) 28 (0,08 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond oostelijk terreindeel (botenopslag)
M05	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,50) 03 (0,08 - 0,50) 07 (0,08 - 0,50) 16 (0,08 - 0,50)	Zandige bovengrond noordzijde van gebouw
M06	2,20 - 3,30	02 (3,00 - 3,30) 04 (2,50 - 3,00) 08 (2,20 - 2,70)	Zandige ondergrond rond grondwaterspiegel zuidzijde
M07	2,00 - 4,00	01 (2,00 - 2,50) 03d (3,50 - 4,00) 06 (2,00 - 2,50)	Kleiige ondergrond rond grondwaterspiegel noord/westzijde
Ondernemingsweg 1A			
M08	0,00 - 0,50	30 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)	Zwak baksteen/menggranulaathoudende bovengrond noordelijk terreindeel
M09	0,00 - 0,50	35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond zuidwestelijk terreindeel
M10	0,00 - 0,50	39 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond midden op terrein
M11	0,00 - 0,50	44 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond oostelijk terreindeel
M12	1,80 - 2,90	05 (1,80 - 2,30) 10 (2,00 - 2,50) 11 (2,40 - 2,90) 13 (2,20 - 2,70)	Zandige ondergrond rond grondwaterspiegel
M13	0,30 - 1,70	05 (0,50 - 1,00) 10 (0,80 - 1,10) 11 (1,20 - 1,70) 12 (0,30 - 0,60) 13 (0,40 - 0,80)	Kleiige ondergrond

5.2. Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 4. Welke toetsingskaders van toepassing zijn is afhankelijk van de doelstelling van het bodemonderzoek. Voor dit onderzoek zijn de analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming om te beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de grondtransactie.

5.3. Analyseresultaten

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 (beoordeling met BoToVa) en bijlage 6 (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten zijn in tabellen 5 tot en met 8 samengevat.

Resultaten grond terrein Hoorn 75/79
In het mengmonster van de bovengrond van het westelijke terreindeel (M02) is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en PCB's aangetroffen waarbij het gehalte aan PCB de tussenwaarde overschrijdt. De overige mengmonsters van de bovengrond zijn maximaal licht verontreinigd (monster 08-1, M01, M03, M04 en M05).

Vanwege het sterk verhoogde gehalte aan zink en het matig verhoogde gehalte aan PCB's in mengmonster M02 zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zink en PCB's. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6. Zink is bij de separate analyse niet meer in verhoogde gehalten gemeten. In deelmonster 20-1 is een matig verhoogd gehalte aan PCB's aangetroffen (0,87 mg/kg ds). In deelmonster 19-1 is een licht verhoogd gehalte aan PCB's gemeten (0,06 mg/kg ds). In de overige deelmonsters (21-1 en 22-1) zijn geen verhoogde gehalten aan PCB's aangetroffen.

In de kleiige ondergrond ten oosten van het pand is bij boring in de kleiige ondergrond met zwakke olie/waterreactie een sterk verhoogd gehalte aan zink en minerale olie aangetroffen (monster 09-6). Het sterk verhoogde gehalten aan zink en minerale olie is met een heranalyse van het grondmonster bevestigd.

In de zandige en kleiige ondergrond elders op het terrein zijn geen verhoogde gehalten gemeten (M06 en M07).

Tabel 5: Toetsingstabel grond Hoorn 75-79

Analysemonster	08-1	09-6	M01	M02	M03
Meetpunt	08	09	14,15, 17,18	19,20, 21,22	04,23, 24,25
Bodemtype	Zand	Klei	Klei	Zand	Zand
Van (cm-mv)	8	230	0	8	8
Tot (cm-mv)	15	250	50	50	50
Barium [Ba]	-	-	-	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	*	<AW	*	*
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	*	<AW	*	<AW
Kwik [Hg]	<AW	*	*	<AW	*
Lood [Pb]	*	*	*	*	*
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	*	***(770)	*	***(1200)	*
PAK (10)	<AW	*	<AW	<AW	*
PCB (7)	<d-T	*	*	**(0,63)	*
Minerale olie C10-C40	<AW	***(6500)	*	<AW	<AW
Indicatieve toets BBK	AW	NT>I	IND	NT>I	IND

Vervolg tabel 5: Toetsingstabel grond Hoorn 75-79

Analysemonster	M04	M05	M06	M07
Meetpunt	26,27,28,29	01,03,07,16	02,04,08	01,03d,06
Bodemtype	Zand	Zand	Zand	Klei
Van (cm-mv)	0	8	220	200
Tot (cm-mv)	50	50	330	400
Barium [Ba]	-	<d	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	<AW	*	<AW	<AW
Lood [Pb]	<AW	<AW	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	*	*	<AW	<AW
PAK (10)	<AW	<AW	<AW	<AW
PCB (7)	*	*	<d-T	<d-T
Minerale olie C10-C40	<AW	<AW	<AW	<AW
Indicatieve toets BBK	IND	IND	AW	AW

Toetsing Wet bodembescherming

<AW	= (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan Interventiewaarde (I)
<d-T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
-	= geen toetsnorm aanwezig
(100)	= gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds

Tabel 6: Toetsingstabel grond Hoorn 75-79, uitsplitsing mengmonster M02

Analysemonster	19-1	20-1	21-1	22-1
Meetpunt	19	20	21	22
Bodemtype	ZS1G1	ZS1G1	ZS1G1	ZS1G1
Van (cm-mv)	8	8	8	8
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW	<AW
PCB (7)	*(0,06)	**(0,87)	<d-T	<d-T
Indicatieve toets BBK	IND	NT>IND	AW	AW

Toetsing Wet bodembescherming

<AW	= (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
<d-T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
(100)	= gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds

Resultaten grond terrein Ondernemingsweg 1A

In de zandige bovengrond ter plaatse van het westelijke terreindeel van Ondernemingsweg 1A zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie aangetroffen (M08) in de overige monsters van de zandige bovengrond (M09 t/m M11) zijn geen verhoogd gehalten gemeten. In de zandige ondergrond (M12) zijn eveneens geen verhoogde gehalten gemeten. In de kleiige ondergrond 9M13) is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

Tabel 7: Toetsingstabel grond Ondernemingsweg 1A

Analysemonster	M08	M09	M10	M11	M12	M13
Meetpunt	30,32, 33,34	35,36, 37,38	39,41, 42,43	44,45, 46,48	05,10, 11,13	05,10, 11,12,13
Bodemtype	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Klei
Van (cm-mv)	0	0	0	0	180	30
Tot (cm-mv)	50	50	50	50	290	170
Barium [Ba]	-	-	-	<d	<d	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	*
Lood [Pb]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
PAK (10)	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
PCB (7)	*	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<AW
Minerale olie C1-C40	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Indicatieve toets BBK	IND	AW	AW	AW	AW	WO

Toetsing Wet bodembescherming

<AW	= (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<d-T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
-	= geen toetsnorm aanwezig

Resultaten grondwater Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A

In het grondwater op perceel Hoorn 75/79 zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Op perceel Ondernemingsweg 1A is een matig verhoogd gehalten aan vinylchloride (2,7 µg/l) aangetroffen. Daarnaast is een licht verhoogd gehalte aan Cis-Trans dichlooretheen aangetroffen (5,8 µg/l) en barium (330 µg/l).

Tabel 8: Toetsingstabel grondwater

Analysemonster	01-1-1	02-1-1	03d-1-1	04-1-1	05-1-1
Meetpunt	01	02	03d	04	05
Van (cm-mv)	300	400	400	400	250
Tot (cm-mv)	400	500	500	500	350
Barium [Ba]	<S	<S	<S	<S	*
Cadmium [Cd]	<S	<S	<S	<S	<S
Kobalt [Co]	<S	<S	<S	<S	<S
Koper [Cu]	<S	<S	<S	<S	<S
Kwik [Hg]	<S	<S	<S	<S	<S
Lood [Pb]	<S	<S	<S	<S	<S
Molybdeen [Mo]	<S	<S	<S	<S	<S
Nikkel [Ni]	<S	<S	<S	<S	<S
Zink [Zn]	<S	<S	<S	<S	<S
Benzeen	<S	<S	<S	<S	<S
Ethylbenzeen	<S	<S	<S	<S	<S
Tolueen	<S	<S	<S	<S	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S	<S	<S	<S	<S
Xylenen (som)	<S	<S	<S	<S	<S
Naftaleen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,2-Dichloorethaan	<S	<S	<S	<S	<S
Dichloormethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S	<S	<S	<S	<S
1,1-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Trichloormethaan (Chloroform)	<S	<S	<S	<S	<S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	<S	<S	<S	<S	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Vinylchloride	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	** (2,7)
Tribroommethaan (bromoform)	<d-I	<d-I	<d-I	<d-I	<d-I
Dichloorpropaan	<S	<S	<S	<S	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	*
Minerale olie C10 - C40	<S	<S	<S	<S	<S

Toetsing Wet bodembescherming

<S	= (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan Interventiewaarde (I)
<d-T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
<d-I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
(2,7)	= gehalte ug/l

6. Conclusies en advies

6.1. Aanleiding en doel

Op locatie Hoorn75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, in verband met een grondtransactie.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging.

6.2. Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Hoorn 75/79

Visueel is in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aanvankelijk is in de bovengrond van het westelijke terreindeel een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en PCB's aangetroffen waarbij het gehalte aan PCB de tussenwaarde overschrijdt. Vanwege de gemeten gehalten aan zink en PCB's zijn de separate deelmonsters uit dit mengmonster aanvullend op deze parameters geanalyseerd. Hierbij is zink niet meer in verhoogde gehalten gemeten. PCB's zijn maximaal aangetroffen in matig verhoogd gehalte.

Ter bevestiging van de in 2004 vastgestelde sterke verontreiniging met lood en zink in de bovengrond van boorlocatie 108 (onderzoek [4], destijds ingeschatte omvang sterke verontreiniging van circa 8 m^3) is geverifieerd door op deze locatie boring 08 te plaatsen. In de sporen kolengruishoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink gemeten.

De overige monsters van de bovengrond zijn maximaal licht verontreinigd (monster M01, M03, M04 en M05).

In de kleiige ondergrond met zwakke olie/waterreactie ten oosten van het pand is bij boring 09, een sterk verhoogd gehalte aan zink en minerale olie aangetroffen (monster 09-6). De oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend. Omdat de bovenliggende zandlaag van maaiveld tot 2,3 m -mv zintuiglijk niet verontreinigd is, is het niet aannemelijk dat de verontreiniging recentelijk is ontstaan. Bij het bodemonderzoek uit 2017 [5] is op dit terreindeel in het grondwater (peilbuis 05) een licht verhoogd gehalte aan zink (77 µg/l) aangetroffen. Minerale olie is destijds niet in een verhoogd gehalte gemeten (<50 µg/l).

In de zandige en kleiige ondergrond elders op het terrein zijn geen verhoogde gehalten gemeten (M06 en M07).

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Ondernemingsweg 1A
Visueel is in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op het terrein van Ondernemingsweg 1A zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De bij het eindsituatieonderzoek uit 2016 [15] vastgestelde sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater (11-18 µg/l) is in onderhavig onderzoek niet bevestigd. Op deze locatie is een matig verhoogd gehalte aan vinylchloride (2,7 µg/l) gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan dichlooretheen en barium aangetroffen.

Geval van verontreiniging Hoorn 75
De omvang van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan zink en minerale olie in de ondergrond (2,5 m -mv) ter plaatse van boorlocatie 09 kan op basis van de beschikbare resultaten niet worden bepaald. Verwacht wordt dat het een oude (historische) verontreiniging betreft (van voor 1987). Omdat de omvang onbekend is, is het niet mogelijk om vast te stellen of er sprake is van een ernstig (saneringsplichtig) geval van de bodemverontreiniging. Hiervoor is nader bodemonderzoek benodigd. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek uit 2017 en de kleiige (slecht waterdoorlatende) bodemlaag waarin de verontreiniging is aangetroffen, wordt verwacht dat het een verontreiniging met beperkte omvang betreft.

6.3. Advies

Met onderhavig verkennend bodemonderzoek is de algemene (uitpandige) bodemkwaliteit vastgesteld, zodat dit aspect kan worden meegenomen bij de onderhandeling en besluitvorming over aankoop van het perceel. In het verkennende bodemonderzoek zijn over het algemeen maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen in zowel de boven- als ondergrond. De bodemkwaliteit komt hiermee overeen met de gemiddelde bodemkwaliteit in de omgeving (klasse Industrie). Uitzondering hierop vormt de aangetroffen sterke verontreiniging met zink en olie met onbekende omvang bij boorlocatie 09.

Zink en olie oostelijk van gebouw Hoorn 75 (boorlocatie 09)
Alhoewel de aangetroffen sterke verontreiniging met zink en minerale olie in de kleiige ondergrond ter plaatse van boorlocatie 09 niet in omvang is afgeperkt wordt, vanwege de diepte waarop de verontreiniging voorkomt (2,5 m -mv) en het feit dat de verontreiniging in 2017 niet in het grondwater is aangetroffen, verwacht dat de verontreiniging in de huidige situatie en bij huidig gebruik niet zal leiden tot humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Bij eventuele toekomstige nieuwbouwplannen zal de Omgevingsdienst ten behoeve van het verlenen van een omgevingsvergunning naar verwachting verlangen dat nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie en zink vast te stellen, zodat kan worden bepaald of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Indien hierbij blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging groter is dat 25 m^3 maar niet leidt tot risico's voor het gebruik, is sprake van een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. In dergelijke gevallen dient de bodemsanering te worden uitgevoerd op een "natuurlijk moment". Herontwikkeling/nieuwbouw op een locatie wordt gezien als een dergelijk natuurlijk moment.

7. Certificering

Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

Wareco is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2008 en 14001: 2004, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 en 6003, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

De veldwerkzaamheden op 6 en 7 september 2018 zijn uitgevoerd door de heer E. Eeren van VCMI uit Beek. De grondwatermonstername op 17 september 2018 is uitgevoerd door de heer H. Wolfkamp van VCMI. VCMI is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt (bijlage 2.)

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Bij de heranalyse op minerale olie en zink van monster 09-6 is de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden. Het bij heranalyse gemeten gehalte aan minerale olie ligt in orde van grootte als het aanvankelijk gemeten gehalte, waardoor voldoende bevestiging is verkregen van het eerdere meetresultaat.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Locatietekening



Legenda

onderzoekslocatie

meetpunten

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis freatisch

0 10 20 30 40 50 m

Bijlage 1: Locatietekening

Project:Actualiserend bodemonderzoek Hoorn 75 en Ondernemingsweg 1A te Alpen a/d Rijn

A3	Document: TEK20180910_1	Datum: 10-09-2018	Opgesteld: CKW

N

Schaal: 1:1.000

wareco INGENIEURS

BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

VELDVERSLAG

(protocol 2001 I 2002 I 2003 I 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Wareco
Contactpersoon	:	C Kwakernaak
E-mail	:	c.kwakernaak@wareco.nl
Datum uitvoering	:	06/7-09-2018
Betreft	:	Hoorn 75 te Alphen a/d Rijn
Projectnummer	:	V9871
Uw projectnummer	:	CM35

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relavante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL?	X			Geen bijzonderheden
VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	**JA**	**NEE**	**NVT**	**MAATREGELEN**
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		x		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		x		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		x		
O Werken aan/langs het water		x		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging		x		
O Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		x		
O Werken op of langs het spoor		x		
O Klicmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	x			**Altijd handmatig voorgraven!!**
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		x		
O MOOR melding			x	
O Diversen	X			**Neem pbm's mee !!!!!**
				Paraaf PL VCMI:

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	x			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	x		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	x			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?	x			
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		x		
* historische informatie aanwezig?	x			
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	x			M.b.v. ~~GPS~~ / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?	x			x4
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?	x			
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			x	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	x			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	x			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	x			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%	x			
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		x		
*Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstallen, slootpeil en fotoregistratie!	x			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	x			**Laboratorium:** Omegam
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	x			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2001** uitgevoerd?	x			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	x			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking	x			
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:		x		Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet		x	x	
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	x			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2002** uitgevoerd?			x	
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?			x	**Meetinstrument:**
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			x	**Ec:_____µS/cm pH7=_____ pH4=____**
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? **Controle!!! (NTU)**			x	**nr:___Troebelh: 0=____ en 10=____**
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2003** uitgevoerd?			x	denk aan waterbodemverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2018** uitgevoerd?			x	denk aan asbestverslag
* **Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?**		x		aanwezig asbest terugkoppelen met PL
Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	x			Bijzonderheden:

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;
3. Toestemming beter regelen (met:)
4. Anders en evt. opmerkingen:

—

* Gebruik van: aanblaasunit / bodemvochtmtr. / ~~metaaldetector~~ / ~~PID meter~~ / ~~explosiemtr.~~ / ~~overdrukmtr.~~ / ~~drijflaagmtr.~~ / ~~deco unit~~*

Naam uitvoerende: E.A.J. Elsen	● Erkend medewerker
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Naam Veldmedewerker:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

(*doorhalen wat n.v.t.)

VCMi
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Wareco
Contactpersoon	: C Kwakernaak
Betreft	: Hoorn 75 te Alphen a/d Rijn
Onze referentie	: V9871
Uw referentie	: CM35

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

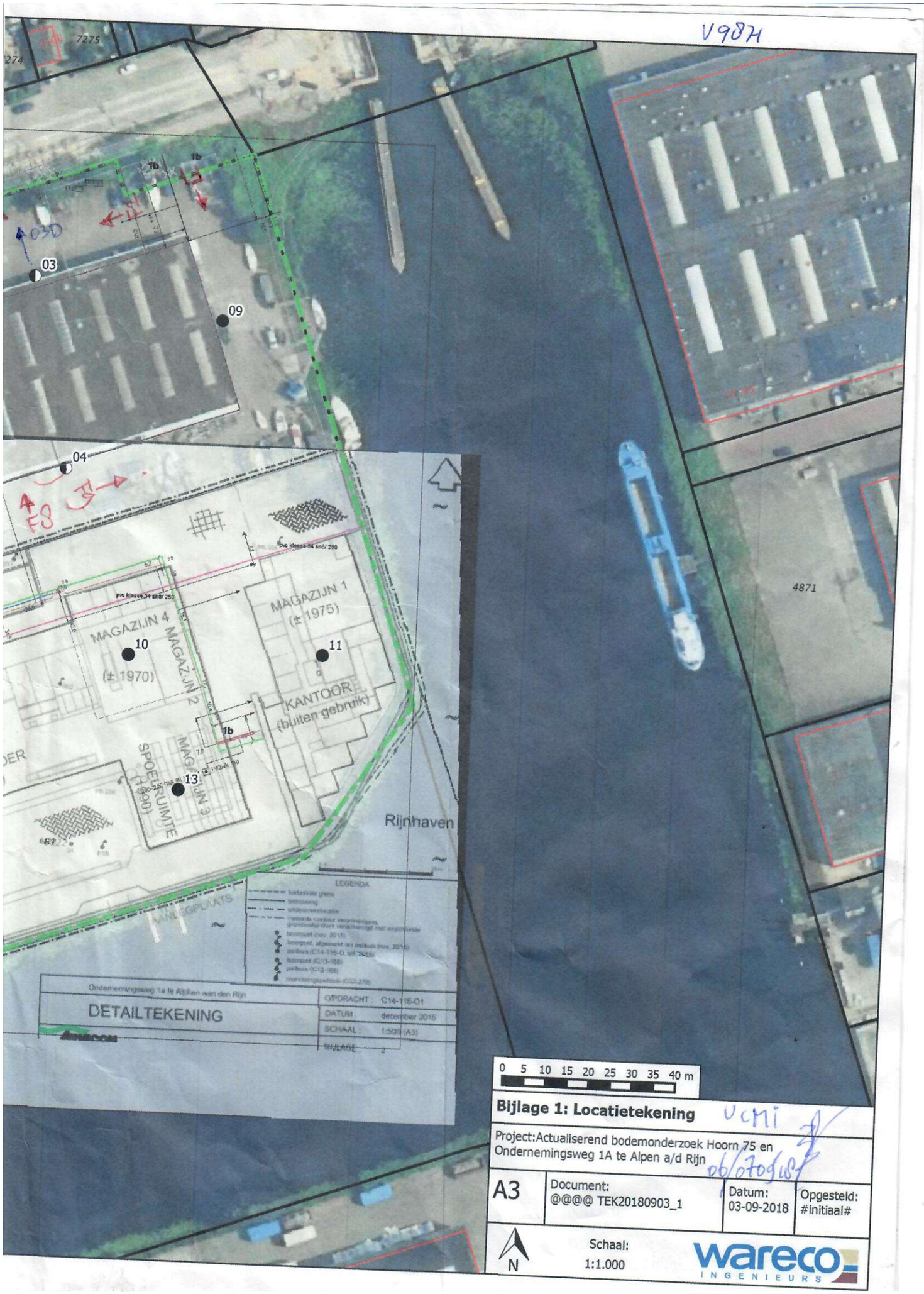
Verklaring functiescheiding

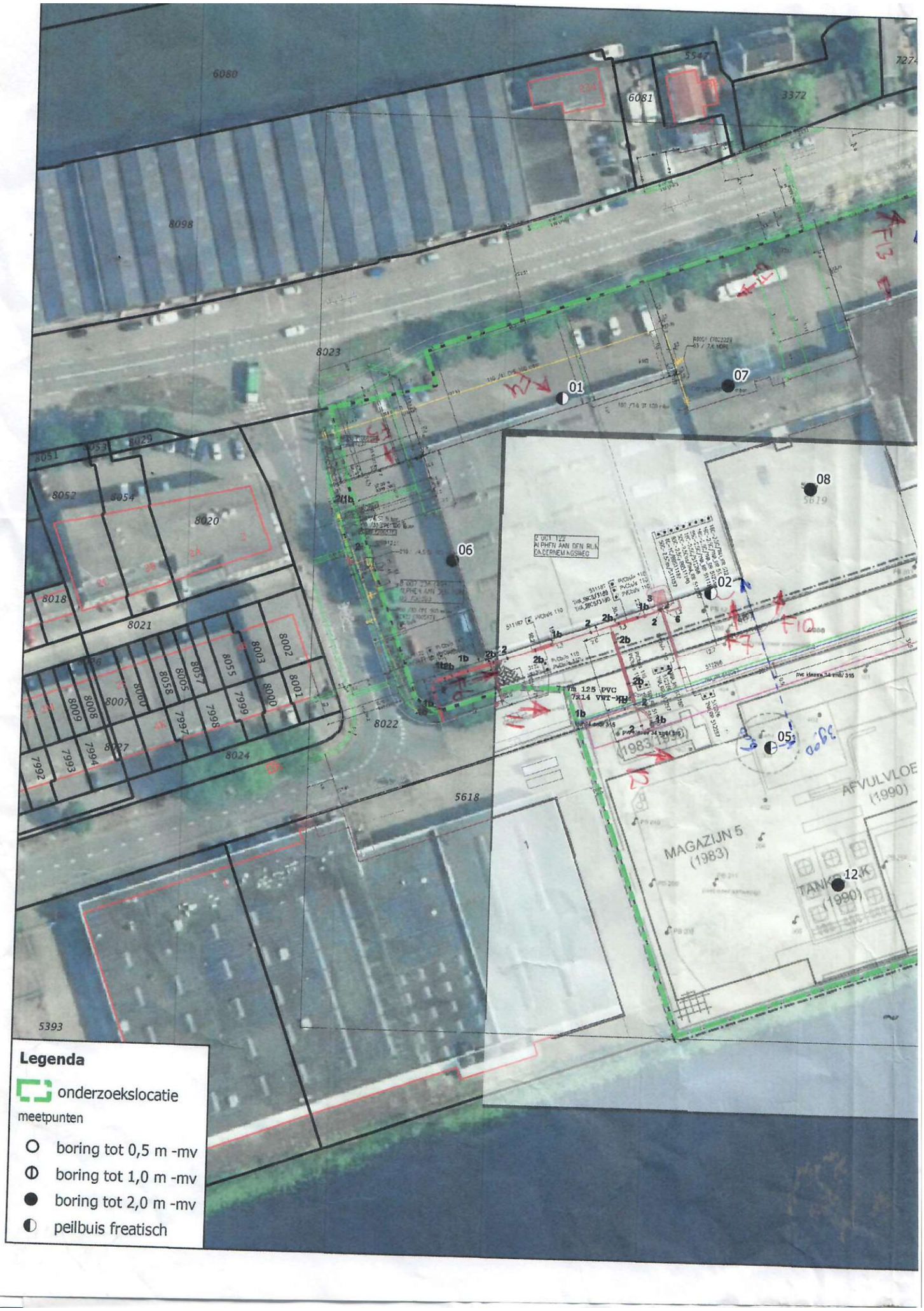
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

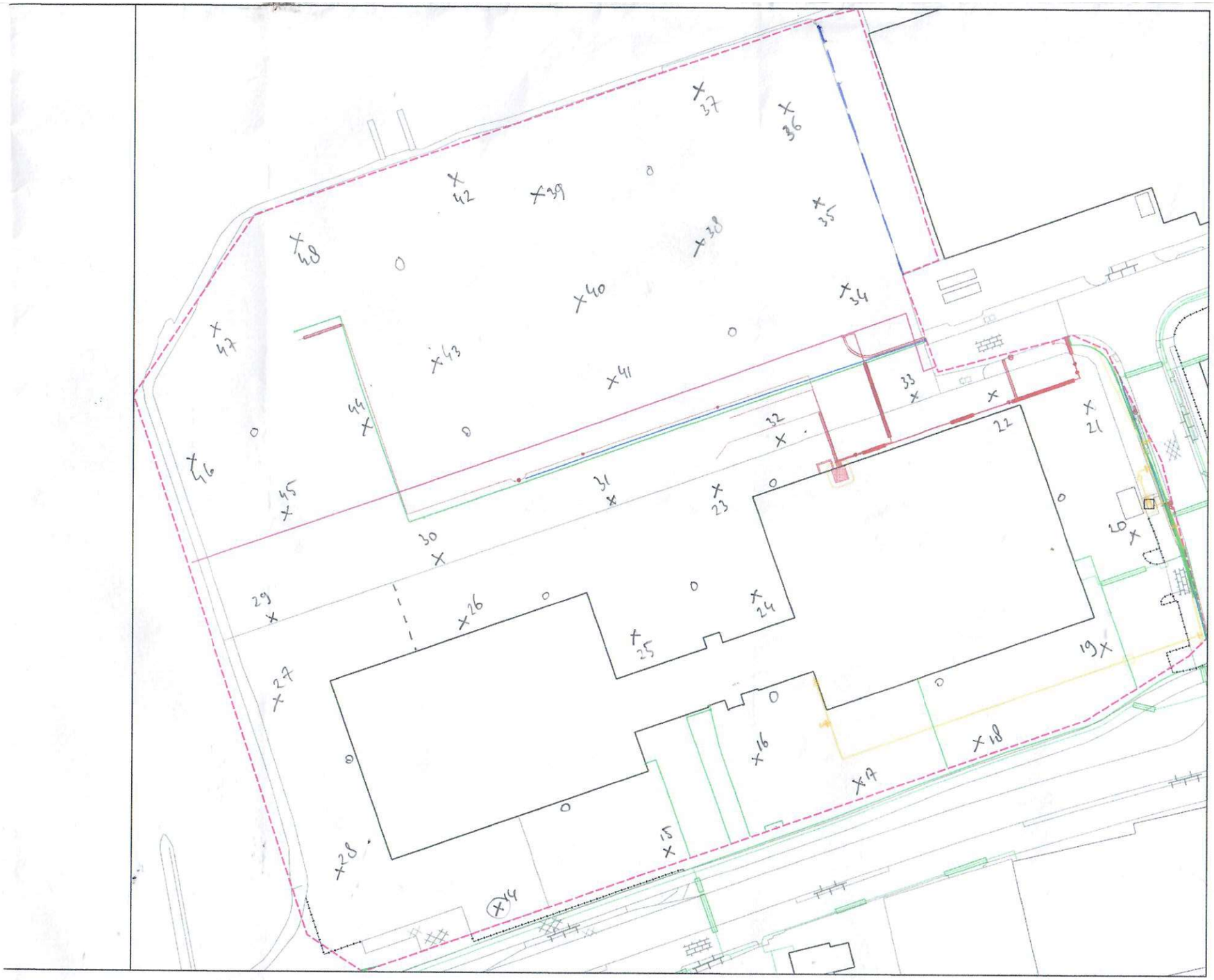
Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001	06/07-09 2018	E.A.O. Ferew	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.


V98H
7275
274
1b
03
09
04
10
11
13
MAGAZIJN 4
(± 1970)
MAGAZIJN 2
MAGAZIJN 1
(± 1975)
KANTOOR
(buiten gebruik)
SPOELRUIMTE
(± 1990)
MAGAZIJN 3
Rijnhaven
4871
LEGENDA
DETAILTEKENING
Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn
OPDRACHT: C14-115-01
DATUM: december 2015
SCHAAL: 1:500 (A3)
BIJLAGE: 2
0 5 10 15 20 25 30 35 40 m
Bijlage 1: Locatietekening
Project:Actualiserend bodemonderzoek Hoorn 75 en Ondernemingsweg 1A te Alpen a/d Rijn
A3
Document: @@@@ TEK20180903_1
Datum: 03-09-2018
Opgesteld: #initiaal#
N
Schaal: 1:1.000
wareco INGENIEURS


6080
6081
5547
3372
8098
8023
8029
8051
8052
8054
8020
8018
8021
8022
8024
8027
5618
5393
8002
8001
8003
8000
8055
7999
8057
7998
8058
7997
8005
8007
8008
8009
7994
7993
7992
01
02
05
06
07
08
12K
MAGAZIJN 5
(1983)
AFVULVLOE
(1990)
TANK
(1990)
ALPHEN AAN DEN RIJN
DADERNEMAGSWEG
Legenda
onderzoekslocatie
meetpunten
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 1,0 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis freatisch


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

VELDVERSLAG

(protocol 2001 I 2002 I 2003 I 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Wareco
Contactpersoon	:	C Kwakernaak
E-mail	:	c.kwakernaak@wareco.nl
Datum uitvoering	:	17- 09-2018
Betreft	:	Hoorn 75 te Alphen a/d Rijn
Projectnummer	:	V9871
Uw projectnummer	:	CM35

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relavante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL?	X			Geen bijzonderheden
VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	**JA**	**NEE**	**NVT**	**MAATREGELEN**
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last **M**inute **R**isk **A**nalysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		x		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		x		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		x		
O Werken aan/langs het water		x		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging		x		
O Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		x		
O Werken op of langs het spoor		x		
O Klicmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	x			**Altijd handmatig voorgraven!!**
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		x		
O MOOR melding			x	
O Diversen	X			**Neem pbm's mee !!!!!**
				Paraaf PL VCMI:

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
***L**ast **M**inute **R**isk **A**nalysis uitgevoerd?	✓			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	✓		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	✓			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?	✓			
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		✓		
* historische informatie aanwezig?		✓		
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)			✓	M.b.v. GPS / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?			✓	
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?		✓		
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			✓	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	✓			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	✓			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	✓			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%			✓	
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?			✓	
*Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstallen, slootpeil en fotoregistratie!			✓	
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	✓			**Laboratorium:**
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	✓			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2001** uitgevoerd?			✓	denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven			✓	
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking			✓	
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:			✓	Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet			✓	
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?			✓	
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2002** uitgevoerd?	✓			
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	✓			**Meetinstrument:** VW 9
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:	✓			**Ec:** 1313 µS/cm **pH7=** 6,97 **pH4=** 4,02
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? **Controle!!! (NTU)**	✓			**nr:** ___ **Troebelh:** 0= ___ **en 10=** 10
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2003** uitgevoerd?			✓	denk aan waterbodemverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2018** uitgevoerd?			✓	denk aan asbestverslag
*** Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?**			✓	aanwezig asbest terugkoppelen met PL
Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;
3. Toestemming beter regelen (met:)
4. Anders en evt. opmerkingen:

* Gebruik van: aanblaasunit / bodemvochtmtr. / metaaldetector / PID meter / explosiemtr. / overdrukmtr./ drijflaagmtr. / deco unit*

Naam uitvoerende: H.W.Oldenkamp	~~O~~ Erkend medewerker
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Naam Veldmedewerker:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

(*doorhalen wat n.v.t.)

Veldwerkverklaring

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Wareco
Contactpersoon	: C Kwakernaak
Betreft	: Hoorn 75 te Alphen a/d Rijn
Onze referentie	: V9871
Uw referentie	: CM35

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☐	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2002	17/09/2019	H Wolfkamp	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

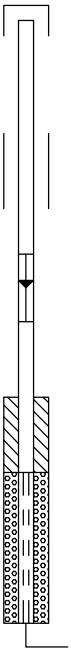
BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving
Legenda (conform NEN 5104)

grind
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

zand
- zand, kleiïg
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

peilbuis


veen
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiïg
- veen, sterk kleiïg
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

klei
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

notificaties
- ▲ bijzonder bestandsdeel
- △ asbest
- grondwaterstand tijdens boren

monstertraject
- geroerd monster
- ongeroerd monster

leem
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

overige
- textuur afwezig
- slib

geur indicatie
- zwakke geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie–water reactie
- geen olie–water reactie
- zwakke olie–water reactie
- sterke olie–water reactie

maten in centimeters

toetsing Wet bodembescherming*
- gehalte < detectielimiet, niet verontreinigd
- niet verontreinigd
- licht verontreinigd (onder tussenwaarde)
- licht verontreinigd (boven tussenwaarde)
- sterk verontreinigd

* op basis van hoogste overschrijding van toetswaarden (laatste meetwaarde)

0KaderA4.dwg

F:\Algemeen\boorbeschrijving\legenda_terra_index.dwg d.d.: 02–02–2015

Boorbeschrijving

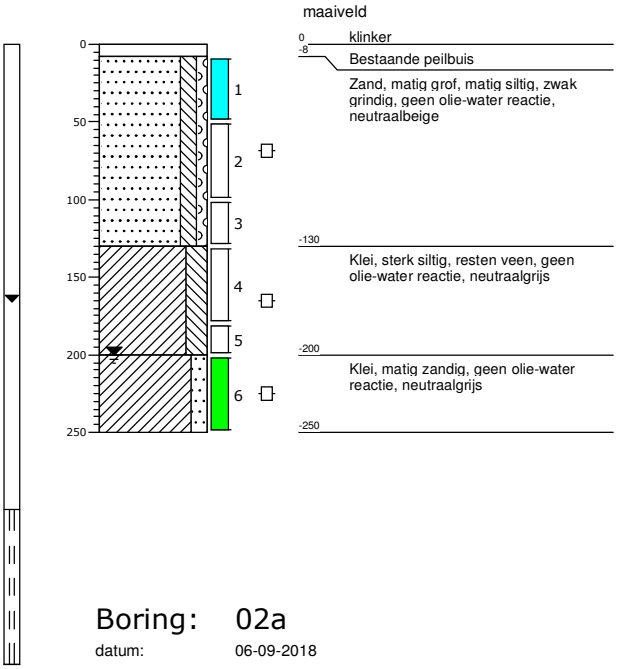
getekend volgens NEN 5104

Boring: 01

datum: 06-09-2018

opmerking: Hangwater op 0,8m-mv. Geboord met Casing

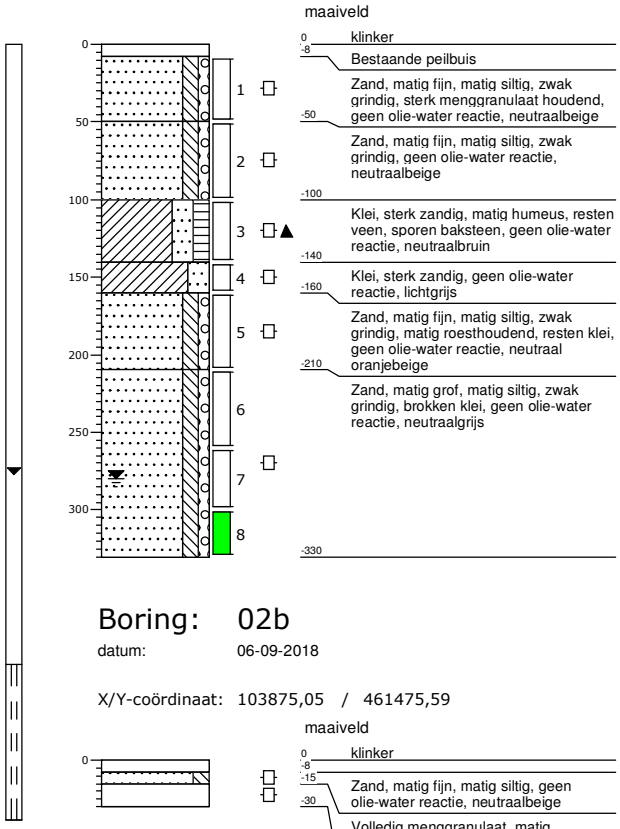
X/Y-coördinaat: 103852,79 / 461523,03



Boring: 02

datum: 06-09-2018

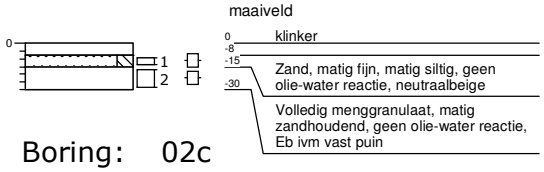
X/Y-coördinaat: 103893,69 / 461483,97



Boring: 02a

datum: 06-09-2018

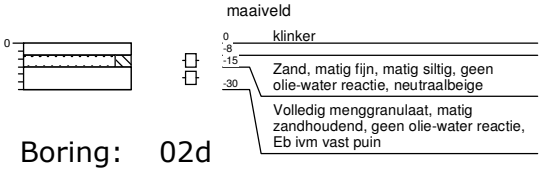
X/Y-coördinaat: 103880,51 / 461477,91



Boring: 02b

datum: 06-09-2018

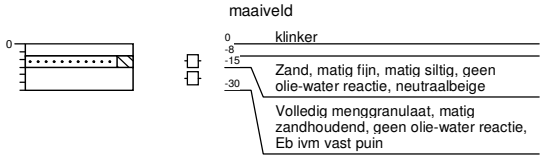
X/Y-coördinaat: 103875,05 / 461475,59



Boring: 02c

datum: 06-09-2018

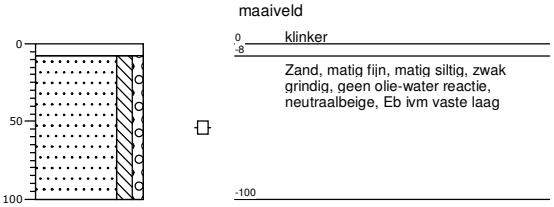
X/Y-coördinaat: 103878,83 / 461475,59



Boring: 02d

datum: 06-09-2018

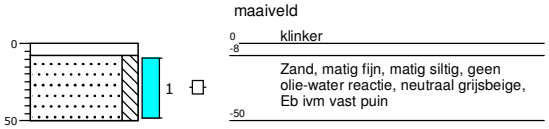
X/Y-coördinaat: 103894,26 / 461485,65



Boring: 03

datum: 06-09-2018

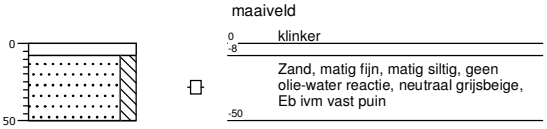
X/Y-coördinaat: 103935,53 / 461552,65



Boring: 03a

datum: 06-09-2018

X/Y-coördinaat: 103932,38 / 461551,19



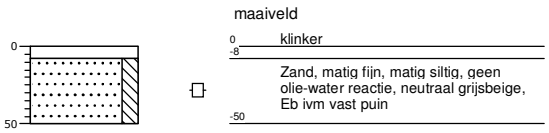
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 03b

datum: 06-09-2018

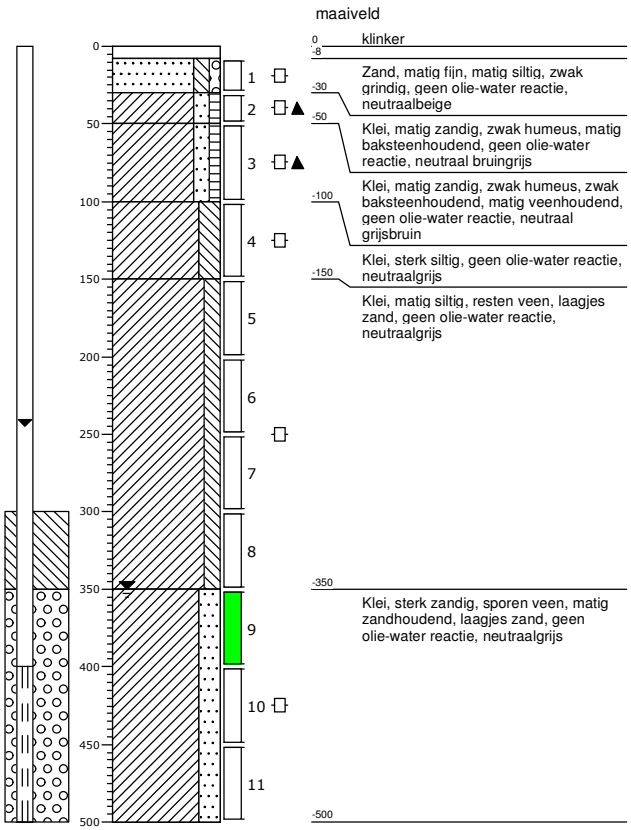
X/Y-coördinaat: 103937,42 / 461555,59



Boring: 03d

datum: 07-09-2018

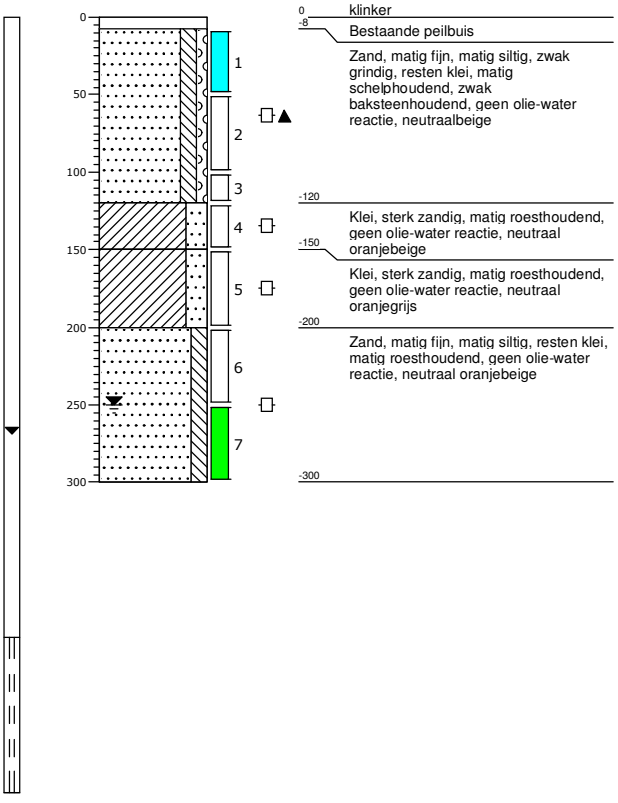
X/Y-coördinaat: 103931,17 / 461565,12



Boring: 04

datum: 06-09-2018

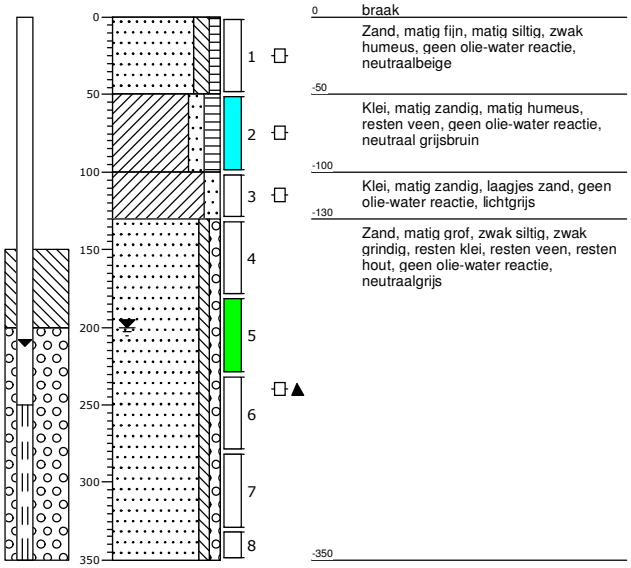
X/Y-coördinaat: 103935,37 / 461506,62



Boring: 05

datum: 06-09-2018

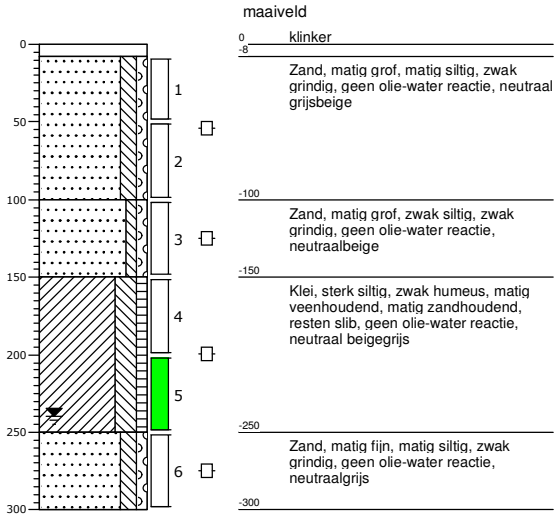
X/Y-coördinaat: 103900,50 / 461445,90



Boring: 06

datum: 06-09-2018

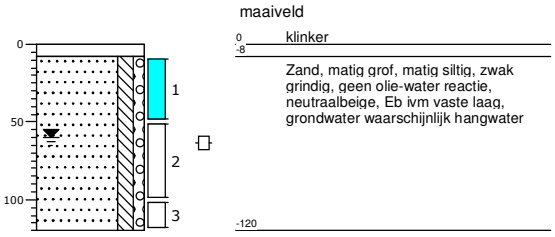
X/Y-coördinaat: 103828,43 / 461483,15



Boring: 07

datum: 06-09-2018

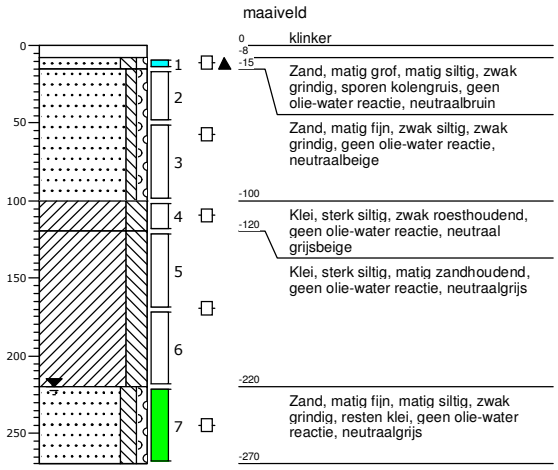
X/Y-coördinaat: 103887,02 / 461526,81



Boring: 08

datum: 06-09-2018

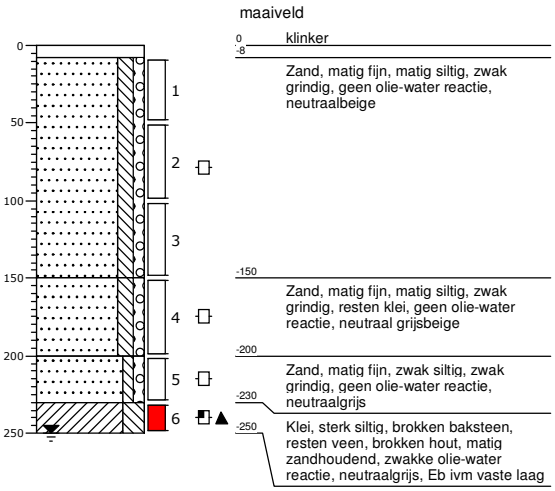
X/Y-coördinaat: 103906,55 / 461504,78



Boring: 09

datum: 06-09-2018

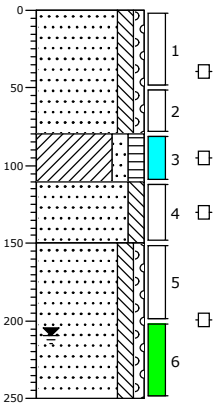
X/Y-coördinaat: 103979,21 / 461542,15



Boring: 10

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103949,86 / 461474,10



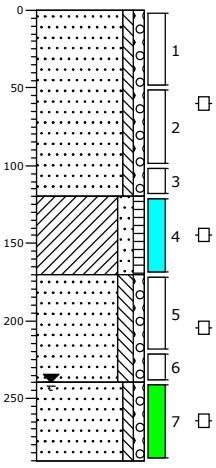
maaiveld

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-80
Klei, matig zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-250

Boring: 11

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 104001,10 / 461475,34



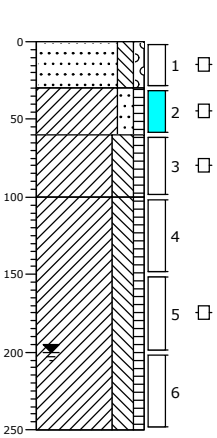
maaiveld

0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-120
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
-170
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, resten klei, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigeoranje
-240
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-290

Boring: 12

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103923,80 / 461414,30



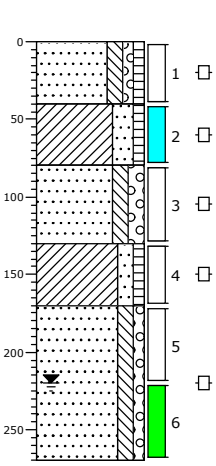
maaiveld

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-30
Klei, matig zandig, zwak humeus, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-60
Klei, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs
-100
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
-250

Boring: 13

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103971,28 / 461433,75



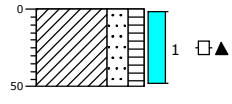
maaiveld

0 braak
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-40
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs
-80
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige
-130
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-170
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbeige
-270

Boring: 14

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103959,52 / 461578,44



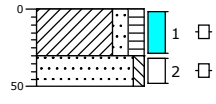
maaiveld

0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 15

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103907,96 / 461559,97



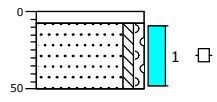
maaiveld

0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 16

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103893,16 / 461539,20



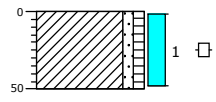
maaiveld

0 klinker
-8
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 17

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103874,26 / 461545,90



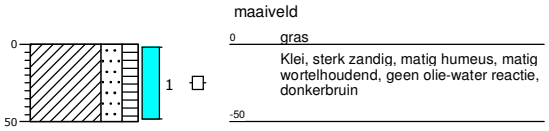
maaiveld

0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin
-50

Boring: 18

datum: 07-09-2018

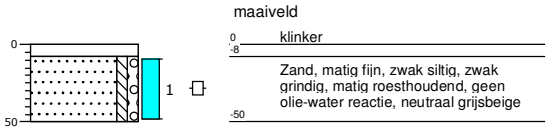
X/Y-coördinaat: 103848,01 / 461536,25



Boring: 19

datum: 07-09-2018

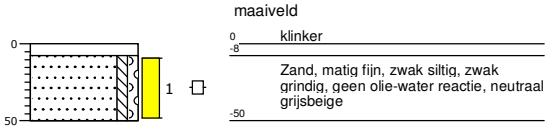
X/Y-coördinaat: 103817,35 / 461520,06



Boring: 20

datum: 07-09-2018

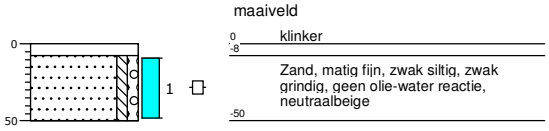
X/Y-coördinaat: 103814,52 / 461492,25



Boring: 21

datum: 07-09-2018

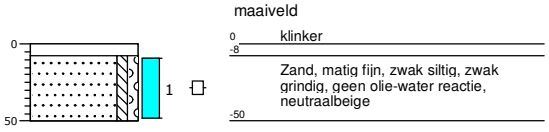
X/Y-coördinaat: 103823,44 / 461467,06



Boring: 22

datum: 07-09-2018

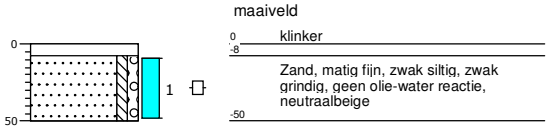
X/Y-coördinaat: 103843,39 / 461465,06



Boring: 23

datum: 07-09-2018

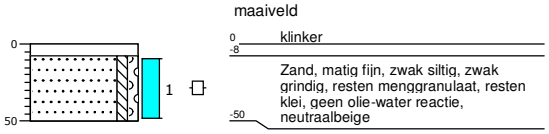
X/Y-coördinaat: 103900,51 / 461487,72



Boring: 24

datum: 07-09-2018

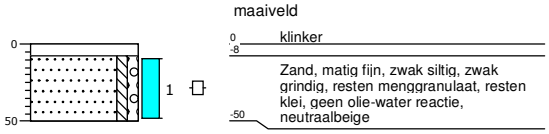
X/Y-coördinaat: 103893,16 / 461506,22



Boring: 25

datum: 07-09-2018

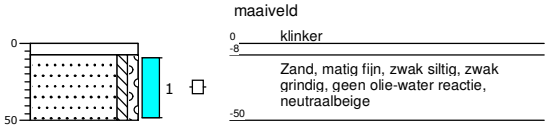
X/Y-coördinaat: 103919,20 / 461515,25



Boring: 26

datum: 07-09-2018

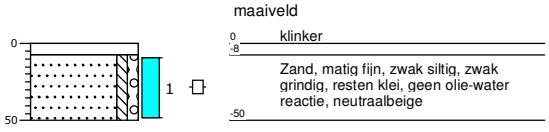
X/Y-coördinaat: 103957,42 / 461513,16



Boring: 27

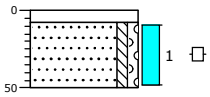
datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103981,57 / 461566,28



Boring: 28
datum: 07-09-2018

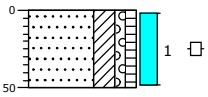
X/Y-coördinaat: 103993,12 / 461529,30



0 klinker
-8 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 29
datum: 07-09-2018

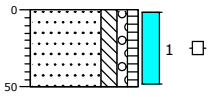
X/Y-coördinaat: 103997,32 / 461509,78



0 braak
Zand, matig fijn, kleiïg, zwak grindig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin
-50

Boring: 30
datum: 07-09-2018

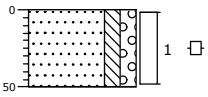
X/Y-coördinaat: 103963,30 / 461498,03



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, zwak menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 31
datum: 07-09-2018

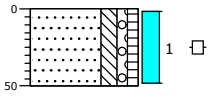
X/Y-coördinaat: 103928,65 / 461483,94



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 32
datum: 07-09-2018

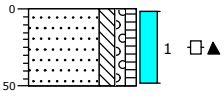
X/Y-coördinaat: 103900,93 / 461472,62



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, zwak menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 33
datum: 07-09-2018

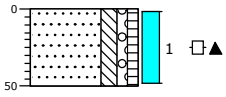
X/Y-coördinaat: 103867,54 / 461460,44



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 34
datum: 07-09-2018

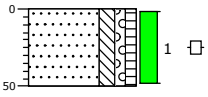
X/Y-coördinaat: 103877,83 / 461439,22



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 35
datum: 07-09-2018

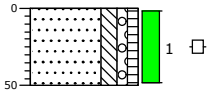
X/Y-coördinaat: 103884,34 / 461418,66



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 36
datum: 07-09-2018

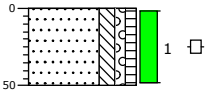
X/Y-coördinaat: 103890,64 / 461399,30



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 37
datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103912,05 / 461401,00

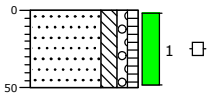


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige
-50

Boring: 38

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103917,52 / 461434,60



maaiveld

0 braak

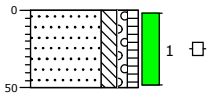
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 39

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103945,23 / 461422,44



maaiveld

0 braak

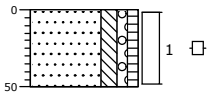
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 40

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103936,84 / 461443,84



maaiveld

0 braak

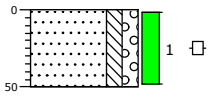
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, zwak menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 41

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103924,24 / 461463,60



maaiveld

0 braak

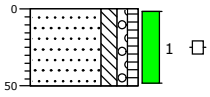
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 42

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103958,26 / 461417,38



maaiveld

0 braak

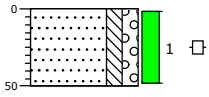
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 43

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103959,94 / 461453,94



maaiveld

0 braak

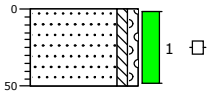
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 44

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103979,68 / 461478,70



maaiveld

0 braak

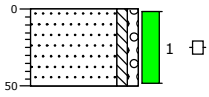
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 45

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103995,22 / 461494,25



maaiveld

0 braak

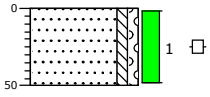
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 46

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 104013,07 / 461480,60



maaiveld

0 braak

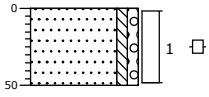
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 47

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 104009,71 / 461455,80



maaiveld

0 braak

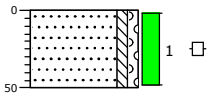
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten klei, geen olie-water reactie, neutraalbeige

-50

Boring: 48

datum: 07-09-2018

X/Y-coördinaat: 103993,96 / 461440,47



maaiveld

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten klei, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige

-50

BIJLAGE 4

Toetsingskaders

BIJLAGE 4: Toetsingskaders

1. Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (WBB) biedt het beleidskader voor beoordeling van de saneringsnoodzaak van verontreinigde bodem.

Het Besluit bodemkwaliteit (BBK) biedt het beleidskader voor het toepassen van grond (en baggerspecie) op of in de bodem (en in het oppervlaktewater). Bij de toetsing is uitgegaan van het generieke beleidskader. Lokaal kan op gemeente- of streekniveau echter sprake zijn van afwijkende toepassingsnormen (gebiedsspecifiek beleid). Deze aangepaste normen moeten zijn vastgelegd in een vastgestelde bodembeheernota.

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

toets kader	beoordeling	toelichting
WBB	niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde /streefwaarde
	licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde /streefwaarde, maar onder de interventiewaarde
	sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde
BBK	kwaliteitsklasse AW	de grond voldoet aan de achtergrondwaarde geschikt voor hergebruik
	kwaliteitsklasse WO	de grond voldoet aan de klasse wonen geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie (conform bodemfunctieklassekaart) voldoen aan de klasse wonen of industrie
	kwaliteitsklasse IND	de grond voldoet aan de klasse industrie geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie (conform bodemfunctieklassekaart) voldoen aan de klasse industrie
	kwaliteitsklasse NT	grond is niet geschikt voor hergebruik

- De achtergrondwaarde voor grond (**AW**) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden.
  De streefwaarde voor grondwater (**S**) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als drempelwaarde wordt veelal de waarde (AW+I)/2 (grond) of (S+I)/2 (grondwater) gehanteerd (de tussenwaarde of **T**-waarde).
- De interventiewaarde (**I**) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet bodembescherming (WBB) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten

toets kader	beoordeling	toelichting
concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van het tijdstip van ontstaan, de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.		

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

Voor barium geldt dat toetsing aan de voormalige achtergrond- en interventiewaarde (190 respectievelijk 920 mg/kg d.s.) alleen toegepast mag worden in de situatie dat sprake is van een antropogene bron. Als in het historisch onderzoekgegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (het menselijk handelen op de locatie heeft mogelijk geleid tot een verhoogd bariumgehalte in de bodem) dan worden de analyseresultaten handmatig getoetst aan deze waarden. BoToVa voorziet niet in een dergelijke toetsing.

BIJLAGE 5

Toetsing
a. grond, Wbb

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806743**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 september 2018 13:31

Monsterreferentie	**5762884**
Monsteromschrijving	M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.2	**79.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	70	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	**0.43**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**6.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**24**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	**0.25**	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	**75**	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	**140**	1.0 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**300**	1.6 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	**0.054**	2.7 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762885**							
Monsteromschrijving	M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**310**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.90**	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**83**	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	**90**	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	520	**1200**	1.7 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.13	**0.63**	1.2 T	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762886**							
Monsteromschrijving	M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.4	**86.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.72**	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	**12**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	43	**68**	1.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**280**	2.0 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	**1.8**	1.2 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	**0.088**	4.4 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762887**							
Monsteromschrijving	M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.1	**90.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**160**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	**0.76**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	**0.094**	4.7 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762888**							
Monsteromschrijving	M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.2	**91.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	**0.57**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.16**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**170**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	**0.056**	2.8 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762889**							
Monsteromschrijving	M06 02 (300-330) 04 (250-300) 08 (220-270)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	**81.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**81**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**24**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**69**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	**0.94**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762890**							
Monsteromschrijving	M07 01 (200-250) 03d (350-400) 06 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.1	**74.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	66	**100**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	**6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**10**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**22**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**21**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**68**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806755**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 september 2018 13:28

Monsterreferentie	**5762922**
Monsteromschrijving	M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.1	**88.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**97**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**17**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**81**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	**210**	1.1 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	**0.034**	1.7 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762923**							
Monsteromschrijving	M09 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.3	**84.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**36**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**32**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	**0.46**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762924**							
Monsteromschrijving	M10 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86	**86.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**95**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**68**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762925**							
Monsteromschrijving	M11 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.7	**93.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762926**							
Monsteromschrijving	M12 05 (180-230) 10 (200-250) 11 (240-290) 13 (220-270)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.1	**83.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5762927**							
Monsteromschrijving	M13 05 (50-100) 10 (80-110) 11 (120-170) 12 (30-60) 13 (40-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	**86**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**8.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	**0.59**	3.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**31**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**24**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	**75**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 77**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806746**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 13 september 2018 12:23

Monsterreferentie	**5762903**
Monsteromschrijving	08-1 08 (8-15)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	93.6	**93.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**170**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.41**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	**13**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	51	**80**	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**190**	1.4 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806747**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 september 2018 13:37

Monsterreferentie	**5762904**
Monsteromschrijving	09-6 09 (230-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	76.9	**76.9**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	150	**310**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	**1.2**	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**8.2**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	**83**	2.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.55	**0.71**	4.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**170**	3.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	440	**770**	1.1 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**6500**	1.3 I	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	**7.6**	5.1 AW	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	**0.23**	11 AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**810652**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 25 september 2018 08:33

Monsterreferentie	**5771962**							
Monsteromschrijving	19-1 19 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.6	**95.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	**0.060**	3.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5771963**							
Monsteromschrijving	20-1 20 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	24	**57**	-	140	430	720	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.17	**0.87**	1.7 T	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5771964**							
Monsteromschrijving	21-1 21 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.2	**91.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	430	720	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5771965**							
Monsteromschrijving	22-1 22 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.5	**92.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**110**	-	140	430	720	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

x T	x maal Tussenwaarde

BIJLAGE 5

Toetsing
b. grond, Bbk

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806743**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 september 2018 13:33

Monsterreferentie	**5762884**
Monsteromschrijving	M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	13.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	79.2	**79.2**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	70	**110**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	**0.43**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**6.7**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**24**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	**0.25**	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	59	**75**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	**22**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	99	**140**	WO	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**300**	IND	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
chryseen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.0054**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0019**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	**0.019**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	**0.016**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.0081**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	**0.054**	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5762884:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5762885**							
Monsteromschrijving	M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**310**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.90**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	**83**	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	**90**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	520	**1200**	NT>I	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.015	**0.075**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.048	**0.24**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.034	**0.17**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.023	**0.12**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.13	**0.63**	NT	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762885:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**5762886**							
Monsteromschrijving	M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.4	**86.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.72**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	**12**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	43	**68**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	**280**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
chryseen	mg/kg ds	0.33	**0.33**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	**1.8**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	**0.088**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762886:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5762887**							
Monsteromschrijving	M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.1	**90.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**110**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	**15**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	**160**	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	**0.76**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	**0.035**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	**0.025**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	**0.094**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762887:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5762888**							
Monsteromschrijving	M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.2	**91.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	**0.57**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.16**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	**170**	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	**0.015**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	**0.056**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762888:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5762889**							
Monsteromschrijving	M06 02 (300-330) 04 (250-300) 08 (220-270)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	**81.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**81**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**24**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**69**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
chryseen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	**0.94**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762889:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5762890**							
Monsteromschrijving	M07 01 (200-250) 03d (350-400) 06 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	13.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.1	**74.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	66	**100**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	**6.9**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**10**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**22**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**21**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**68**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762890:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806755**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 14 september 2018 13:30

Monsterreferentie	**5762922**
Monsteromschrijving	M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	88.1	**88.1**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**97**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**17**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**81**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	**210**	IND	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	**0.034**	WO	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5762922:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5762923**							
Monsteromschrijving	M09 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.3	**84.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	**12**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**15**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**36**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**32**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	**0.46**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5762923:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5762924**							
Monsteromschrijving	M10 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86	**86.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**95**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**26**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**68**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5762924:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5762925**							
Monsteromschrijving	M11 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.7	**93.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5762925:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5762926**							
Monsteromschrijving	M12 05 (180-230) 10 (200-250) 11 (240-290) 13 (220-270)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.1	**83.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5762926:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5762927**							
Monsteromschrijving	M13 05 (50-100) 10 (80-110) 11 (120-170) 12 (30-60) 13 (40-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	**86**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	**8.3**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**14**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	**0.59**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**31**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**24**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	**75**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 77**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0022**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5762927:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806746**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 13 september 2018 12:24

Monsterreferentie	**5762903**
Monsteromschrijving	08-1 08 (8-15)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	93.6	**93.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**170**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.41**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	**13**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	51	**80**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**190**	WO	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5762903:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**806747**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 14 september 2018 13:37

Monsterreferentie	**5762904**
Monsteromschrijving	09-6 09 (230-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	76.9	**76.9**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	150	**310**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	**1.2**	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	**8.2**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	**83**	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.55	**0.71**	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**170**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**20**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	440	**770**	NT>I	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**6500**	NT>I	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.21	**0.21**				
fenantreen	mg/kg ds	0.98	**0.98**				
anthraceen	mg/kg ds	0.41	**0.41**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.68	**0.68**				
chryseen	mg/kg ds	0.96	**0.96**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.52	**0.52**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	**0.63**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.84	**0.84**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	**0.75**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	**7.6**	IND	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	**0.015**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	**0.040**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.020**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.012	**0.060**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	**0.055**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	**0.035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	**0.23**	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5762904:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**810652**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 25 september 2018 09:33

Monsterreferentie	**5771962**
Monsteromschrijving	19-1 19 (8-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.6	**95.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	**0.020**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	**0.060**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5771962:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5771963**							
Monsteromschrijving	20-1 20 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	24	**57**	-	140	200	720	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.019	**0.095**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.008	**0.040**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.064	**0.32**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.048	**0.24**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.032	**0.16**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.17	**0.87**	NT	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5771963:	Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	**5771964**							
Monsteromschrijving	21-1 21 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.2	**91.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	200	720	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5771964:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5771965**							
Monsteromschrijving	22-1 22 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.5	**92.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**110**	-	140	200	720	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5771965:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

BIJLAGE 5

Toetsing
c. grondwater, Wbb

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**809664**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 20 september 2018 11:01

Monsterreferentie	**5769752**
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (300-400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.4		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5769752:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**5769753**							
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (400-500)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5769753:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**5769754**							
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (400-500)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	40		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5769754:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**5769755**						
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (250-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	330		6.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.9		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	27		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	1.4		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.4		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	5.6					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	2.7		1.1 T	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.2					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	5.8		580 S	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 5769755:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Certificaten	**809882**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 21 september 2018 15:14

Monsterreferentie	**5770222**
Monsteromschrijving	03d-1-1 03d (400-500)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	41		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5770222:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 6

Analysecertificaten

a. grond

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 806743
Validatieref.	:	806743_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	STMA-BKKT-WRRB-UYDS
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **806743**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever : **Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762884 = M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)
5762885 = M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)
5762886 = M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2018**	**07/09/2018**	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Startdatum	:	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Monstercode	:	**5762884**	**5762885**	**5762886**
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	%	**79,2**	**94,4**	**86,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,7**	**0,3**	**0,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**13,4**	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**70**	**80**	**35**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,31**	**0,52**	**0,42**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,3**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**17**	**40**	**6,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,21**	**0,08**	**0,14**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**59**	**57**	**43**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**6**	**7**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**99**	**520**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**110**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**	**0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,24**	**< 0,05**	**0,21**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,11**	**< 0,05**	**0,23**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**0,33**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**0,24**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**	**0,31**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**0,20**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,09**	**< 0,05**	**0,18**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,1**	**0,35**	**1,8**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**0,015**	**0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,007**	**0,048**	**0,006**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,006**	**0,034**	**0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**0,023**	**0,003**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,020**	**0,13**	**0,018**

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 : **806743**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever : **Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762887 = M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)
5762888 = M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)
5762889 = M06 02 (300-330) 04 (250-300) 08 (220-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Startdatum	:	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Monstercode	:	**5762887**	**5762888**	**5762889**
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	%	**90,1**	**91,2**	**81,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,7**	**0,3**	**0,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**1,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**29**	**< 20**	**21**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,33**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,4**	**< 5,0**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**	**0,11**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**17**	**10**	**15**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**	**6**	**7**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**69**	**70**	**29**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,15**	**0,20**	**0,09**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,16**	**0,12**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,11**	**0,20**	**0,18**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,07**	**0,09**	**0,12**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,09**	**0,12**	**0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,08**	**0,07**	**0,09**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,08**	**0,07**	**0,08**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,76**	**1,1**	**0,94**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,007**	**0,003**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,005**	**0,003**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,019**	**0,011**	**0,005**

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	:	**806743**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762890 = M07 01 (200-250) 03d (350-400) 06 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2018**
Startdatum	:	**10/09/2018**
Monstercode	:	**5762890**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**74,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**13,8**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**66**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,1**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**46**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806743**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

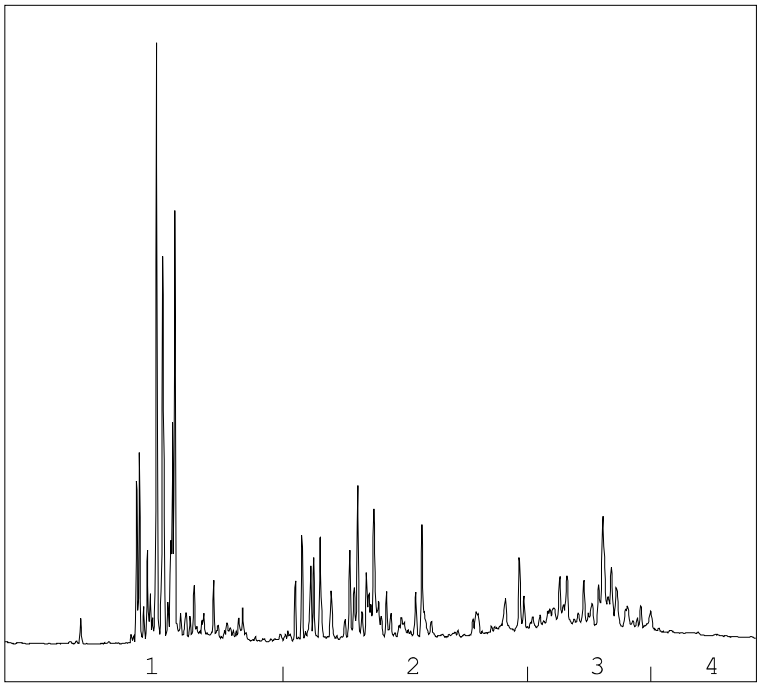
Uw referentie	:	**M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)**
Monstercode	:	**5762884**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)**
Monstercode	:	**5762885**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)**
Monstercode	:	**5762886**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)**
Monstercode	:	**5762887**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)**
Monstercode	:	**5762888**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5762884**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	35 %
2)	fractie C19 - C29	35 %
3)	fractie C29 - C35	26 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 110 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)

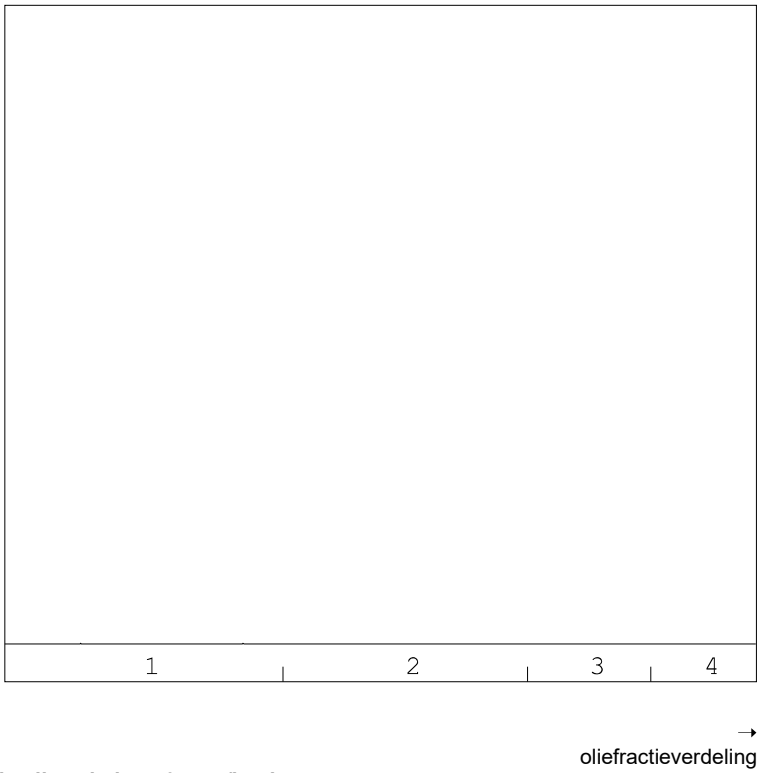
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762885
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

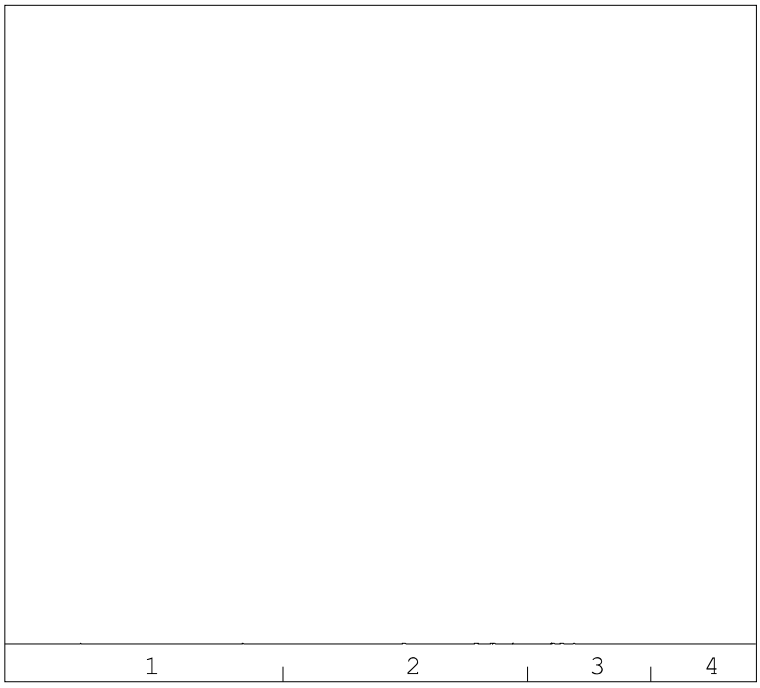
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762886
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

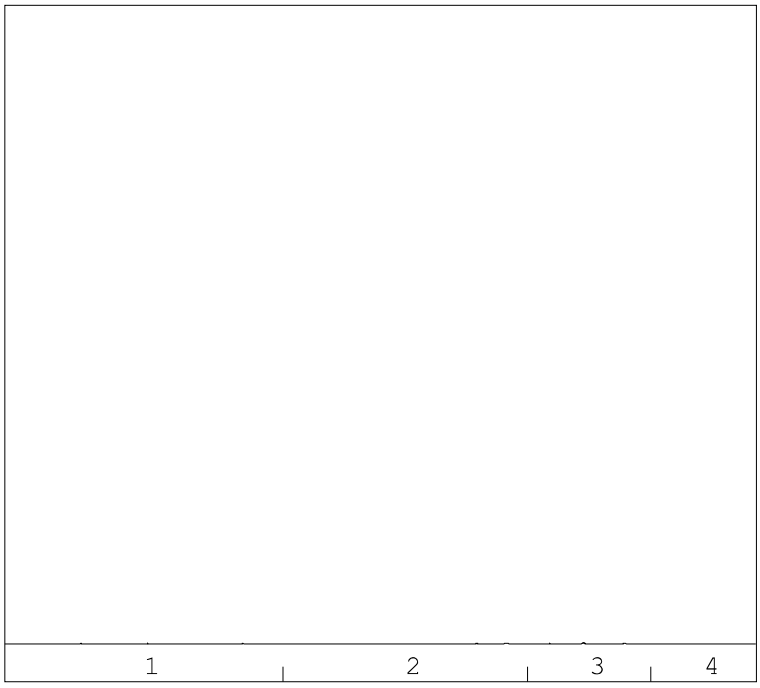
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762887
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

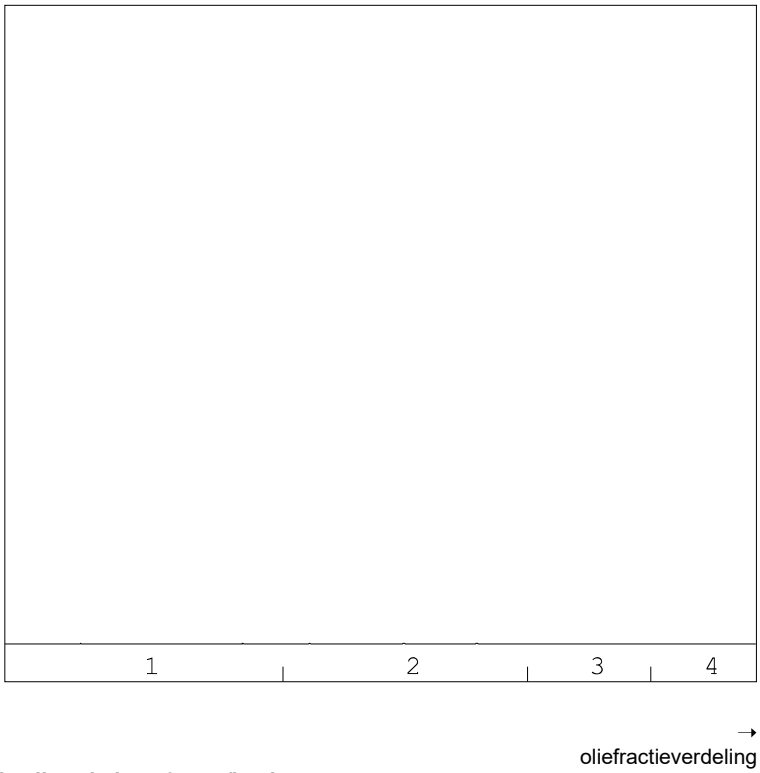
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762888
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

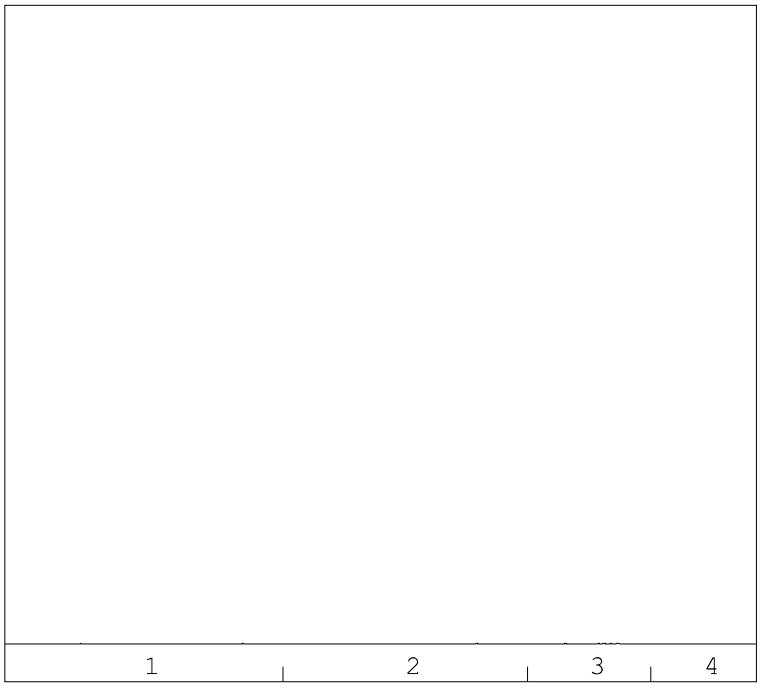
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5762889**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **M06 02 (300-330) 04 (250-300) 08 (220-270)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

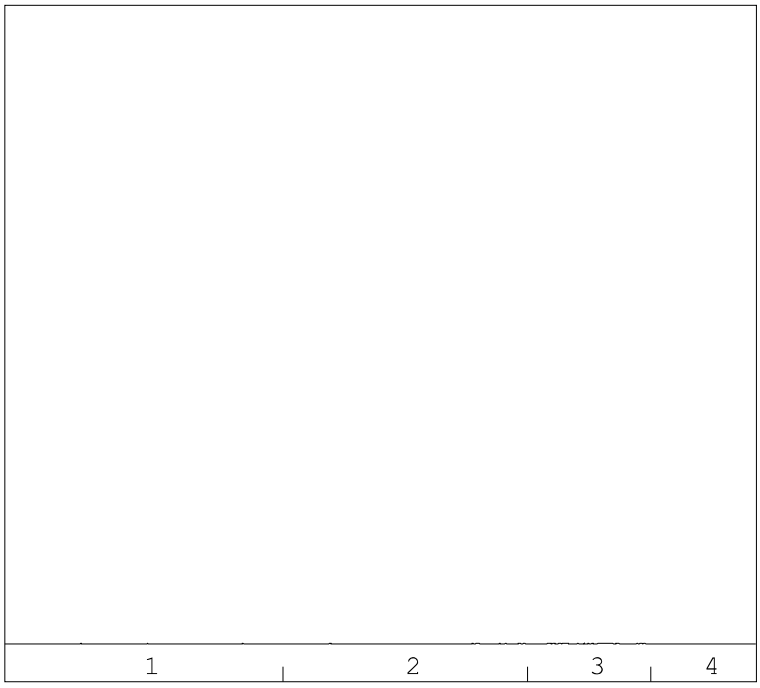
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5762890**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **M07 01 (200-250) 03d (350-400) 06 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806743**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5762884	M01 14 (0-50) 15 (0-30) 17 (0-50) 18 (0-50)	14	0-0.5	0534357365
		15	0-0.3	0534375754
		17	0-0.5	0534357368
		18	0-0.5	0534357369
5762885	M02 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50) 22 (8-50)	19	0.08-0.5	0534357359
		20	0.08-0.5	0534357367
		21	0.08-0.5	0534357362
		22	0.08-0.5	0534357363
5762886	M03 04 (8-50) 23 (8-50) 24 (8-50) 25 (8-50)	23	0.08-0.5	0535056386
		24	0.08-0.5	0535056384
		25	0.08-0.5	0535056389
		04	0.08-0.5	0535542837
5762887	M04 26 (8-50) 27 (8-50) 28 (8-50) 29 (0-50)	26	0.08-0.5	0535056392
		27	0.08-0.5	0534357370
		28	0.08-0.5	0534357360
		29	0-0.5	0535256246
5762888	M05 01 (8-50) 03 (8-50) 07 (8-50) 16 (8-50)	01	0.08-0.5	0534356575
		07	0.08-0.5	0534356580
		03	0.08-0.5	0534356577
		16	0.08-0.5	0534375753
5762889	M06 02 (300-330) 04 (250-300) 08 (220-270)	02	3-3.3	0534356970
		08	2.2-2.7	0535458385
		04	2.5-3	0535458389
5762890	M07 01 (200-250) 03d (350-400) 06 (200-250)	01	2-2.5	0534356582
		03d	3.5-4	0535056245
		06	2-2.5	0534356588

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806743**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 806755
Validatieref.	:	806755_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QSFI-PIXU-OGHS-ZKIQ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**806755**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762922 = M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)
5762923 = M09 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
5762924 = M10 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**07/09/2018**	**07/09/2018**	**07/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Startdatum	:		**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Monstercode	:		**5762922**	**5762923**	**5762924**
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		%	**88,1**	**84,3**	**86,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,3**	**1,3**	**0,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**2,0**	**< 1**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)		mg/kg ds	**25**	**35**	**25**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**3,4**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**7,1**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**11**	**23**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**6**	**11**	**9**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**34**	**39**	**29**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**42**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,07**	**0,07**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,38**	**0,46**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,007**	**0,005**	**0,005**

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 : **806755**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever : **Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762925 = M11 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)
5762926 = M12 05 (180-230) 10 (200-250) 11 (240-290) 13 (220-270)
5762927 = M13 05 (50-100) 10 (80-110) 11 (120-170) 12 (30-60) 13 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	**07/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht :	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Startdatum :	**10/09/2018**	**10/09/2018**	**10/09/2018**
Monstercode :	**5762925**	**5762926**	**5762927**
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 %	**93,7**	**83,1**	**79,8**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	**0,3**	**0,7**	**3,2**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**9,1**
Anorganische parameters - metalen			
S barium (Ba) mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**42**
S cadmium (Cd) mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**4,2**
S koper (Cu) mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**9,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,46**
S lood (Pb) mg/kg ds	**10**	**< 10**	**23**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds	**7**	**5**	**13**
S zink (Zn) mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**44**
Organische parameters - niet aromatisch			
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S naftaleen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10) mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,38**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S PCB -28 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180 mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7) mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806755**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	:	**M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)**
Monstercode	:	**5762922**

Opmerking(en) bij resultaten:

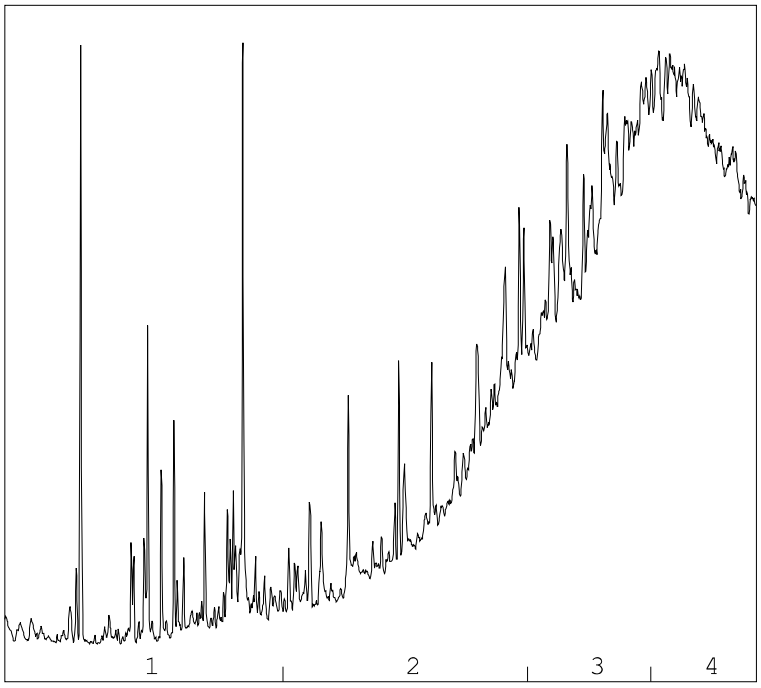
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5762922**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	37 %

minerale olie gehalte: 42 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)

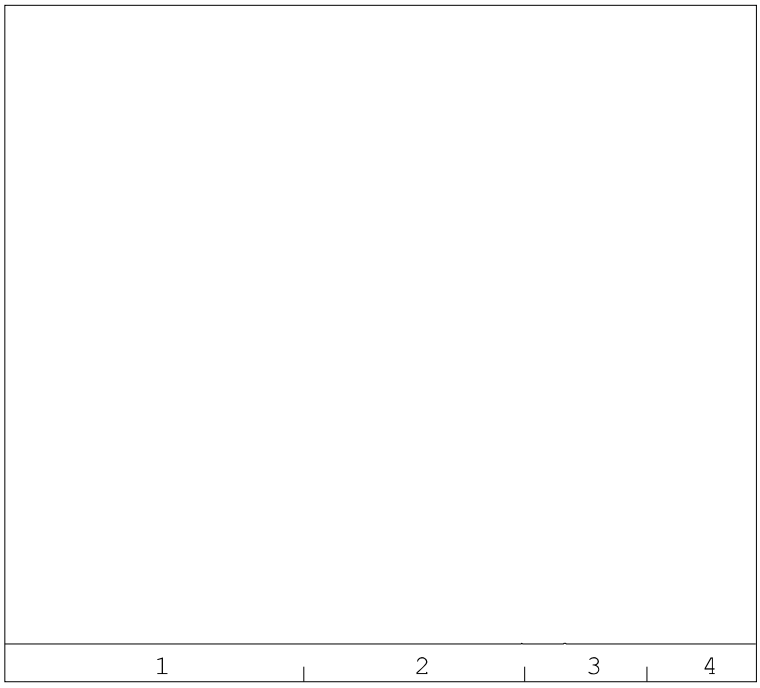
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762923
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M09 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

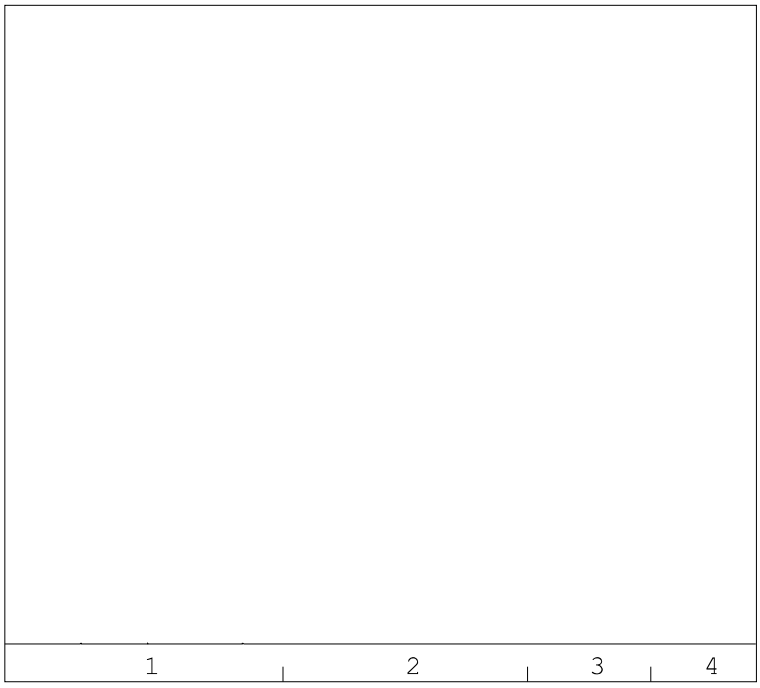
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762924
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M10 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

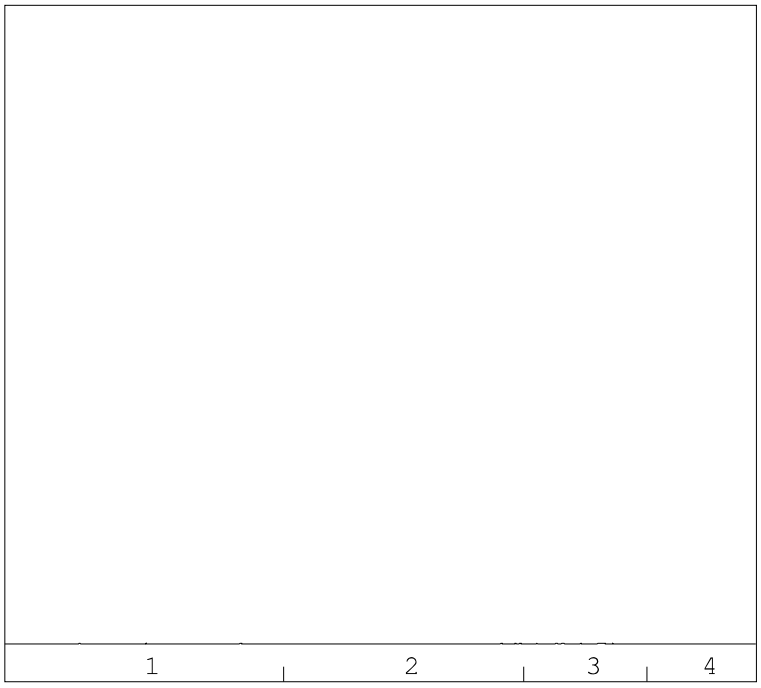
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762925
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M11 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

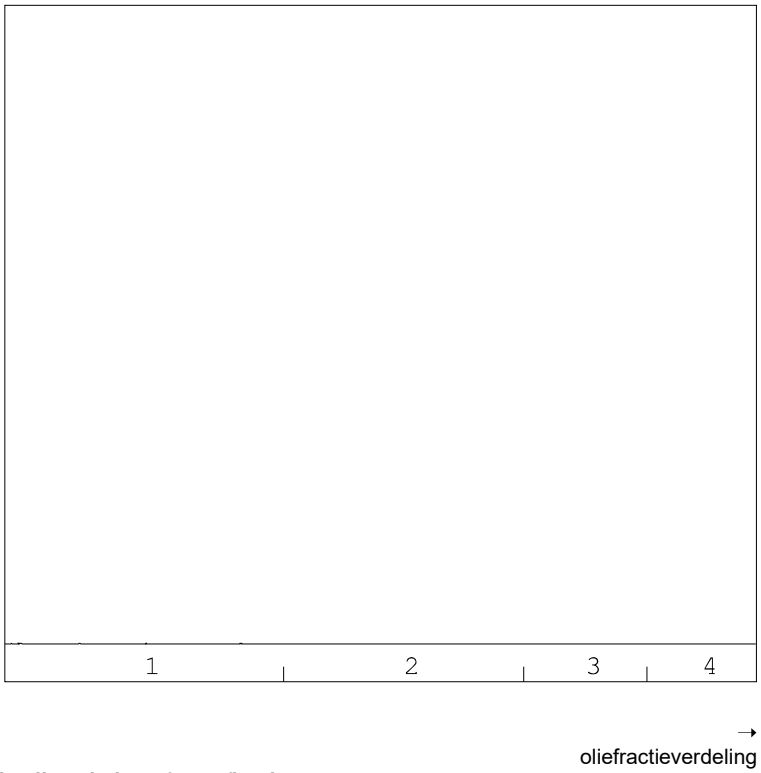
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762926
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : M12 05 (180-230) 10 (200-250) 11 (240-290) 13 (220-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

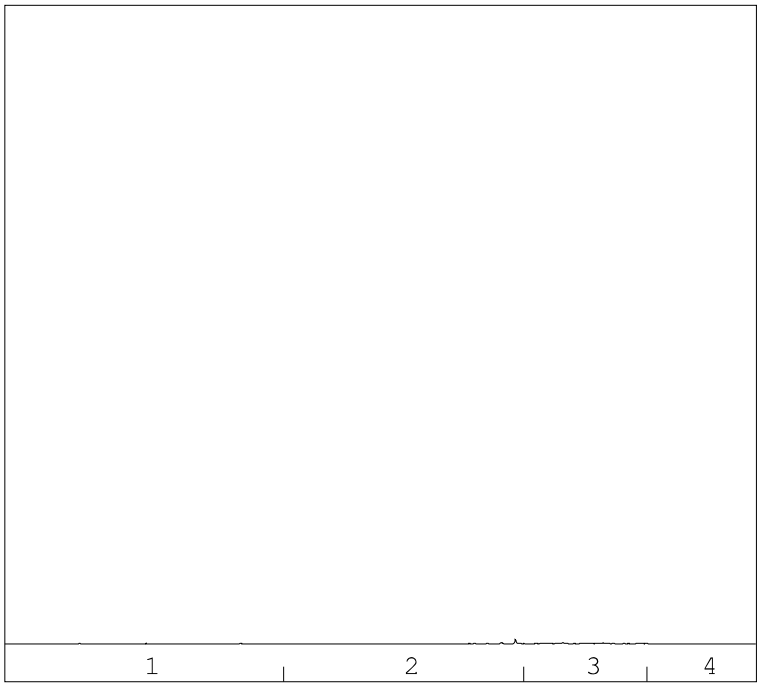
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5762927**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **M13 05 (50-100) 10 (80-110) 11 (120-170) 12 (30-60) 13 (40-80)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806755**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5762922	M08 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)	30	0-0.5	0535256247
		32	0-0.5	0535057072
		33	0-0.5	0535057073
		34	0-0.5	0535057068
5762923	M09 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)	35	0-0.5	0535057067
		36	0-0.5	0535057069
		37	0-0.5	0535057071
		38	0-0.5	0535057070
5762924	M10 39 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)	39	0-0.5	0535256237
		41	0-0.5	0535256238
		42	0-0.5	0535057065
		43	0-0.5	0535256248
5762925	M11 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)	44	0-0.5	0535056390
		45	0-0.5	0535056396
		46	0-0.5	0535056394
		48	0-0.5	0535056387
5762926	M12 05 (180-230) 10 (200-250) 11 (240-290) 13 (220-270)	05	1.8-2.3	0535056618
		10	2-2.5	0535256249
		11	2.4-2.9	0535056614
		13	2.2-2.7	0535256245
5762927	M13 05 (50-100) 10 (80-110) 11 (120-170) 12 (30-60) 13 (40-80)	05	0.5-1	0535056612
		10	0.8-1.1	0535256239
		11	1.2-1.7	0535056398
		12	0.3-0.6	0535057060
		13	0.4-0.8	0535057066

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806755**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 806746
Validatieref.	:	806746_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GEBL-ZGIW-ZROM-LMZL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**806746**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762903 = 08-1 08 (8-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2018**
Startdatum	:	**10/09/2018**
Monstercode	:	**5762903**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**93,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**45**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,24**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,4**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,07**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**51**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**81**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806746**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

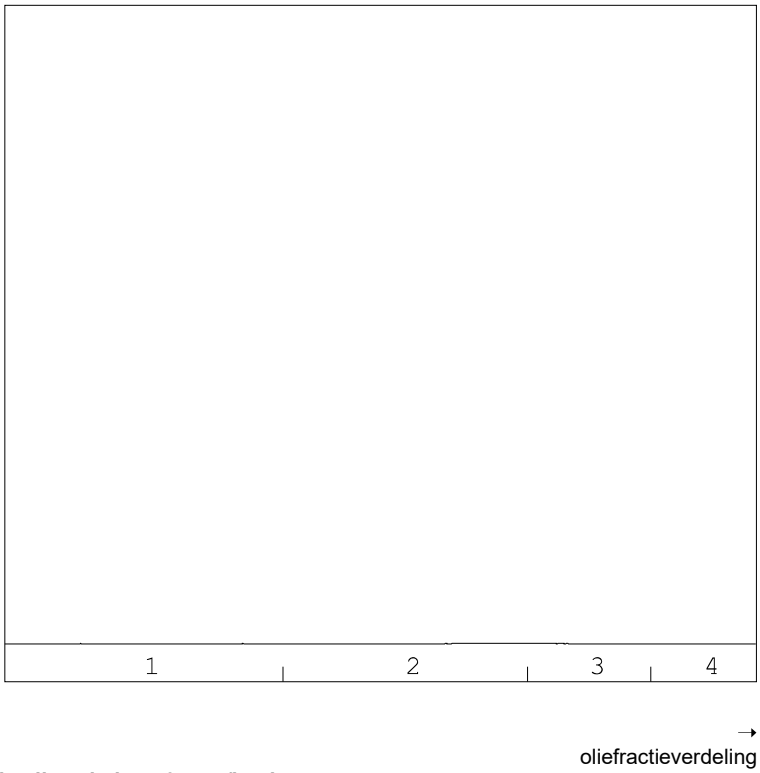
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762903
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 08-1 08 (8-15)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806746**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5762903	08-1 08 (8-15)	08	0.08-0.15	0534356977

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806746**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 806747
Validatieref.	:	806747_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FBYV-VJEQ-SDHG-SNBL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**806747**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5762904 = 09-6 09 (230-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/09/2018**
Startdatum	:	**10/09/2018**
Monstercode	:	**5762904**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**76,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,0**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**150**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,76**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**50**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,55**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**120**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**440**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1300**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,21**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,98**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,41**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,6**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,68**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,96**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,52**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,63**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,84**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,75**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**7,6**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,003**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,008**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,012**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,011**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,007**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,046**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806747**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	:	**09-6 09 (230-250)**
Monstercode	:	**5762904**

Opmerking(en) bij resultaten:

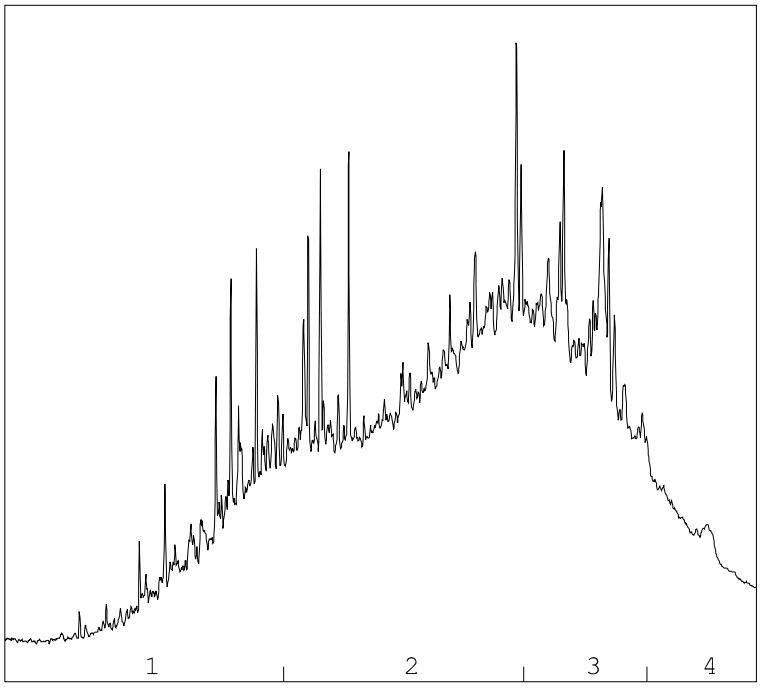
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5762904
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 09-6 09 (230-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1300 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806747**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5762904	09-6 09 (230-250)	09	2.3-2.5	0535369769

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**806747**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 810652
Validatieref.	:	810652_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	EXCX-GZMN-XWLG-GLFZ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**810652**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5771962 = 19-1 19 (8-50)
5771963 = 20-1 20 (8-50)
5771964 = 21-1 21 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2018**	**07/09/2018**	**07/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/09/2018**	**19/09/2018**	**19/09/2018**
Startdatum	:	**19/09/2018**	**19/09/2018**	**19/09/2018**
Monstercode	:	**5771962**	**5771963**	**5771964**
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	%	**95,6**	**91,6**	**91,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,5**	**0,6**	**0,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**1,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**24**	**30**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**	**0,019**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,008**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,004**	**0,064**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,002**	**0,048**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,002**	**0,032**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,012**	**0,17**	**0,005**

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	:	**810652**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5771965 = 22-1 22 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/09/2018**
Startdatum	:	**19/09/2018**
Monstercode	:	**5771965**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**92,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**48**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**810652**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	:	**19-1 19 (8-50)**
Monstercode	:	**5771962**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	**20-1 20 (8-50)**
Monstercode	:	**5771963**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**810652**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5771962	19-1 19 (8-50)	19	0.08-0.5	0534357359
5771963	20-1 20 (8-50)	20	0.08-0.5	0534357367
5771964	21-1 21 (8-50)	21	0.08-0.5	0534357362
5771965	22-1 22 (8-50)	22	0.08-0.5	0534357363

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**810652**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 812316
Validatieref.	:	812316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	FNZF-MMVF-EEUN-LCUS
Bijlage(n)	:	1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**812316**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5776246 = 09-6

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/09/2018**
Startdatum	:	**24/09/2018**
Monstercode	:	**5776246**
Matrix	:	**Grond**

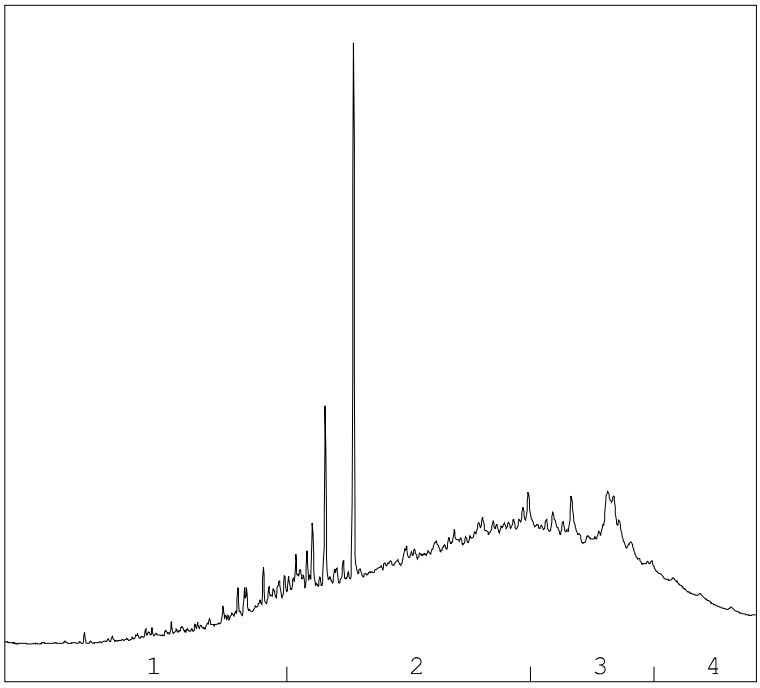
Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**53,3**
Anorganische parameters - metalen			
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**920**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1200**

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5776246
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 09-6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	30 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 1200 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**812316**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**09-6**
Monstercode	:	**5776246**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**812316**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5776246	09-6	09	2.3-2.5	0535369769

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**812316**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
b. grondwater

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 809664
Validatieref.	:	809664_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	COXP-YSZA-GZME-CBEP
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **809664**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever : **Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5769752 = 01-1-1 01 (300-400)
5769753 = 02-1-1 02 (400-500)
5769754 = 04-1-1 04 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/09/2018**	**17/09/2018**	**17/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**17/09/2018**	**17/09/2018**	**17/09/2018**
Startdatum	:		**17/09/2018**	**17/09/2018**	**17/09/2018**
Monstercode	:		**5769752**	**5769753**	**5769754**
Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)		µg/l	**< 20**	**20**	**40**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**2,4**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)		µg/l	**< 3**	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 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	:	**809664**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5769755 = 05-1-1 05 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/09/2018**
Startdatum	:	**17/09/2018**
Monstercode	:	**5769755**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**330**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**4,9**
S	zink (Zn)	µg/l	**27**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**1,4**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**0,4**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**5,6**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**2,7**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,2**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**5,8**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**809664**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

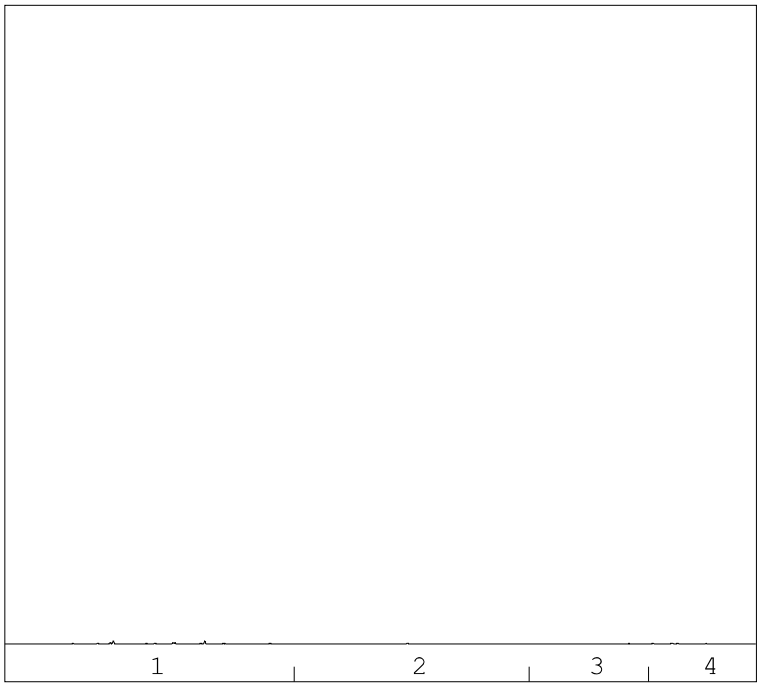
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5769752
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 01-1-1 01 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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)

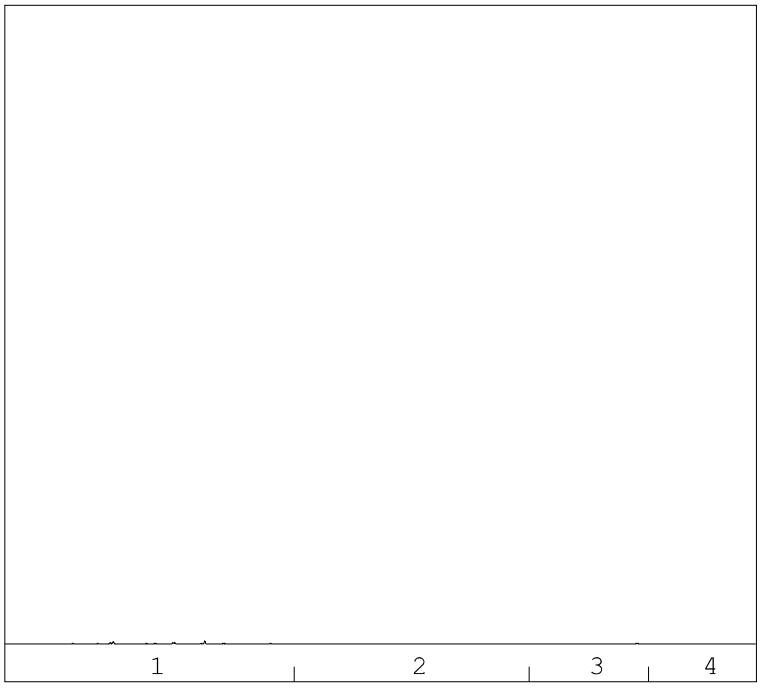
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5769753
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 02-1-1 02 (400-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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)

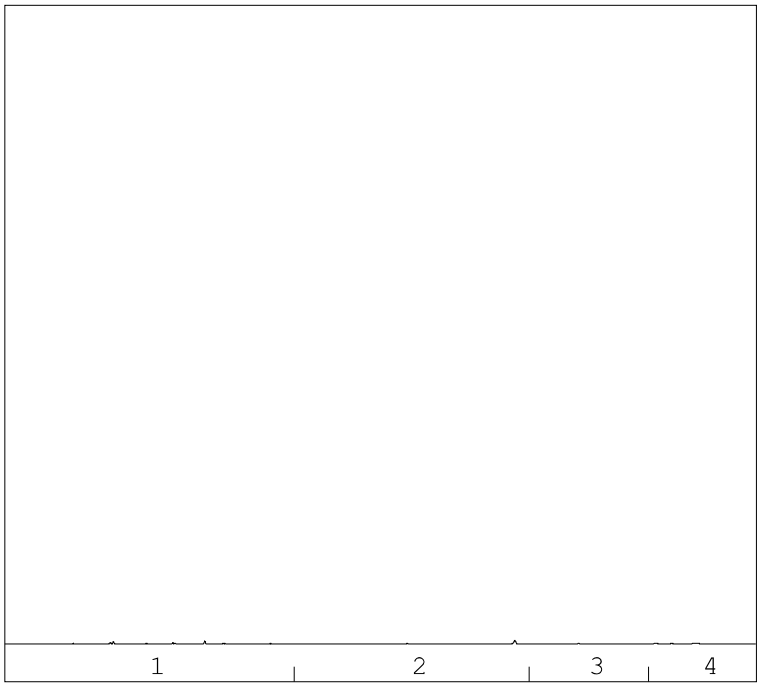
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5769754
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 04-1-1 04 (400-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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)

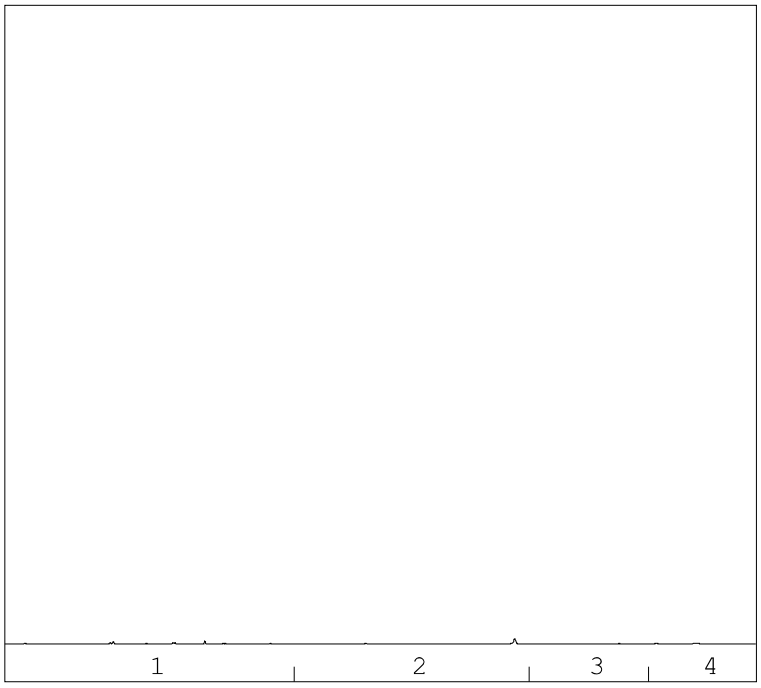
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5769755
Project omschrijving : CM35-Alphen a/d Rijn
Uw referentie : 05-1-1 05 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**809664**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5769752	01-1-1 01 (300-400)	01	3-4	0301202YA
		01	3-4	0188017MM
5769753	02-1-1 02 (400-500)	02	4-5	0301219YA
		02	4-5	0199611MM
5769754	04-1-1 04 (400-500)	04	4-5	0301233YA
		04	4-5	0188037MM
5769755	05-1-1 05 (250-350)	05	2.5-3.5	0301229YA
		05	2.5-3.5	0199625MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**809664**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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 conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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.

eurofins | Omegam

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk	:	CM35-Alphen a/d Rijn
Ons kenmerk	:	Project 809882
Validatieref.	:	809882_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CVDN-DCHX-IXHY-IITE
Bijlage(n)	:	1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 2018

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.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**809882**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Monsterreferenties
5770222 = 03d-1-1 03d (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/09/2018**
Startdatum	:	**18/09/2018**
Monstercode	:	**5770222**
Matrix	:	**Grondwater**

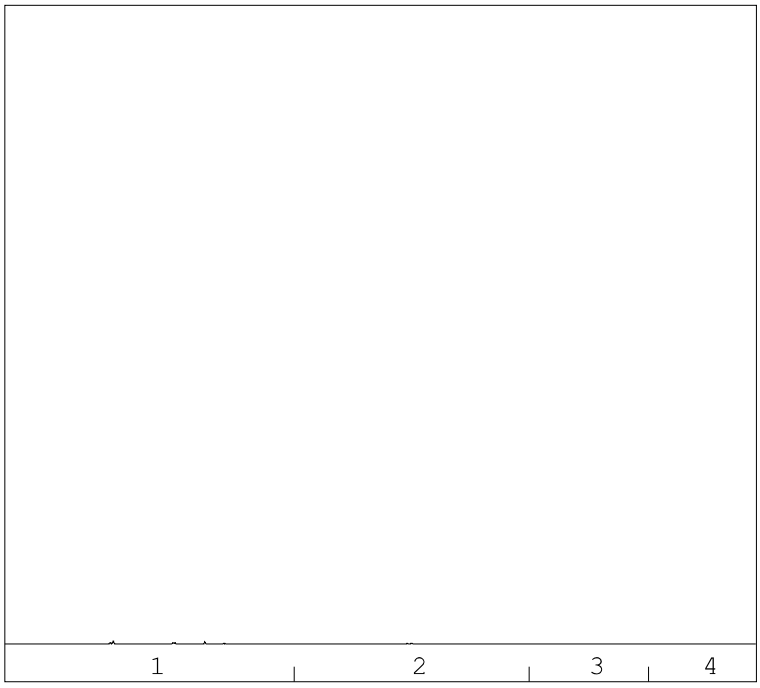
Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**41**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **5770222**
Project omschrijving : **CM35-Alphen a/d Rijn**
Uw referentie : **03d-1-1 03d (400-500)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**809882**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5770222	03d-1-1 03d (400-500)	03d	4-5	0301210YA
		03d	4-5	0188053MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**809882**
Project omschrijving	:	**CM35-Alphen a/d Rijn**
Opdrachtgever	:	**Wareco Amsterdam BV**

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 conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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.

Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn

Definitief

Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is onze kennis van de ondergrond te integreren met de bovengrondse opgaven. We verbinden onderzoeken en adviezen aan concrete ontwerpen en uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 40 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit meerdere vestigingen verspreid over Nederland bedienen we met circa 80 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Rapport

Wareco Ingenieurs
Amsterdamseweg 71, 1182 GP Amstelveen
T +31 20 750 46 00
www.wareco.nl

project	Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn
projectnummer	212683
projectleider	Christian Kwakernaak
opdrachtgever	Kop West Alphen B.V.
postadres	Postbus 93081 1090 BB AMSTERDAM
contactpersoon	M. Bruggeling
status	Definitief
auteur	Eugène van den Bor MSc
paraaf	Digitaal in kwaliteitssysteem
gecontroleerd	ir. Christian Kwakernaak

datum	20 september 2021
referentie	212683_R_BOR1_0964_D

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Onderzoeksopzet**	**4**
2.1	Verontreiniging met minerale olie en zink in ondergrond boring 9 (onderdeel 3a)	5
2.2	Matige verontreiniging met PCB's bij boorlocatie 20 (onderdeel 3b)	5
2.3	Actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg 1A (onderdeel 3c)	6
3	**Veldwerkzaamheden**	**7**
3.1	Veldwaarnemingen	7
3.2	Bemonstering	7
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Toetsingskader	9
4.2	Analyseresultaten	9
5	**Conclusies en advies**	**11**
5.1	Aanleiding en doel	11
5.2	Resultaten	11
5.3	Advies	12
6	**Certificering**	**12**

Bijlagen

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie
5. Toetsingskaders
6. Toetsing
   a) grond, Wbb
   b) grond, Bbk
   c) grondwater, Wbb
7. Analysecertificaten
   a) grond
   b) grondwater
8. Beoordeling geplande onderzoeksstrategie Omgevingsdienst Midden-Holland

1 Inleiding

In opdracht van Lingotto is door Wareco aanvullend onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn. Momenteel is op Hoorn 75/79 een bedrijfspand met diverse bedrijven aanwezig en ligt perceel Ondernemingsweg 1A braak, zie figuur 1. Door Wareco is in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de percelen. Onlangs is dit bodemonderzoek en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken door Omgevingsdienst Midden Holland (ODMH) beoordeeld in het kader van de bestemmingswijziging en vooruitlopend op een aanvraag van een omgevingsvergunning bouw.

De beoordeling van ODMH is weergegeven in de volgende brieven:

[A] Beoordeling rapporten omgevingsaspecten Kop West Alphen aan den Rijn, Omgevingsdienst Midden-Holland, kenmerk 2021081321, d.d. 15-04-2021;

[B] Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn, Omgevingsdienst Midden-Holland, kenmerk 2018231680, d.d. 27-09-20108.

Samengevat blijkt hieruit het volgende:

1. Het in 2018 uitgevoerde bodemonderzoek [17] is door ODMH beoordeeld ten behoeve van de bestemmingswijziging (van bedrijfsbestemming naar gemengde bestemming lichte bedrijvigheid en wonen);
2. ODMH geeft aan dat de bodem voor de bestemmingswijziging voldoende is onderzocht;
3. Ten behoeve van een omgevingsvergunning bouwen geeft ODMH aan dat nader onderzoek nodig is. Dit betreft onderzoek naar:
   a. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en zink in de ondergrond (kleiige ondergrond van boring 09, vanaf 2,3 m -mv) en afhankelijk van de omvang ook het grondwater;
   b. De matige verontreiniging met PCB's (bovengrond van boring 20);
   c. De verontreiniging met vinylchloride in het grondwater op Ondernemingsweg 1a.
4. Er dient aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het huidige bedrijfspand Hoorn 75/79 plaats te vinden zodra de bedrijfsgebouwen zijn gesloopt;
5. Voor de grondwaterverontreiniging met vinylchloride op Ondernemingsweg 1A (WBB-locatie ZH048409313) dient een saneringsplan te worden opgesteld.

In dit onderzoek zijn de gevraagde onderzoeken uit punt 3a, 3b en 3c uitgevoerd.



Figuur 1: Overzicht ontwikkelingslocatie

2 Onderzoeksopzet

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755 voor nader bodemonderzoek. Onderstaand zijn per onderdeel de relevante resultaten uit voorgaand onderzoek uitgelicht, een visie gegeven op de verontreiniging (conceptueel model) en zijn de inspanning voor het aanvullend onderzoek besproken.

Op de locatie zijn eerder de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

[1] Oriënterend onderzoek terrein van B.V. Gemake Beheer o.g. aan de Hoord 75 te Alphen aan de Rijn, De Ruiter Milieutechnologie bv, kenmerk JGB/HTN/A920814.5133, d.d. augustus 1992;
[2] 2e bemonstering monitoringssysteem ter bewaking van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van het bedrijfsterrein van de fa. Vos BV aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C94-198, d.d. mei 1994;
[3] Plaatsen peilbuis hal 25 + bemonstering, Arnicon, kenmerk C96-544/MI, d.d. 25-11-1996;
[4] Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1a (voorheen Hoorn 75) te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C04-326-O, d.d. sept. 2004;
[5] Milieukundig bodemonderzoek Hoorn 75 te Alphen aan den Rijn, Adverbo, rapportnummer 17.10.0943.0758, d.d. 5 mei 2017.
[6] Indicatief bodem- en grondwateronderzoek op het terrein van Vos & Co te Alphen aan den Rijn, Grontmij, kenmerk 1720F, d.d. november 1985;
[7] Indicatief bodemonderzoek Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C89-128, d.d. september 1989;
[8] Historisch/oriënterend bodemonderzoek Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C90-054, d.d. september 1990;
[9] Installatie monitoringssysteem bewaking van de grondwaterkwaliteit (incl. eerste bemonsteringsronde) bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C92-245, d.d. maart 1993;
[10] Tweede bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C94-198, d.d. mei 1994;
[11] Achtste bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M2, d.d. september 2004;
[12] Elfde bemonstering van het monitoringssysteem bedrijfsterrein fa. Vos bv aan Ondernemingsweg te Alphen a/d Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M5, d.d. augustus 2007;
[13] Monitoring Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C02-279-M11, d.d. 8 november 2013;
[14] Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C14-115-O, d.d. 13 november 2014;
[15] Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn, Arnicon, kenmerk C14-115-O1, d.d. 11 februari 2016;
[16] Milieukundig bodemonderzoek Helmlocatie, Ondernemingsweg 1A Alphen aan den Rijn, Adverbo, kenmerk 17-10-0900.0728, d.d. 4 mei 2017.
[17] Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A van Wareco (kenmerk CM35 RAP20180910, d.d. 1 okt 2018);

2.1 Verontreiniging met minerale olie en zink in ondergrond boring 9 (onderdeel 3a)

In de kleiige ondergrond met zwakke olie/waterreactie ten oosten van het pand Hoorn 75/79 is in 2018 bij boring 09 op een diepte van 2,3 - 2,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan zink en minerale olie aangetroffen (monster 09-6). De oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend. Omdat de bovenliggende zandlaag van maaiveld tot 2,3 m -mv zintuiglijk niet verontreinigd is, is het niet aannemelijk dat de verontreiniging in 2018 recentelijk was ontstaan. In 2018 is enkel de top van de sterke verontreiniging aangeboord omdat de boring moest worden gestaakt op een niet handmatig te doorboren vaste laag. Hierdoor is het onbekend tot hoe diep de sterke verontreiniging aanwezig is. Bij het bodemonderzoek uit 2017 [5] is op dit terreindeel in het grondwater (peilbuis 05) een licht verhoogd gehalte aan zink (77 µg/l) aangetroffen. Minerale olie is destijds niet in een verhoogd gehalte gemeten in het grondwater (<50 µg/l). Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat de verontreiniging relatief gering van omvang is.

Doel van het onderzoek is vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie en/of zink. Hiervan is sprake als meer dan 25 m^3 of 100 m^3 bodemvolume is verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde.

De onderzoeksinspanning is opgenomen in tabel 1. Ter verificatie van het onderzoeksresultaat van 2018 en ter verticale uitkartering wordt ter plaatse van boring 09 een boring uitgevoerd tot 4 m -mv welke wordt afgewerkt met een peilbuis. Rondom boring 09 wordt op een afstand van circa 7 meter vier horizontaal uitkarterende boringen uitgevoerd tot 4 m -mv. Om de verontreiniging horizontaal af te perken is 1 inpandige boring noodzakelijk.

Tabel 1: Werkzaamheden afperkend bodemonderzoek zink/olie bij boring 09

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Betonboring tot max 15 cm (1 inpandig + 1 uitpandig tpv stelconplaten)	2
Handmatige boring tot 4 m -mv en afwerking met peilbuis tpv boring 09 (verificatie en verticale afperking)	1
Handmatige boring tot 4 m -mv rondom boring 09 (horizontale afperking)	4
Aanvullende afperkende boring tot 3,0 m-mv	2
Steekbusmonstername bij zintuigelijk verontreinigde bodemlagen en/of uitslag PID-meter	1
Grondwatermonstername	1
Chemische analyses	**Aantal**
Minerale olie en zink in grond, inclusief humus en lutum*	6
Minerale olie en vluchtige aromaten en zink in grond, inclusief humus en lutum (steekbus)	1
Minerale olie en organische stof in grond	3
Minerale olie en vluchtige aromaten en zink in grondwater	1

2.2 Matige verontreiniging met PCB's bij boorlocatie 20 (onderdeel 3b)

In voorgaand onderzoek [17] is in de bovengrond van boring 20 een matige verontreiniging met PCB's aangetroffen. Het aantreffen van een matige verontreiniging word gezien als een indicatie dat mogelijk een sterke verontreiniging in de buurt aanwezig is. Vanuit de historie zijn voor zover bekend geen redenen hier een bron met verontreiniging aan PCB's te verwachten. PCB's hebben een lage wateroplosbaarheid en sterke adsorptie aan organische stof in de bodem, waardoor deze stoffen uit zichzelf nauwelijks verspreiden (immobiel). Mocht er een verontreiniging met PCB's aanwezig zijn, dan wordt verwacht dat het een lokale spot van beperkte omvang betreft.

Doel van het onderzoek is vaststellen of in de nabijheid van boring 20 sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met PCB's in de bovengrond.

De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2. Ter verificatie van het onderzoeksresultaat van 2018 wordt op boorlocatie 20 een nieuwe boring uitgevoerd en wordt zowel de bovengrond (0-0,5 m -mv) als ondergrond (0,5-1,0 m -mv) onderzocht op PCB's. Om na te gaan of in de directe omgeving van boring 20 sterke verontreiniging met PCB's aanwezig zijn in de bovengrond worden rondom boring 20 rastermatig 8 boringen gezet tot 1 m -mv en wordt de bovengrond individueel onderzocht op PCB's, zie tabel 2.

Tabel 2: Werkzaamheden aanvullend bodemonderzoek PCB's bij boring 20

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Handmatige boring tot 1 m -mv	9
Chemische analyses	**Aantal**
PCB's en organische stof in grond	10

2.3 Actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg 1A (onderdeel 3c)

De grondwaterverontreiniging met vinylchloride is aangetroffen in een bodemonderzoek uit 2016 waarbij in peilbuis 303 (filter 2,5-3,5 m -mv) een gehalte van 18 µg/l is gemeten. In het diepere grondwater (5-6 m -mv) is in peilbuis 401 geen vinylchloride aangetroffen. Ter duiding van het gemeten gehalte, voor vinylchloride geldt een interventiewaarde van 5 µg/l. Van op- en overslag van vinylchloride is voor zover bekend nooit sprake geweest op de locatie. Vinylchloride is een afbraakproduct van trichlooretheen (wat al in 1989 in het grondwater is aangetoond). Verwacht wordt daarom dat de in 2016 aangetoonde verontreiniging met vinylchloride het gevolg is van natuurlijke afbraak van een oorspronkelijke verontreiniging met trichlooretheen. Vinylchloride is de voorlaatste stap in de afbraakreeks van trichlooretheen naar het uiteindelijke onschadelijke afbraakproduct etheen/ethaan. In het bodemonderzoek uit 2017 is het grondwater op Ondernemingsweg 1A uitgebreid onderzocht en zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen [16]. In onderzoek [16] is peilbuis 303 echter niet herbemonsterd. In het onderzoek van Wareco in 2018 [17] is op de locatie van de grondwaterverontreiniging bij voormalige peilbuis 303 een nieuw peilbuis geplaatst (peilbuis 05) en is het grondwater onderzocht. Hierbij is toen een matig verhoogd gehalte aan vinylchloride aangetoond (2,7 µg/l), hetgeen erop kan duiden dat door natuurlijke afbraak (of verdunning door infiltrerend regenwater nu het terrein al langere tijd braak ligt) er geen sprake meer is van sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater. Door ODMH is aangegeven dat nader grondwateronderzoek nodig is om vast te kunnen stellen dat er geen sterke verontreiniging met vinylchloride meer in het grondwater aanwezig is.

Doel van het grondwateronderzoek is vaststellen in hoeverre de sterke verontreiniging met vinylchloride nog in het grondwater aanwezig is.

De onderzoeksinspanning is opgenomen in tabel 3. Ter verificatie van de grondwaterkwaliteit wordt peilbuis 05 uit 2018 herbemonsterd en het grondwater geanalyseerd op VOCl inclusief vinylchloride. Uitgaande van een lokale zuidelijke grondwaterstromingsrichting (richting oppervlaktewater) wordt 1 peilbuis tot 3,5 m -mv ten zuiden van peilbuis 303/05 geplaatst inclusief grondwateranalyse op VOCl, ter verificatie of de sterke verontreiniging zich niet heeft verplaatst.

Het onderzoeksvoorstel is ter verificatie bij de ODMH voorgelegd. Op donderdag 15 juli 2021 is door de heer G. Weerheim van de Omgevingsdienst Midden-Holland bovenstaande strategie akkoord bevonden. Indien uit het voorgestelde onderzoek geen sterke verhoogde gehalten worden aangetroffen, dan kan de eerdere beschikking ernstig geval gewijzigd worden, zie bijlage 8.

Tabel 3: Werkzaamheden actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg 1A

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Handmatige boring tot 3,5 m -mv en afwerking met peilbuis	1
Grondwatermonstername (pb 05 en nieuw geplaatste peilbuis)	2
Chemische analyses	**Aantal**
VOCl+vinylchloride in grondwater	2

3 Veldwerkzaamheden

Op 22 juli en 30 juli 2021 zijn de veldwerkzaamheden voor onderdelen 3a en 3b op de locatie uitgevoerd. Onderdeel 3c is op 24 augustus en 1 september 2021 uitgevoerd. De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1.

3.1 Veldwaarnemingen

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlagen 2, 3 en 4.

3a. Verontreiniging met minerale olie en zink in ondergrond boring 9

Op de voormalige locatie van boring 9, boorlocatie 2001 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging met olie.

Ter plaatse van boorlocatie 2003 is in de grond op een diepte van 1,5 - 2,0 m -mv een matige oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. Van deze bodemlaag is een ongeroerd monster (steekbus) genomen. In de bodemlaag van 2-3 m -mv zijn zwakke oliewaterreacties en een zwakke oliegeur waargenomen. Vanaf 3 m -mv zijn geen hier geen oliewaarnemingen meer gedaan. Deze boring is afgewerkt met een peilbuis voor grondwateronderzoek.

Bij de overige boorlocaties zijn zintuigelijk geen aanwijzingen voor een verontreiniging met minerale olie of zink aangetroffen. Tijdens het onderzoek is besloten de peilbuis te verplaatsen naar de boring met verdachte oliewaarnemingen, boorlocatie 2003. Daarnaast zijn ter verdere horizontale afperking aan de noordzijde van boorlocatie 2003 twee aanvullende boringen geplaatst, boringen 2016 en 2017.

De inpandige boring 2005 is op een diepte van 0,7 m -mv gestuit op een handmatig niet te doorboren massieve laag. Bij boorlocatie 2004 is de boring gestaakt op een diepte van 2,5 m -mv.

3b. Matige verontreiniging met PCB's bij boorlocatie 20

Bij de uitvoering van boringen 2006 t/m 2014 zijn geen bodemvreemde bijmengingen of bijzonderheden aangetroffen.

3c. Actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg

Op de locatie is de voorgaande peilbuis 05 aangetroffen en voorgepompt. 10 meter ten zuiden van peilbuis 05 is de nieuwe peilbuis 2015 geplaatst. Hierin zijn in de zandige grond tot 1,2 m-mv en kleiige ondergrond van 1,2 - 1,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen.

3.2 Bemonstering

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m per bodemlaag. De monsters zijn in het laboratorium individueel geanalyseerd. De monsternamegegevens en monsterselectie is opgenomen in bijlage 4 en tabel 4.

Per abuis zijn zowel de monsterpot als de steekbus van de verontreinigde bodemlaag op 1,5 -2,0 m-mv ingezet (2003-4 en 2003-5) voor analyse op olie en zink.

Tabel 4: Ingezette analysemonsters

Bodemmonster	Traject	Motivatie	Analyse
Onderdeel 3A			
Verontreinigde bodemlaag			
2003-4	1,50 - 2,00	Monsterpot van zintuiglijk matig met olie verontreinigde kleilaag	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
2003-5	1,50 - 2,00	Steekbusmonster van zintuiglijk matig met olie verontreinigde kleilaag	Minerale olie en vluchtige aromaten en zink inclusief structuurpakket
2003-1-1	2,00 - 3,00	Watermonster ter plaatse van verontreinigde bodemlaag	Minerale olie en vluchtige aromaten, zink
Horizontale afperking			
2001-5	2,00 - 2,50	Afperking in zuidelijke richting (voormalige locatie boring 09), klei	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
2002-5	2,00 - 2,50	Afperking in zuidoostelijke richting, klei	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
2004-5	2,00 - 2,50	Afperking in zuidelijke richting, zand	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
2016-4	1,50 - 2,00	Afperking in noordwestelijke richting, klei	Minerale olie inclusief organische stof
2017-4	1,50 - 2,00	Afperking in noordoostelijke richting, klei	Minerale olie inclusief organische stof
Verticale afperking			
2003-3	1,00 - 1,50	Afperking in verticale richting boven verontreinigde bodemlaag, klei	Minerale olie inclusief organische stof
2003-7	2,50 - 3,00	Afperking in verticale richting zintuiglijk zwakke olie waarneming, klei	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
2003-8	3,00 - 3,50	Afperking in verticale richting onder verontreinigde bodemlaag zintuiglijk schone bodemlaag, klei	Minerale olie en zink inclusief structuurpakket
Onderdeel 3B			
2010-1	0,10 - 0,30	Verontreinigde bodemlaag uit voorgaand onderzoek (>T)	PCB inclusief organische stof
2010-3	0,50 - 1,00	Verticale afperking onder verontreinigde bodemlaag	PCB inclusief organische stof
8x	0,10 - 0,60	Horizontale afperking omliggende boorlocaties	PCB inclusief organische stof
Onderdeel 3C			
05-1-1	2,70 - 3,70	Grondwatermonster peilbuis 05	AS3000: Chlooralifaten (12) + Vinylchloride
2015-1-1	2,80 - 3,80	Grondwatermonster peilbuis 2015	AS3000: Chlooralifaten (12) + Vinylchloride

Op 30 juli 2021 heeft bemonstering van peilbuis 2003 plaatsgevonden met een slangenpomp. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 5. Ter plaatse van peilbuis 2003 is bij het voorpompen zintuigelijk een zwakke oliegeur waargenomen en is op het water een olieachtig filmpje waargenomen. Op 1 september 2021 zijn peilbuizen 05 en 2015 bemonsterd, hierbij zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen.

Tabel 5: Gegevens veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
2003-1-1	2,00 - 3,00	1,90	7,5	1001	24,18
05-1-1	2,70 - 3,70	2,17	6,3	1456	2,48
2015-1-1	2,80 - 3,80	2,30	6,4	1339	11,19
Toelichting:					
pH:	zuurgraad				
EC:	stabiele geleidbaarheid				
Troebelheid:	turbiditeitswaarde (ntu)				

Bij de watermonstername is bij peilbuizen 2003 en 2015 een verhoogde troebelheid gemeten. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in het watermonster gronddeeltjes aanwezig zijn die het analyseresultaat kunnen verstoren van met name stoffen die goed binden aan gronddeeltjes (zware metalen en organische stoffen) een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is echter niet te leggen. Voor zware metalen worden eventuele gronddeeltjes tijdens de watermonstername afgevangen door filtratie waardoor de invloed op het analyseresultaat beperkt is.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 5. Welke toetsingskaders van toepassing zijn is afhankelijk van de doelstelling van het bodemonderzoek. Voor dit onderzoek zijn de analyseresultaten getoetst aan:

- De Wet bodembescherming:
  - beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de aan te vragen omgevingsvergunning voor bouwen;
  - beoordelen of bij graafwerkzaamheden rekening gehouden moet worden met een wettelijke saneringsprocedure.

4.2 Analyseresultaten

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 (beoordeling met BoToVa) en bijlage 7 (analysecertificaten).

De beoordeling van de analyseresultaten voor grond en grondwater zijn per onderdeel in onderstaande tabellen samengevat.

3a. Verontreiniging met minerale olie en zink in ondergrond

De bodemlaag van 1,5 - 2,0 m-mv met matige brandstofwaarneming ter plaatse van boorlocatie 2003 is sterk verontreinigd met minerale olie, licht verontreinigd met xylenen en niet verontreinigd met de overige vluchtige aromaten en zink. Het oliechromatogram duidt op een verontreiniging met huisbrandolie/gasolie/diesel. In de zintuigelijk schone bovenliggende laag van 1,0 – 1,5 m – mv zijn geen verhoogde gehalten gemeten (2003-3). In de onderliggende bodemlaag met zwakke oliewaarneming (2003-7) en de daaronder zintuiglijke schone bodemlaag (2003-8) zijn maximaal licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetroffen.

In de horizontaal afperkende omringende boringen (2001, 2002, 2004, 2016 en 2017) zijn in het bodemtraject van 1,5 - 2,5 m-mv geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetroffen.

Zink is in alle bodemmonsters geanalyseerd, met uitzondering van bodemmonsters 2003-3, 2016-4 en 2017-4. Voor zink zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Verontreinigde bodemlaag			
2003-4	1,50 - 2,00	-	Minerale olie (2,35)
2003-5	1,50 - 2,00	Xylenen (som) (0,01)	Minerale olie (2,87)
Horizontale afperking			
2001-5	2,00 - 2,50	-	-
2002-5	2,00 - 2,50	-	-
2004-5	2,00 - 2,50	-	-
2016-4	1,50 - 2,00	-	-
2017-4	1,50 - 2,00	-	-
Verticale afperking			
2003-3	1,00 - 1,50	-	-
2003-7	2,50 - 3,00	Minerale olie (0,4)	-
2003-8	3,00 - 3,50	Minerale olie (0,15)	-
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde (AW)		
> I	= gehalte groter dan interventiewaarde (I)		
Index	= (gestandaardiseerd gehalte – AW) / (I – AW)		

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2003 is enkel een licht verhoogd gehalte met naftaleen aangetroffen, de overige vluchtige aromaten, zink en minerale oliezijn niet in verhoogde gehalte aangetroffen.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
2003-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen (-)	-
> S	= gehalte groter dan streefwaarde (S)		
> I	= gehalte groter dan interventiewaarde (I)		
Index	= (gestandaardiseerd gehalte – S) / (I – S)		

3b. Matige verontreiniging met PCB's bij boorlocatie 20

In alle geanalyseerde monsters zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetroffen, zie onderstaande tabel. Het eerder aangetroffen matig verhoogde gehalten in de bovengrond bij boring 20 is in onderhavig onderzoek niet bevestigd (monster 2010-1, licht verhoogd gehalte). In de onderliggende bodemlaag van 0,5-1,0 m -mv zijn geen verhoogde gehalten gemeten (monster 2010-3).

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
Verontreinigde bodemlaag en verticale afperking				
2010-1	0,10 - 0,30	PCB (som 7) (0,01)	-	Klasse wonen
2010-3	0,50 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
Horizontale afperking				
2006-1	0,10 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar
2007-1	0,10 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	-	Klasse industrie
2008-1	0,10 - 0,50	PCB (som 7) (0,1)	-	Klasse industrie
2009-1	0,10 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
2011-1	0,10 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
2012-1	0,10 - 0,60	PCB (som 7) (0,04)	-	Klasse industrie
2013-1	0,10 - 0,50	PCB (som 7) (0,23)	-	Klasse industrie
2014-1	0,10 - 0,50	PCB (som 7) (0,01)	-	Klasse wonen
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde (AW)			
> I	= gehalte groter dan interventiewaarde (I)			
Index	= (gestandaardiseerd gehalte – AW) / (I – AW)			

3c. Actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg
In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 05 en 2015 zijn voor cis + trans-1,2-dichlooretheen en vinylchloride licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
05-1-1	2,70 - 3,70	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,15) Vinylchloride (0,24)	-
2015-1-1	2,80 - 3,80	cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,1) Vinylchloride (0,26)	-
> S = gehalte groter dan streefwaarde (S) > I = gehalte groter dan interventiewaarde (I) Index = (gestandaardiseerd gehalte – S) / (I – S)			

5 Conclusies en advies

5.1 Aanleiding en doel

Op een locatie aan de Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn is een nader onderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is de beoordeling van de ODMH op het voorgaande bodemonderzoek [17]. In de beoordeling is aangegeven dat voor een omgevingsvergunning bouwen nader onderzoek nodig is op diverse onderdelen. In onderhavige rapportage zijn de volgende onderdelen onderzocht:

3a. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en zink in de ondergrond (kleiige ondergrond van boring 09, vanaf 2,3 m -mv) en afhankelijk van de omvang ook het grondwater.
3b. De matige verontreiniging met PCB's (bovengrond van boring 20).
3c. De verontreiniging met vinylchloride in het grondwater.

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of bij de benoemde onderdelen a en b sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en vaststellen of de sterke verontreiniging met vinylchloride nog in het grondwater aanwezig is.

5.2 Resultaten

3a. Verontreiniging met minerale olie en zink in ondergrond
De sterke verontreiniging met minerale olie is bevestigd in de bodem van 2,0-2,5 m -mv bij boring 2003. In deze bodemlaag is eveneens een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten. De overige vluchtige aromaten en zink zijn niet in een verhoogd gehalte aangetroffen. De bovenliggende zintuigelijk onverdachte bodem is schoon en de onderliggende bodemlaag met zwakke oliewaarnemingen is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. De sterke verontreiniging met minerale olie is hiermee verticaal begrenst. In de omringende boringen ter horizontale afperking zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en zink aangetroffen.

Het grondwater ter plaatse van boorlocatie 2003 is niet verontreinigd met minerale olie en zink.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verwacht dat sprake is van een lokale verontreiniging met minerale olie van beperkte omvang. De inpandige boring is echter voortijdig gestaakt op een handmatig niet te doorboren massieve laag, zodat afperking in westelijke richting ontbreekt. De omvang van de verontreiniging wordt momenteel ingeschat op circa 10 m^3 (sterk verontreinigd oppervlak 20 m^2 en sterk verontreinigd bodemtraject van 2,0 - 2,5 m -mv). Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt verwacht dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m^3).

3b. Matige verontreiniging met PCB's bij boorlocatie 20

Ter plaatse van boorlocatie 20 uit voorgaand bodemonderzoek, waar toen een matige verontreiniging met PCB's is vastgesteld, zijn in onderhavig onderzoek maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. Ook in de omringende boringen zijn PCB's maximaal in licht verhoogde gehalten gemeten. Op basis van deze resultaten is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB's.

3c. Actualiserend grondwateronderzoek vinylchloride Ondernemingsweg

Bij de actualisatie van de grondwaterkwaliteit is de in 2018 aangetroffen matige verontreiniging met vinylchloride niet bevestigd. In de voormalige en nieuw geplaatste peilbuis zijn maximaal licht verhoogde gehalten met c+t-dichlooretheen en vinylchloride aangetroffen.

5.3 Advies

Opgemerkt wordt dat ten westen van het vastgestelde verontreinigingscontour met minerale olie (10 m^3) nog geen inpandige afperking heeft kunnen plaatsvinden. Mogelijk is de verontreiniging met minerale olie afkomstig van onder het pand. Geadviseerd wordt in het nog uit te voeren verkennend bodemonderzoek na sloop van het huidige bedrijfspand (onderdeel 4, zie inleiding) mede te richten op de verdere 'inpandige' afperking van de vastgestelde verontreinigingscontour met minerale olie.

Op basis van de resultaten van voorgaand en huidig grondwateronderzoek op locatie Ondernemingsweg 1A is er geen sprake meer van sterke verontreiniging met vinylchloride. Geadviseerd wordt dit onderzoeksrapport voor te leggen aan het bevoegd gezag Omgevingsdienst Midden Holland met het verzoek de eerder afgegeven beschikking ten aanzien van het ernstig geval van bodemverontreiniging met vinylchloride in het grondwater (kenmerk 2016044636, d.d. 31 maart 2016) te wijzigen.

6 Certificering

Wareco Ingenieurs is een handelsnaam van Aveco de Bondt B.V. Het onderzoek is uitgevoerd door de vestiging Amstelveen van dit bedrijf. De vestiging te Amstelveen is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2015 en 14001: 2015, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 en 6003 en de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

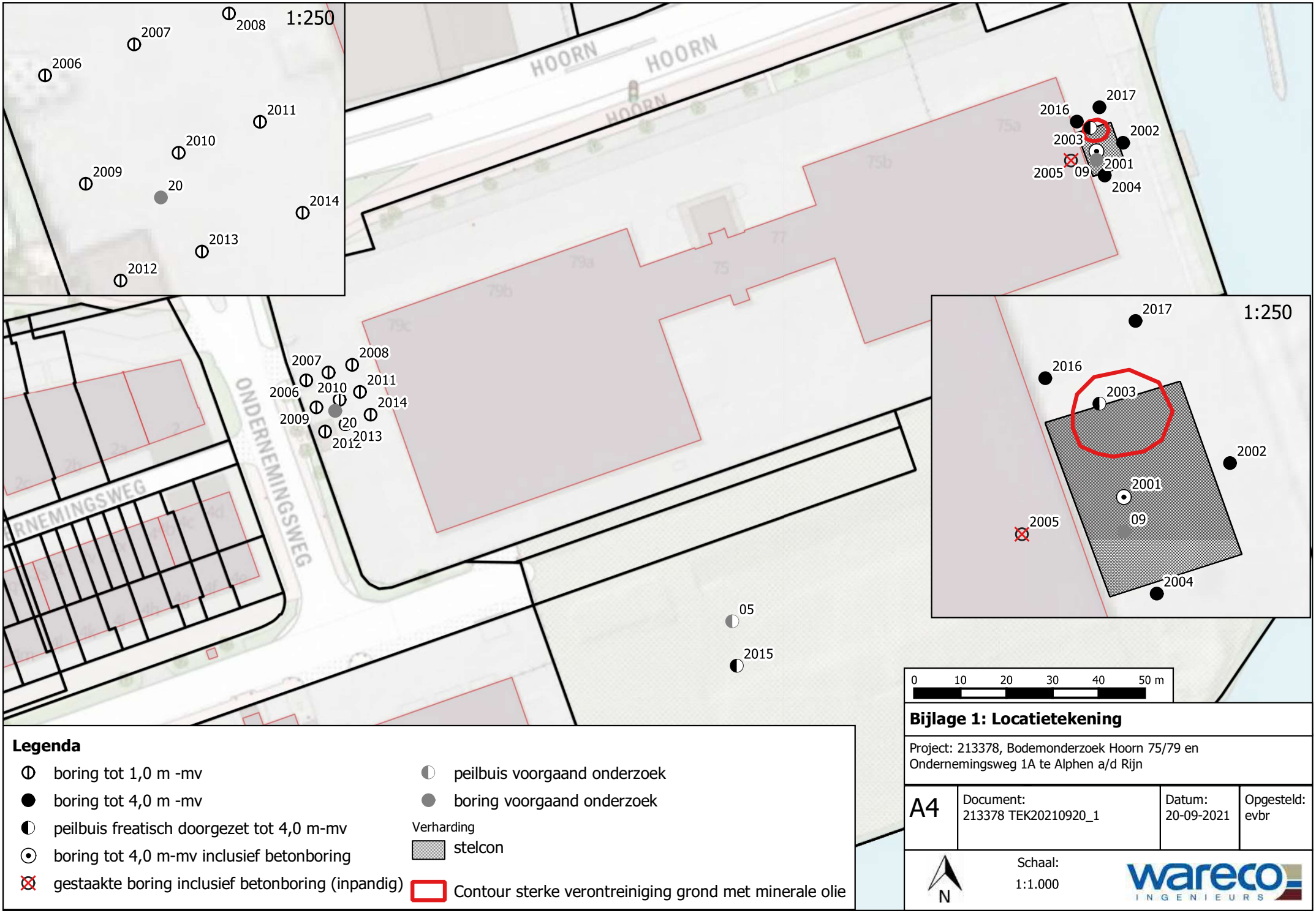
De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Aveco de Bondt B.V. en de hieraan gerelateerde (zuster-) bedrijven. U kunt vertrouwen op onafhankelijke onderzoeksresultaten en advies.

Onderhavig bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. Veldwerk en analyses worden uitgevoerd door erkende bodemintermediairs die gecertificeerd zijn voor de uit te voeren werkzaamheden
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer F. Kruithof van Terra Vision te Zwanenburg en M. de Groote van Wareco te Amstelveen. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt (bijlage 2).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

BIJLAGE 1
Locatietekening



Legenda

- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 4,0 m -mv
- peilbuis freatisch doorgezet tot 4,0 m-mv
- boring tot 4,0 m-mv inclusief betonboring
- gestaakte boring inclusief betonboring (inpandig)
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring voorgaand onderzoek

Verharding

- stelcon
- Contour sterke verontreiniging grond met minerale olie

Bijlage 1: Locatietekening

Project: 213378, Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn

A4	Document: 213378 TEK20210920_1	Datum: 20-09-2021	Opgesteld: evbr

N

Schaal: 1:1.000

wareco INGENIEURS

BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

Veldwerkopdracht

Aveco de Bondt | wareco INGENIEURS

Project

Projectnummer:	212683
Projectnaam:	Nader onderzoek Kop West
Adreslocatie:	Hoorn 75/79 en Ondernemingsv Alphen aan den Rijn
Projectleider	E. van den Bor / F. KRUITHOF TERRA VISION
Telefoonnummer:	[redacted]
Contactpersoon toegang:	nvt
Telefoonnummer contactpersoon:	nvt
Tijdstip van aanvang op locatie:	08:00
Doelstelling onderzoek:	Nader onderzoek 3x

Protocol / richtlijn

- [ ] 1001
- [ ] 1002
- [x] 2001
- [x] 2002
- [ ] 2003
- [ ] 2018
- [ ] geen
- [ ] anders:
- [ ] 6001
- [ ] 6002
- [ ] 6003

Spoedonderzoek: [ ] Ja [x] Nee

Veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag

Toegang bij project

- [x] vrij toegankelijk
- [ ] opdrachtgever
- [ ] contactpersoon
- [x] anders, zie opmerkingen

Monstername grondwater

- [ ] niet van toepassing
- [ ] direct
- [x] > 1 week
- [ ] > 2 weken

Opmerking: Uitvoering van de inpandige betonboring (2005) in de boothal is bekend bij de huurder van het pand. De locatie is vanaf 09:00 toegankelijk. Contactpersoon van Boothal21 is Oscar Rijsbergen ([redacted])

- [ ] Bij het veldwerk rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS zoals verwoord in: "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk: 20190701, juli 2019
- [ ] Bij het veldwerk dient expliciet te worden gelet op het voorkomen van de duizendknoop (ARVO (2019))

Voorwaarden uitvoering veldwerk

- [x] Voorwaarden uitvoering veldwerk Wareco (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)
- [ ] Voorwaarden uitvoering veldwerk Aveco de Bondt zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

Planning

Geplande startdatum grondboringen:	22-7-2021				
Verwachte werktijd grondboringen:	8	uur	voor	1	man/vrpouw
Geplande startdatum grondwatermonstername:	29-7-2021				
Verwachte werktijd grondwatermonstername:	2	uur	voor	1	man/vrouw
Verwachte grondwaterstand:	[ ] n.v.t.		richting		diepte 2 m-mv
Bemonsteringmaterialen	[ ] glazen potten	[x] plasticen potten (PFAS)	[ ] slibpotten		
	[ ] emmers	[ ] steekbussenset	[ ] anders:		

Werkomschrijving (voor specificatie zie formulier 'specificatie grond' en 'specificatie grondwater'

Betonboringen	2	stuks	diameter (Ø)	12	cm	dikte ? cm
		stuks	diameter (Ø)	35	cm	dikte cm

Werkzaamheden BRL2001	Boringen		stuks		m-mv		
		9	stuks	1	m-mv		
		4	stuks	4	m-mv		
			stuks		m-mv		
			stuks		m-mv		
Werkzaamheden BRL2002	Peilbuizen		stuks	NEN bkf 0,5 gws		Filterlengte	1 meter
			stuks	snijdend		Filterlengte	1
		1	stuks	4	m-mv	Filterlengte	1 inclusief betonboring
		1	stuks	4	m-mv	Filterlengte	1
	(Grond)watermonstername	3	stuks				

20-7-2021

~~F~~ 22-7-2021

Verharding(en)

- [ ] n.v.t.
- [x] braak
- [x] klinkers
- [ ] tegels
- [x] beton
- [ ] asfalt
- [ ] puin e.d.
- [x] anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

- [ ] n.v.t.
- [x] betonboor
- [ ] ramguts
- [x] GPS
- [ ] peilbuiskokers
- [ ] metaaldetector
- [ ] wegafzetting
- [ ] aardvark

- [ ] HXRF-meter
- [ ] Redoxmeter
- [ ] zuurstofmeter
- [ ] bodemvochtmeter
- [ ] PID-meter
- [ ] HCN-meter
- [ ] explosiemeter
- [ ] anders, zie opm.

Meenemen - waterbodem

- [ ] veenhapper (klein)
- [ ] veenhapper (groot)
- [ ] multisampler
- [ ] slibbaak
- [ ] waadpak
- [ ] boot met uitrusting
- [ ] bellyboat
- [ ] anders, zie opm.

Meenemen - V&G

- [x] PBM's uit te verwachten risico's en maatregelen
- [ ] Projectspecifieke Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)

kenmerk:

Toelichting:

Boring 2005 (inpandig in betonvloer)
Peilbuis 2001 (steicon)

Laboratorium:

- Asbest:	Omegam, Amsterdam
- Grond:	Omegam, Amsterdam
- Granulaten:	Omegam, Amsterdam
- Grondwater:	Omegam, Amsterdam
- Asfalt:	Omegam, Amsterdam
Anders:	

Opmerkingen (projectinstructie):

Nader onderzoek voor 3 gevallen
a. Boring 2001-2005 bepaling verontreiniging zink en minerale olie > I, verificatie grondwater op locatie verontreiniging
b. Uitkartering matige verontreiniging met PCB's in bovengrond (boring 2006-2014 tot 1,0 m-mv)
c. Actualisatie matige verontreiniging vinylchloride grondwater, verifactie zuidelijke stroming verontreiniging (peilbuis 2015)

Indien vragen en/of opmerkingen contact via Eugene.
GPS punten boorlocaties meegegeven, boorplan zodanig gekozen dat boorpunten ook uit te meten zijn. Wellicht is dit bij 2015 wat lastig, vanaf peilbuis 05 dient peilbuis 2015 circa 9 á 10 meter ten zuiden van peilbuis 05 geplaatst te worden.
Peilbuis 05 op eerste veldwerkdag voorpompen en week erop bemonsteren evenals geplaatste peilbuizen 2001 en 2015

20-7-2021

22-7-'21

Te verwachten risico's en maatregelen

Projectnaam:	**Nader onderzoek Kop West**		
Adreslocatie:	**Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A**	**Alphen aan den Rijn**	**Projectleider:** **E. van den Bor**
Projectcode:	**212683**		**Telefoonnummer:** [redacted]

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)

Risico's te verwachten op basis van vooronderzoek	***Toelichting***
Standaard (altijd)	
Last Minute Risico Analyse (LMRA): Is er in de bus een brandblusser en EHBO-set aanwezig en is deze gekeurd? Zijn alle medewerkers goed uitgerust (goed materiaal)? Is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project? Is alle documentatie aanwezig (veldwerkformulieren / KLIC-melding / contactgegevens e.d.)? Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?	

Van toepassing (ja/nee)	***Welke werkzaamheden zijn van toepassing:***	***Toelichting***
ja	Grondboringen/plaatsen peilbuizen	
ja	Afvalwater/grondwatermonstername	
nee	Bodemsanering (MKB)	

Van toepassing (ja/nee)	***Welke activiteiten zijn van toepassing:***	***Toelichting***
ja	Kabels en leidingen	
nee	Openbare weg	
nee	Op, langs of in watergang	
ja	Bedrijfsterreinen / Bouw- en slooplocaties / Saneringslocaties	
nee	Zuiverings/onttrekkingsunit te verwachten stoffen: - - -	
nee	Besloten ruimten (o.a. (drainage)putten, sleuven dieper dan 1 m)	
nee	Dierenverblijven Diersoorten:	
nee	Natuur- en groengebieden (risico op tekenbeten)	

22/7

Te verwachten risico's en maatregelen

Projectnaam:	**Nader onderzoek Kop West**			
Adreslocatie:	**Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A**	**Alphen aan den Rijn**	**Projectleider:**	**E. van den Bor**
Projectcode:	**212683**		**Telefoonnummer:**	[redacted]

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)

Van toepassing (ja/nee)	*Welke activiteiten zijn van toepassing:*	*Toelichting*			
ja	Blootstelling aan vluchtige stoffen benzeen/oplosmiddelen: bodemverontreiniging met BTEXn en/of VOCl (voormalige) bedrijfsactiviteiten waarbij vetoplossers of aromaten zijn gebruikt (zoals chemische wasserij, drukkerij, metaalbewerking, tankstation e.d.) (voormalige) ondergrondse benzinetank te verwachten stoffen en hoogst gemeten gehalten: - vinylchloride > T - minerale olie en zink > I	historische peilbuis 05 boring 2001			
nee	Overige verontreinigingen zoals opgenomen in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies (groter dan interventiewaarde) stoffen en hoogst gemeten gehalten: - - -				
nee	Overige verontreiniging die niet in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies zijn opgenomen				
nee	Overigen				

bij zintuiglijke waarneming (geur / olie-waterreactie /asbest etc.) ALTIJD bellen met adviseur

20-07-21

Gekwalificeerde veldmedewerker/ Project Leider. Terra Vision

Naam: F. Kruithof

Paraaf*): [signature]

Datum: 22-7-2021

Opmerkingen (veldwerker):

Voor akkoord bevonden (adviseur/projectleider):

Naam: E. vd Bor

Paraaf: [signature]

Datum: 30-07-2021

Opmerkingen (adviseur/projectleider):

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Projectnummer: 212683
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West
Projectleider: E. van den Bor **Telefoonnummer:** [redacted]
Straat: Hoorn 75/79 en Ondernem **Plaats:** Alphen aan den Rijn

Veldmedewerkers op locatie:

Datum	Naam/Namen
22-7	F. KAUFHOF TERRA VISION

Controle meetapparatuur:

Type meetmiddel wat is gebru	PWec.
Controle/kalibratie uitgevoerd	JA
Controle vastgelegd in logboe	JA
EC werkwater:	—

Contact met de opdrachtgever/projectleider gehad?:

Datum	Met wie	Onderwerp
22-7	Hhuinden. BOTEM BEDRIJF	

Veldwerkbevindingen

	Keuze:	Toelichting:
Was de voorinformatie correct:	~~Ja~~/Nee	
Zijn er problemen opgetreden:	Ja/~~Nee~~	2015 MIET TE PLAATSEN IVM NEERVEN/SOUDEN.
Is er asbest aangetroffen?	~~Ja~~/Nee	

Opmerkingen:

Maaiveldinspectie (specifiek BRL2018): NVT.

	Toelichting:
Datum visuele inspectie:	
Tijdstip:	

	Keuze (zet een kruisje):			
Bodemvocht > 10%	☐ Ja	☐ Nee		
Wijze van meting bodemvocht	☐ Meting	☐ Schatting		
Neerslag	☐ Geen	☐ Regen	☐ Hagel	Sneeuw
Neerslagintensiteit	☐ < 10 mm/uur	☐ > 10 mm/uur		
Zicht	☐ > 50 meter	☐ < 50 meter		
Vrij zichtbaar maaiveld (verharding, water, vegetatie e.d.)	☐ > 25%	☐ < 25%		
Vegetatie verwijderen	☐ Ja	☐ Nee		
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ > 25%	☐ < 25%		
Inspectie effeciëntie	☐ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ <50%
		anders namelijk: ☐ %		

Kwaliteitsborging:

	Keuze (zet een kruisje):	
Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?	☐ Ja	☐ Nee

Indien Nee:

	Toelichting:
Wat is aard van de afwijking:	
Waarom is er afgeweken:	
Wat zijn de condequenties van de afwijking:	
Wat zijn risico's:	
Datum overdracht monsters aan laboratorium inclusief locatie:	

22/7

Opdrachtformulier grondwatermonstername (milieuhygienisch veldwerk)

Projectnummer: 212683														**Straat: Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A**		**Plaats: Alphen aan den Rijn**		
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West														**Projectleider: E. van den Bor**		**Telefoonnummer:** [redacted]		
			Peilbuis:	05 ~~2001~~	~~2001~~	~~2015~~	2003											
			Filter/monsterpunt:	1	1	1	1											
Let op of in de flessen conservering aanwezig is en controleer de houdbaarheid(flessen met conservering zijn 2 jaar houdbaar). Daarnaast de flessen niet over laten lopen. (Conservering wordt dunner)																		
Alle gegevens (grondwaterstand, pH, ec, NTU, belucht (ja/nee) barcodes etcetera), dienen te worden ingevuld in TerraIndex																		
Uit te voeren werkzaamheden:																		
grondwatermonstername NEN5744 (maart 2011*)																		
drijflaag bepalen																		
redoxpotentiaal:																		
temperatuur (0C):																		
zuurstof O_2 (mg/l)																		
waterpassen:																		
horizontaal inmeten:																		
defecte/ontbrekende doppen vervangen																		
controle en herstel labels																		
foto's maken van beschadiging peilbuis																		
Labmonsters voor OMEGAM **	NEN	Omegam -code	Fles-code					03728619A										
minerale olie, BTEXN en VGK	(1)	432		x	x	x	x											
metalen (gefiltreerd)	(1)	412			x		x	02934847MN.										
* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een blauw vlak weergegeven (12 stuks), indien deze niet in de veldcomputer zijn vastgelegd																		
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding																		
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd:																		
tijdstip monstername							09:00	20-7-21										
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:							-3,0											
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:							-2,95											
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):							-1,50	-1,95-1,99	MIET BELUCHT!!									
zuurgraad (pH)							7,52											
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)								1001										
temperatuur (^{0}C)							16,5											
afgepompt volume (liter),voorpompen:							3L	10 min										
drijflaagaanwezig				ja/nee	ja/nee	ja/nee	(ja/nee)	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
zinklaag aanwezig				ja/nee	ja/nee	ja/nee	~~ja/nee~~	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):							G											
troebelheid monster (NTU)							24.18											
grondwater belucht (ja/nee)				ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
drijflaag (cm):							0,01 mm.											
redoxpotentiaal (mV)																		
zuurstof O_2 (mg/l)																		
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)																		
label is hersteld (ja/nee)																		
peilbuis is beschadigd (ja/nee)																		

Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer
Diversen / zintuigelijke waarnemingen:

ZWAKKE OLIEGEUR + ZWAKKE O/W REACTIE/DRIJFLAAGJE.

Bij plaatsing pH = 7.34
ec = 981
T. = 16.2

FL 30/7

Verantwoording:

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

o BRL SIKB 2000; Beoordelingsrichtlijn 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
X 2001; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
X 2002; Het nemen van grondwatermonsters
o 2003; Veldwerk bij milieuhygienisch waterbodemonderzoek
o 2018; Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
o BRL SIKB 1000; Monsterneming voor partijkeuringen
o 1001; Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
o 1002; Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's (indien van toepassing zijn de afwijkingen van de procotollen in dit veldverslag beschreven). Monsternemer verklaart met de ondertekening dat sprake is van functiescheiding en onafhankelijk zoals bedoeld in BRL 2000 en dat de monsternemer erkend is voor het protocol waaronder de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Ondertekening gekwalificeerde veldmedewerker:

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001/2002	22-7-2021	F. Kruithof	Terra Vision	
2002	30-7-2021	F. Kruithof	Terra Vision	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Wareco of Aveco de Bondt is uitgevoerd

Acceptatie:

Functie (adviseur/projectleider):	Datum	Naam adviseur/projectleider	Adviesbureau (Wareco/Aveco de Bondt)	Handtekening
Adviseur	30-7-2021	E. vd Bor	Wareco	EvdB

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Projectnummer: 212683 **Projectleider: E. van den Bor** **Telefoonnummer: [redacted]**

Projectnaam: Nader onderzoek Kop West **Straat: Hoorn 75/79 en Ondernem** **Plaats: Alphen aan den Rijn**

TERREININSPECTIE

Aanvullende historische informatie:
(wat is het voormalig gebruik;zijn er calamiteiten geweest;wat wordt het toekomstig gebruik)
Nee

Gesproken met:
opdrachtgever / werknemer(s) / omwonenden / anders, nl: Huurder.
(wonen/werken geinterviewden in directe omgeving van de onderzoekslocatie, zo ja, hoelang)

Terreinsituatie/kaartcontrole:

kaartcontrole, schaalverdeling:
ja

verschil in maaiveldhoogte (zo ja, wat is het verschil):
(geef aan op kaart)
nee

bebouwing:
(geef aan op kaart)
ja

verharding:
(geef aan op kaart)
ja

oppervlaktewater, peilschaal aanwezig:
(geef aan op kaart)
Nee

grondgebruik:
* braak / veeteelt / gewassen
* moestuin / tuin / plantsoen / bos / recreatie
* woning / kantoor / school / industrie / bedrijf
(geef aan op kaart)

situatie / gebruik naburige terreinen:
(geef aan op kaart)
ja

(ondergrondse) tanks:
(geef aan op kaart)
Nee

opslag chemicalien:
(geef aan op kaart)
Nee

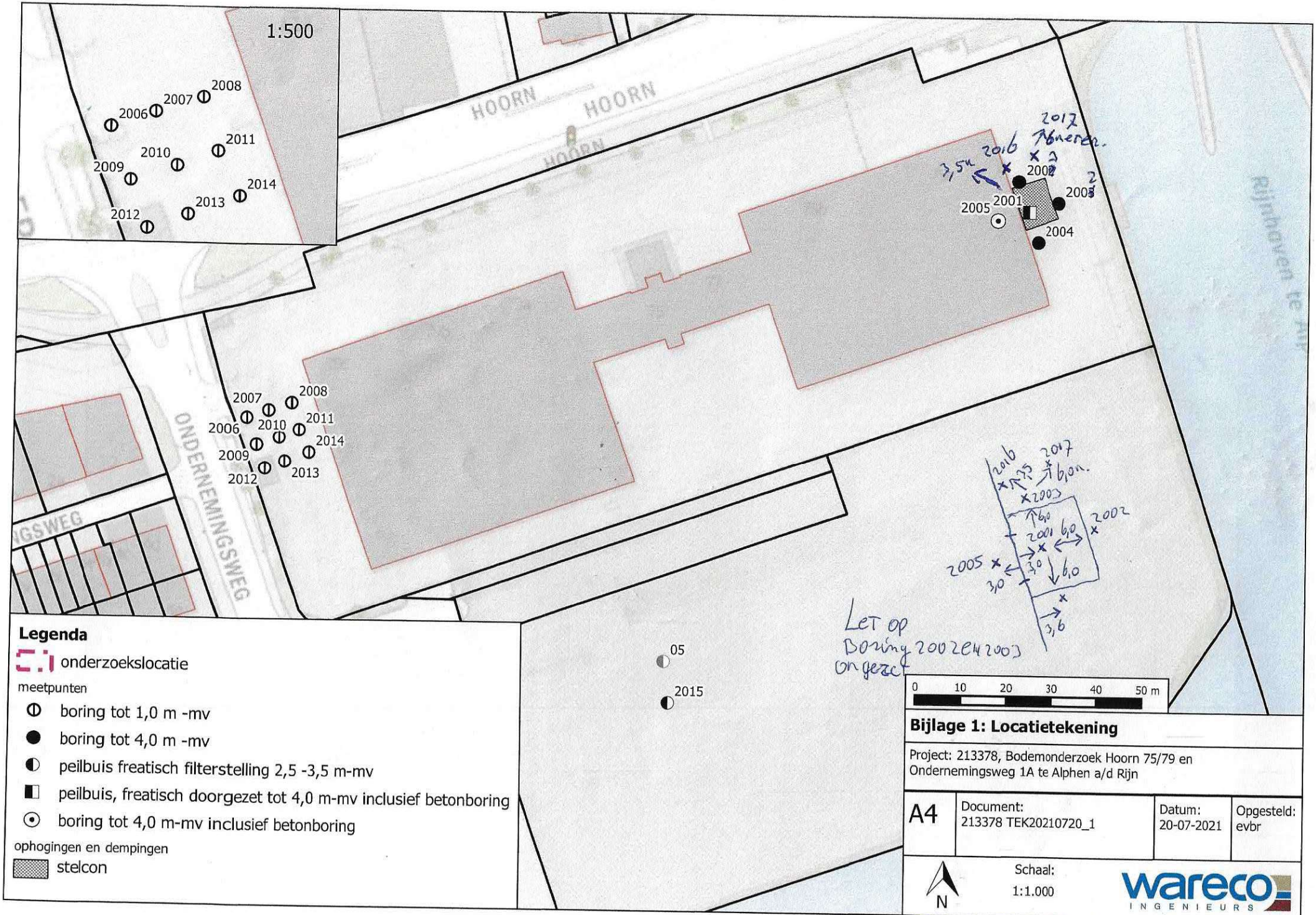
zintuiglijk waarneembare verontreiniging (puin, afval, asbestverdacht materiaal):
(bel aanvrager en geef aan op kaart)
Nee

stortplaats, ...
(geef aan op kaart)
Nee

overig:
(geef aan op kaart)
/

20-07-21

22/7


1:500
HOORN
HOORN
HOORN
ONDERNEMINGSWEG
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
3,5m
6,0m.
3,0
3,6
Let op
Boring 2002 en 2003
ongerez
Legenda
onderzoekslocatie
meetpunten
boring tot 1,0 m -mv
boring tot 4,0 m -mv
peilbuis freatisch filterstelling 2,5 -3,5 m-mv
peilbuis, freatisch doorgezet tot 4,0 m-mv inclusief betonboring
boring tot 4,0 m-mv inclusief betonboring
ophogingen en dempingen
stelcon
0 10 20 30 40 50 m
Bijlage 1: Locatietekening
Project: 213378, Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn
A4
Document: 213378 TEK20210720_1
Datum: 20-07-2021
Opgesteld: evbr
N
Schaal: 1:1.000
wareco INGENIEURS
22/7 TERRA VISION.

Aveco de Bondt | wareco INGENIEURS

Veldwerkopdracht

Project

Projectnummer:	212683
Projectnaam:	Nader onderzoek Kop West
Adreslocatie:	Hoorn 75/79 en Ondernemingsv Alphen aan den Rijn
Projectleider	E. van den Bor
Telefoonnummer:	[redacted]
Contactpersoon toegang:	nvt
Telefoonnummer contactpersoon:	nvt
Tijdstip van aanvang op locatie:	08:00
Doelstelling onderzoek:	Nader onderzoek 3x

Protocol / richtlijn

- [ ] 1001
- [ ] 1002
- [x] 2001
- [x] 2002
- [ ] 2003
- [ ] 2018
- [ ] geen
- [ ] anders:
- [ ] 6001
- [ ] 6002
- [ ] 6003

Spoedonderzoek: [ ] Ja [x] Nee

Veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag

Toegang bij project

- [x] vrij toegankelijk
- [ ] opdrachtgever
- [ ] contactpersoon
- [x] anders, zie opmerkingen

Monstername grondwater

- [ ] niet van toepassing
- [ ] direct
- [x] > 1 week
- [ ] > 2 weken

Opmerking:

- [ ] Bij het veldwerk rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS zoals verwoord in: "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk: 20190701, juli 2019
- [ ] Bij het veldwerk dient expliciet te worden gelet op het voorkomen van de duizendknoop (ARVO (2019))

Voorwaarden uitvoering veldwerk

- [x] Voorwaarden uitvoering veldwerk Wareco (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)
- [ ] Voorwaarden uitvoering veldwerk Aveco de Bondt zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

Planning

Geplande startdatum grondboringen:	24-8-2021				
Verwachte werktijd grondboringen:	2	uur	voor	1	man/vrpouw
Geplande startdatum grondwatermonstername:	31-8-2021				
Verwachte werktijd grondwatermonstername:	2	uur	voor	1	man/vrouw
Verwachte grondwaterstand:	[ ] n.v.t.		richting		diepte 2 m-mv

Bemonsteringmaterialen: [ ] glazen potten [x] plasticen potten (PFAS) [ ] slibpotten [ ] emmers [ ] steekbussenset [ ] anders:

Werkomschrijving (voor specificatie zie formulier 'specificatie grond' en 'specificatie grondwater'

Betonboringen	2	stuks	diameter (Ø)	12	cm	dikte	? cm
		stuks	diameter (Ø)	35	cm	dikte	cm

Werkzaamheden BRL2001	Boringen		stuks	m-mv
			stuks	m-mv
			stuks	m-mv
			stuks	m-mv
			stuks	m-mv

Werkzaamheden BRL2002	Peilbuizen	1	stuk	NEN bkf 0,5 gws		Filterlengte	1 meter
			stuks	snijdend		Filterlengte	1
			stuks		4 m-mv	Filterlengte	1
			stuks		4 m-mv	Filterlengte	1
	(Grond)watermonstername	2	stuks				

20-7-2021

103901.4 461445.6

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Verharding(en)

- ☐ n.v.t.
- ☑ braak
- ☑ klinkers
- ☐ tegels
- ☑ beton
- ☐ asfalt
- ☐ puin e.d.
- ☑ anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

- ☐ n.v.t.
- ☑ betonboor
- ☐ ramguts
- ☑ GPS
- ☐ peilbuiskokers
- ☐ metaaldetector
- ☐ wegafzetting
- ☐ aardvark
- ☐ HXRF-meter
- ☐ Redoxmeter
- ☐ zuurstofmeter
- ☐ bodemvochtmeter
- ☐ PID-meter
- ☐ HCN-meter
- ☐ explosiemeter
- ☐ anders, zie opm.

Meenemen - waterbodem

- ☐ veenhapper (klein)
- ☐ veenhapper (groot)
- ☐ multisampler
- ☐ slibbaak
- ☐ waadpak
- ☐ boot met uitrusting
- ☐ bellyboat
- ☐ anders, zie opm.

Meenemen - V&G

- ☑ PBM's uit te verwachten risico's en maatregelen
- ☐ Projectspecifieke Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)

kenmerk:

Toelichting:

Boring 2005 (inpandig in betonvloer)
Peilbuis 2001 (stelcon)

Laboratorium:

- Asbest:	Omegam, Amsterdam
- Grond:	Omegam, Amsterdam
- Granulaten:	Omegam, Amsterdam
- Grondwater:	Omegam, Amsterdam
- Asfalt:	Omegam, Amsterdam
Anders:	

Opmerkingen (projectinstructie):

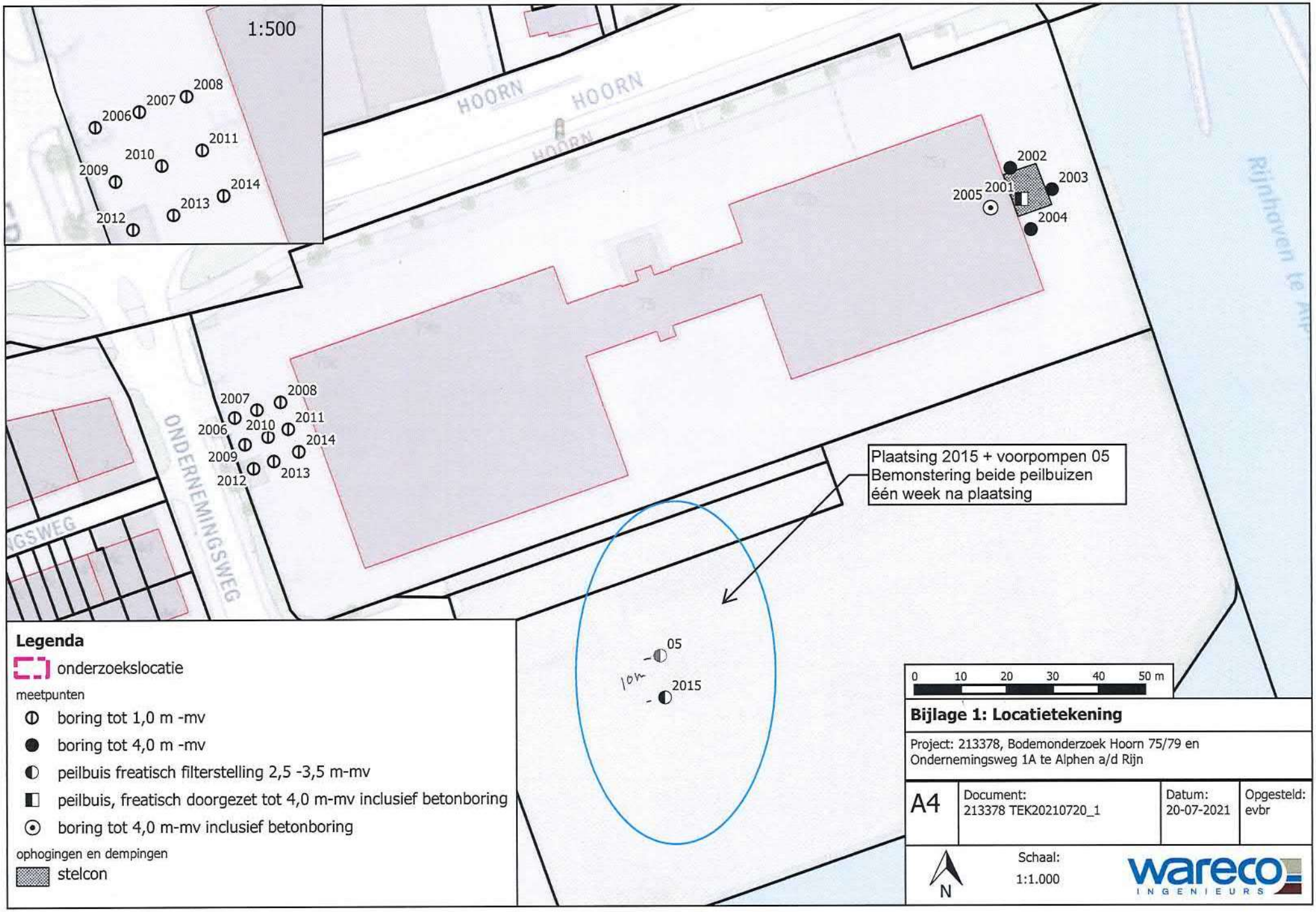
Nader onderzoek voor 3 gevallen

[redacted]

c. Actualisatie matige verontreiniging vinylchloride grondwater, verifactie zuidelijke stroming verontreiniging (peilbuis 2015)

Indien vragen en/of opmerkingen contact via Eugene.
GPS punten boorlocaties meegegeven, boorplan zodanig gekozen dat boorpunten ook uit te meten zijn. Wellicht is dit bij 2015 wat lastig, vanaf peilbuis 05 dient peilbuis 2015 circa 9 á 10 meter ten zuiden van peilbuis 05 geplaatst te worden.
Peilbuis 05 op eerste veldwerkdag voorpompen en week erop bemonsteren evenals geplaatste peilbuizen 2001 en 2015

20-7-2021



Legenda

onderzoekslocatie

meetpunten

- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 4,0 m -mv
- peilbuis freatisch filterstelling 2,5 -3,5 m-mv
- peilbuis, freatisch doorgezet tot 4,0 m-mv inclusief betonboring
- boring tot 4,0 m-mv inclusief betonboring

ophogingen en dempingen

- stelcon

Bijlage 1: Locatietekening

Project: 213378, Bodemonderzoek Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen a/d Rijn

A4	Document: 213378 TEK20210720_1	Datum: 20-07-2021	Opgesteld: evbr

N

Schaal: 1:1.000

wareco INGENIEURS

Te verwachten risico's en maatregelen

Projectnaam:	**Nader onderzoek Kop West**	**Alphen aan den Rijn**	**Projectleider:**	**E. van den Bor**
Adreslocatie:	**Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A**		**Telefoonnummer:**	[redacted]
Projectcode:	**212683**			

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)					
Risico's te verwachten op basis van vooronderzoek		***Toelichting***			
Standaard (altijd) *Last Minute Risico Analyse (LMRA):* Is er in de bus een brandblusser en EHBO-set aanwezig en is deze gekeurd? Zijn alle medewerkers goed uitgerust (goed materiaal)? Is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project? Is alle documentatie aanwezig (veldwerkformulieren / KLIC-melding / contactgegevens e.d.)? Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?					
Van toepassing (ja/nee)	***Welke werkzaamheden zijn van toepassing:***	***Toelichting***			
ja ja nee	Grondboringen/plaatsen peilbuizen Afvalwater/grondwatermonstername Bodemsanering (MKB)				
Van toepassing (ja/nee)	***Welke activiteiten zijn van toepassing:***	***Toelichting***			
ja	Kabels en leidingen				
nee	Openbare weg				
nee	Op, langs of in watergang				
ja	Bedrijfsterreinen / Bouw- en slooplocaties / Saneringslocaties				
nee	Zuiverings/onttrekkingsunit te verwachten stoffen: - - -				
nee	Besloten ruimten (o.a. (drainage)putten, sleuven dieper dan 1 m)				
nee	Dierenverblijven Diersoorten:				
nee	Natuur- en groengebieden (risico op tekenbeten)				

Te verwachten risico's en maatregelen

Projectnaam:	**Nader onderzoek Kop West**		
Adreslocatie:	**Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A**	**Alphen aan den Rijn**	**Projectleider:** **E. van den Bor**
Projectcode:	**212683**		**Telefoonnummer:** [redacted]

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)

Van toepassing (ja/nee)	*Welke activiteiten zijn van toepassing:*	*Toelichting*
ja	Blootstelling aan vluchtige stoffen benzeen/oplosmiddelen: bodemverontreiniging met BTEXn en/of VOCl (voormalige) bedrijfsactiviteiten waarbij vetoplossers of aromaten zijn gebruikt (zoals chemische wasserij, drukkerij, metaalbewerking, tankstation e.d.) (voormalige) ondergrondse benzinetank te verwachten stoffen en hoogst gemeten gehalten: - vinylchloride > T - minerale olie en zink > I	historische peilbuis 05 boring 2001
nee	Overige verontreinigingen zoals opgenomen in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies (groter dan interventiewaarde) stoffen en hoogst gemeten gehalten: - - -	
nee	Overige verontreiniging die niet in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies zijn opgenomen	
nee	Overigen	

bij zintuiglijke waarneming (geur / olie-waterreactie /asbest etc.) ALTIJD bellen met adviseur

20-07-21

Gekwalificeerde veldmedewerker:

Naam: M de Groot

Paraaf*):

Datum: 24-8-21

Opmerkingen (veldwerker):

Voor akkoord bevonden (adviseur/projectleider):

Naam: E. vd Bor

Paraaf: EvdB

Datum: 24-8-21

Opmerkingen (adviseur/projectleider):

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Projectnummer: 212683	**Projectleider: E. van den Bor Telefoonnummer: [redacted]**
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West	**Straat: Hoorn 75/79 en Ondernem Plaats: Alphen aan den Rijn**

Veldmedewerkers op locatie:

Datum	Naam/Namen
24-9	m. de Jong

Controle meetapparatuur:

Type meetmiddel wat is gebru	
Controle/kalibratie uitgevoerd	
Controle vastgelegd in logboe	
EC werkwater:	

Contact met de opdrachtgever/projectleider gehad?:

Datum	Met wie	Onderwerp

Veldwerkbevindingen	**Keuze:**	**Toelichting:**
Was de voorinformatie correct:	*Ja/Nee*	
Zijn er problemen opgetreden:	*Ja/Nee*	
Is er asbest aangetroffen?	*Ja/Nee*	

Opmerkingen:

Maaiveldinspectie (specifiek BRL2018):

	Toelichting:
Datum visuele inspectie:	
Tijdstip:	

	Keuze (zet een kruisje):					
Bodemvocht > 10%	☐ Ja	☐ Nee				
Wijze van meting bodemvocht	☐ Meting	☐ Schatting				
Neerslag	☐ Geen	☐ Regen	☐ Hagel	Sneeuw		
Neerslagintensiteit	☐ < 10 mm/uur	☐ > 10 mm/uur				
Zicht	☐ > 50 meter	☐ < 50 meter				
Vrij zichtbaar maaiveld (verharding, water, vegetatie e.d.)	☐ > 25%	☐ < 25%				
Vegetatie verwijderen	☐ Ja	☐ Nee				
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ > 25%	☐ < 25%				
Inspectie effeciëntie	☐ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ <50%	anders namelijk: ☐ %	

Kwaliteitsborging:	**Keuze (zet een kruisje):**	
Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?	☐ Ja	☐ Nee

Indien Nee:

	Toelichting:
Wat is aard van de afwijking:	
Waarom is er afgeweken:	
Wat zijn de condequenties van de afwijking:	
Wat zijn risico's:	
Datum overdracht monsters aan laboratorium inclusief locatie:	

Verantwoording:

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

o BRL SIKB 2000; Beoordelingsrichtlijn 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
✓ 2001; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
o 2002; Het nemen van grondwatermonsters
o 2003; Veldwerk bij milieuhygienisch waterbodemonderzoek
o 2018; Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
o BRL SIKB 1000; Monsterneming voor partijkeuringen
o 1001; Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
o 1002; Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's (indien van toepassing zijn de afwijkingen van de procotollen in dit veldverslag beschreven). Monsternemer verklaart met de ondertekening dat sprake is van functiescheiding en onafhankelijk zoals bedoeld in BRL 2000 en dat de monsternemer erkend is voor het protocol waaronder de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Ondertekening gekwalificeerde veldmedewerker:

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	24-8-2021	Martin de Groot	Aveco de Bondt	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Wareco of Aveco de Bondt is uitgevoerd

Acceptatie:

Functie (adviseur/projectleider):	Datum	Naam adviseur/projectleider	Adviesbureau (Wareco/Aveco de Bondt)	Handtekening
Adviseur	24-8-21	E. van den Bor	Wareco	EvdB

Projectnummer: 212683 Projectleider: E. van den Bor Telefoonnummer: 0683262351
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West Straat: Hoorn 75/79 en Onderneming Plaats: Alphen aan den Rijn

TERREININSPECTIE

Aanvullende historische informatie:
(wat is het voormalig gebruik;zijn er calamiteiten geweest;wat wordt het toekomstig gebruik)

Gesproken met:
opdrachtgever / werknemer(s) / omwonenden / anders, nl:
(wonen/werken geinterviewden in directe omgeving van de onderzoekslocatie, zo ja, hoelang)

Terreinsituatie/kaartcontrole:
kaartcontrole, schaalverdeling:

verschil in maaiveldhoogte (zo ja, wat is het verschil):
(geef aan op kaart)

bebouwing:
(geef aan op kaart)

verharding:
(geef aan op kaart)

oppervlaktewater, peilschaal aanwezig:
(geef aan op kaart)

grondgebruik:
* braak / veeteelt / gewassen
* moestuin / tuin / plantsoen / bos / recreatie
* woning / kantoor / school / industrie / bedrijf
(geef aan op kaart)

situatie / gebruik naburige terreinen:
(geef aan op kaart)

(ondergrondse) tanks:
(geef aan op kaart)

opslag chemicalien:
(geef aan op kaart)

zintuiglijk waarneembare verontreiniging (puin, afval, asbestverdacht materiaal):
(bel aanvrager en geef aan op kaart)

stortplaats, ...
(geef aan op kaart)

overig:
(geef aan op kaart)

Veldwerkopdracht

Aveco de Bondt Ingenieursbedrijf — Wareco INGENIEURS

Project

Projectnummer:	212683
Projectnaam:	Nader onderzoek Kop West
Adreslocatie:	Hoorn 75/79 en Ondernemingsv Alphen aan den Rijn
Projectleider	E. van den Bor + F. Kruitnof Terra Vision
Telefoonnummer:	[redacted]
Contactpersoon toegang:	nvt
Telefoonnummer contactpersoon:	nvt
Tijdstip van aanvang op locatie:	08:00
Doelstelling onderzoek:	Nader onderzoek 3x

Protocol / richtlijn

- ☐ 1001 ☐ 2003 ☐ 6001
- ☐ 1002 ☐ 2018 ☐ 6002
- ☑ 2001 ☐ geen ☐ 6003
- ☑ 2002 ☐ anders:

Spoedonderzoek: ☐ Ja ☑ Nee

Veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag

Toegang bij project

- ☑ vrij toegankelijk
- ☐ opdrachtgever
- ☐ contactpersoon
- ☑ anders, zie opmerkingen

Monstername grondwater

- ☐ niet van toepassing
- ☐ direct
- ☑ > 1 week
- ☐ > 2 weken

Opmerking: Uitvoering van de inpandige betonboring (2005) in de boothal is bekend bij de huurder van het pand. De locatie is vanaf 09:00 toegankelijk. Contactpersoon van Boothal21 is Oscar Rijsbergen (+31643432147)

☐ Bij het veldwerk rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS zoals verwoord in: "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk: 20190701, juli 2019

☐ Bij het veldwerk dient expliciet te worden gelet op het voorkomen van de duizendknoop (ARVO (2019))

Voorwaarden uitvoering veldwerk

☑ Voorwaarden uitvoering veldwerk Wareco (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

☐ Voorwaarden uitvoering veldwerk Aveco de Bondt zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

Planning

Geplande startdatum grondboringen:				
Verwachte werktijd grondboringen:		uur	voor 1	man/vrpouw
Geplande startdatum grondwatermonstername:	1-9-2021			
Verwachte werktijd grondwatermonstername:	1	uur	voor 1	man/vrouw
Verwachte grondwaterstand:	☐ n.v.t.		richting	diepte 2 m-mv

Bemonsteringmaterialen

- ☐ glazen potten ☐ plasticen potten (PFAS) ☐ slibpotten
- ☐ emmers ☐ steekbussenset ☑ anders: OME432 flessen

Werkomschrijving (voor specificatie zie formulier 'specificatie grond' en 'specificatie grondwater'

Betonboringen

	stuks	diameter (Ø)	12 cm	dikte	? cm
	stuks	diameter (Ø)	35 cm	dikte	cm

Werkzaamheden BRL2001

Boringen	stuks	m-mv
	stuks	1 m-mv
	stuks	4 m-mv
	stuks	m-mv
	stuks	m-mv

Werkzaamheden BRL2002

Peilbuizen	stuks	NEN bkf 0,5 gws	Filterlengte	1	meter
	stuks	snijdend	Filterlengte	1	
	stuks	4 m-mv	Filterlengte	1	inclusief betonboring
	stuks	4 m-mv	Filterlengte	1	
(Grond)watermonstername	2 stuks				

31-8-2021

~~F~~ I/g

DRL. 2002.
Terra Vision.

Aveco de Bondt ingenieursbedrijf | wareco INGENIEURS

Verharding(en)

- [ ] n.v.t.
- [x] braak
- [x] klinkers
- [ ] tegels
- [x] beton
- [ ] asfalt
- [ ] puin e.d.
- [x] anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

- [ ] n.v.t.
- [x] betonboor
- [ ] ramguts
- [x] GPS
- [ ] peilbuiskokers
- [ ] metaaldetector
- [ ] wegafzetting
- [ ] aardvark

- [ ] HXRF-meter
- [ ] Redoxmeter
- [ ] zuurstofmeter
- [ ] bodemvochtmeter
- [ ] PID-meter
- [ ] HCN-meter
- [ ] explosiemeter
- [ ] anders, zie opm.

Meenemen - waterbodem

- [ ] veenhapper (klein)
- [ ] veenhapper (groot)
- [ ] multisampler
- [ ] slibbaak
- [ ] waadpak
- [ ] boot met uitrusting
- [ ] bellyboat
- [ ] anders, zie opm.

Meenemen - V&G

- [x] PBM's uit te verwachten risico's en maatregelen
- [ ] Projectspecifieke Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)

kenmerk:

Toelichting:

Boring 2005 (inpandig in betonvloer)
Peilbuis 2001 (stelcon)

Laboratorium:

- Asbest:	Omegam, Amsterdam
- Grond:	Omegam, Amsterdam
- Granulaten:	Omegam, Amsterdam
- Grondwater:	Omegam, Amsterdam
- Asfalt:	Omegam, Amsterdam
Anders:	

Opmerkingen (projectinstructie):

Nader onderzoek voor 3 gevallen
a. Boring 2001-2005 bepaling verontreiniging zink en minerale olie > I, verificatie grondwater op locatie verontreiniging
b. Uitkartering matige verontreiniging met PCB's in bovengrond (boring 2006-2014 tot 1,0 m-mv)
c. Actualisatie matige verontreiniging vinylchloride grondwater, verifactie zuidelijke stroming verontreiniging (peilbuis 2015)

Peilbuis 05 en 2015 bemonsteren met OME432, zie boorplan

31-8-2021

I/g
Tenax Vision.

Opdrachtformulier grondwatermonstername (milieuhygienisch veldwerk)

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Projectnummer: 212683 **Straat:** Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A **Plaats:** Alphen aan den Rijn
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West **Projectleider:** E. van den Bor **Telefoonnummer:** [redacted]

Peilbuis:				05	2001	2015														
Filter/monsterpunt:				1		1														

Let op of in de flessen conservering aanwezig is en controleer de houdbaarheid(flesse met conservering zijn 2 jaar houdbaar). Daarnaast de flessen niet over laten lopen. (Conservering wordt dunner)
Alle gegevens (grondwaterstand, pH, ec, NTU, belucht (ja/nee) barcodes etcetera), di nen te worden ingevuld in TerraIndex

Uit te voeren werkzaamheden:																				
grondwatermonstername NEN5744 (maart 2011*)																				
drijflaag bepalen																				
redoxpotentiaal:																				
temperatuur (0C):																				
zuurstof O_2 (mg/l)																				
waterpassen:																				
horizontaal inmeten:																				
defecte/ontbrekende doppen vervangen																				
controle en herstel labels																				
foto's maken van beschadiging peilbuis																				
Labmonsters voor OMEGAM **	NEN	Omegam -code	Fles-code																	
minerale olie, BTEXN en VGK	(1)	432		x		x														
metalen (gefiltreerd)	(1)	412	041533 6 YA			041533 8 YA														

* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een blauw vlak weergegeven (12 stuks), indien deze niet in de veldcomputer zijn vastgelegd
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding

Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd:																				
tijdstip monstername				11:30		11:45														
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:				>+1,2m		>+0,8														
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:																				
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):				-3,41		-3,10														
zuurgraad (pH)				6,31		6,43														
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)				1456		1339														
temperatuur (^{0}C)				15,5		15,7														
afgepompt volume (liter),voorpompen:				42 20m/M.		42 20m/M.														
drijflaagaanwezig				ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
zinklaag aanwezig				ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):				G		G														
troebelheid monster (NTU)				2,48		11,19														
grondwater belucht (ja/nee)				ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
drijflaag (cm):																				
redoxpotentiaal (mV)																				
zuurstof O_2 (mg/l)																				
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)																				
label is hersteld (ja/nee)																				
peilbuis is beschadigd (ja/nee)																				

Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer Geen Bijzonderheden
Diversen/ zintuigelijke waarnemingen:

1/9 Terra Vision.

Aveco de Bondt wareco INGENIEURS

Projectnummer: 212683
Projectnaam: Nader onderzoek Kop West
Projectleider: E. van den Bor **Telefoonnummer:** 0683262351
Straat: Hoorn 75/79 en Ondernem **Plaats:** Alphen aan den Rijn

pl+

Veldmedewerkers op locatie:

Datum	Naam/Namen
1-9	F. KruiT HOF Terra Vision

Controle meetapparatuur:

Type meetmiddel wat is gebru: PH el WTW
Controle/kalibratie uitgevoerd: 31/1
Controle vastgelegd in logboe: ✓
EC werkwater:

Contact met de opdrachtgever/projectleider gehad?:

Datum	Met wie	Onderwerp
	✓	

Veldwerkbevindingen

	Keuze:	Toelichting:
Was de voorinformatie correct:	~~Ja~~/Nee	
Zijn er problemen opgetreden:	~~Ja~~/Nee	
Is er asbest aangetroffen?	~~Ja~~/Nee	

Opmerkingen:

Maaiveldinspectie (specifiek BRL2018):

	Toelichting:
Datum visuele inspectie: NVT	
Tijdstip:	

	Keuze (zet een kruisje):			
Bodemvocht > 10%	☐ Ja	☐ Nee		
Wijze van meting bodemvocht	☐ Meting	☐ Schatting		
Neerslag	☐ Geen	☐ Regen	☐ Hagel	Sneeuw
Neerslagintensiteit	☐ < 10 mm/uur	☐ > 10 mm/uur		
Zicht	☐ > 50 meter	☐ < 50 meter		
Vrij zichtbaar maaiveld (verharding, water, vegetatie e.d.)	☐ > 25%	☐ < 25%		
Vegetatie verwijderen	☐ Ja	☐ Nee		
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ > 25%	☐ < 25%		
Inspectie effeciëntie	☐ 90-100%	☐ 70-90%	☐ 50-70%	☐ <50%
		anders namelijk: ☐ %		

Kwaliteitsborging:

	Keuze (zet een kruisje):	
Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?	☒ Ja	☐ Nee

Indien Nee:

	Toelichting:
Wat is aard van de afwijking:	✓
Waarom is er afgeweken:	✓
Wat zijn de condequenties van de afwijking:	✓
Wat zijn risico's:	✓
Datum overdracht monsters aan laboratorium inclusief locatie:	1-9-2021 ZWANENBURG

Terra Vision

Verantwoording:

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

o BRL SIKB 2000; Beoordelingsrichtlijn 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
o 2001; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
o 2002; Het nemen van grondwatermonsters
o 2003; Veldwerk bij milieuhygienisch waterbodemonderzoek
o 2018; Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
o BRL SIKB 1000; Monsterneming voor partijkeuringen
o 1001; Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
o 1002; Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's (indien van toepassing zijn de afwijkingen van de procotollen in dit veldverslag beschreven). Monsternemer verklaart met de ondertekening dat sprake is van functiescheiding en onafhankelijk zoals bedoeld in BRL 2000 en dat de monsternemer erkend is voor het protocol waaronder de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Ondertekening gekwalificeerde veldmedewerker:

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2002	1-9-2021	F. Kruithof	Terra Vision	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Wareco of Aveco de Bondt is uitgevoerd

Acceptatie:

Functie (adviseur/projectleider):	Datum	Naam adviseur/projectleider	Adviesbureau (Wareco/Aveco de Bondt)	Handtekening
Adviseur	1-9-21	E. van den Bor	Wareco	EvdB

BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving
Legenda (conform NEN 5104)

grind
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

zand
- zand, kleiïg
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

peilbuis
- straatpot
- blinde buis
- casing
- minimale grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- maximale grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filtergrind
- filter

veen
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiïg
- veen, sterk kleiïg
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

klei
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

notificaties
- ▲ bijzonder bestandsdeel
- △ asbest
- grondwaterstand tijdens boren

monstertraject
- geroerd monster
- ongeroerd monster

leem
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

overige
- textuur afwezig
- slib

geur
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

toetsing Wet bodembescherming*
- gehalte < detectielimiet, niet verontreinigd
- niet verontreinigd
- licht verontreinigd
- licht verontreinigd (klasse niet toepasbaar)
- sterk verontreinigd

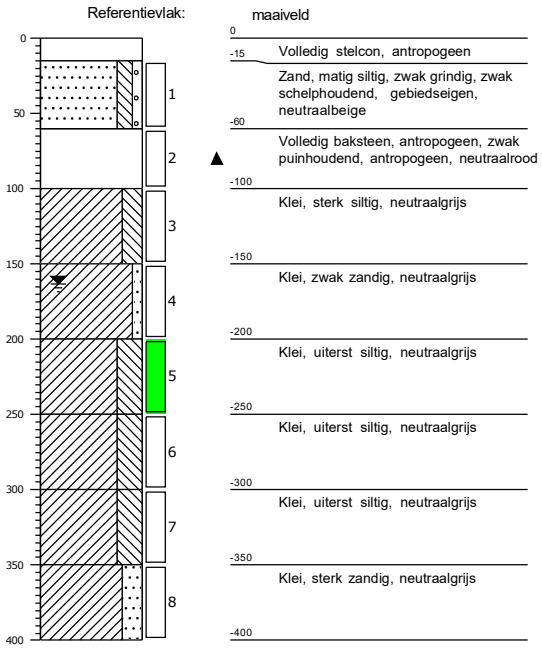
* op basis van hoogste overschrijding van toetswaarden (laatste meetwaarde)

Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

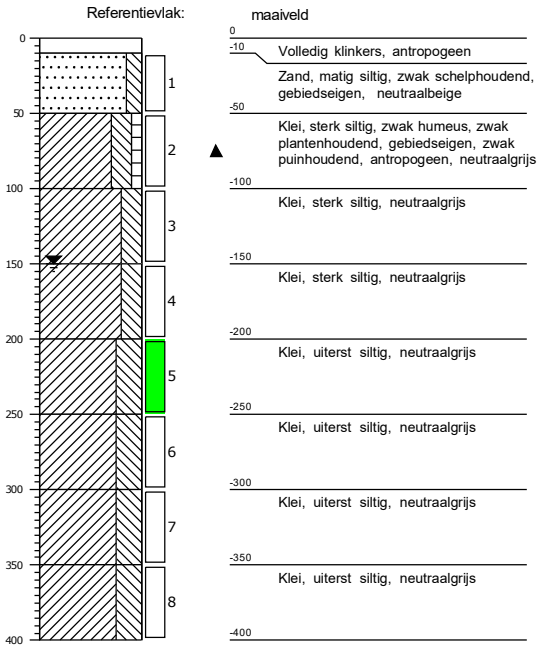
Boring: 2001

datum: 22-7-2021



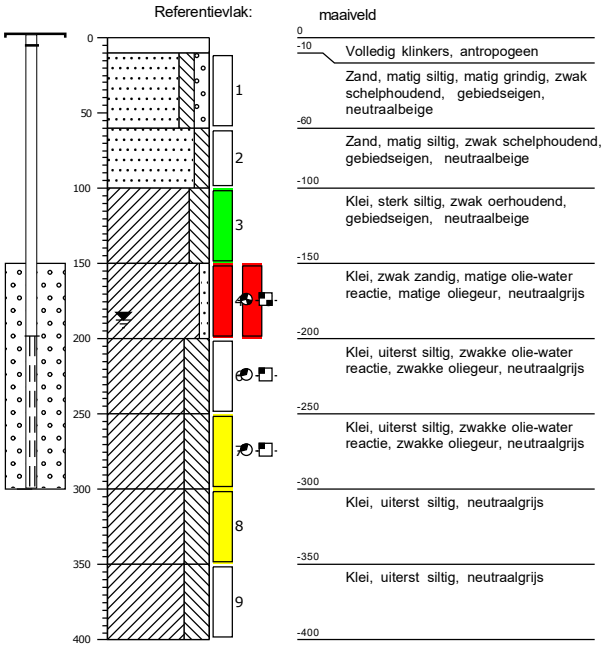
Boring: 2002

datum: 22-7-2021



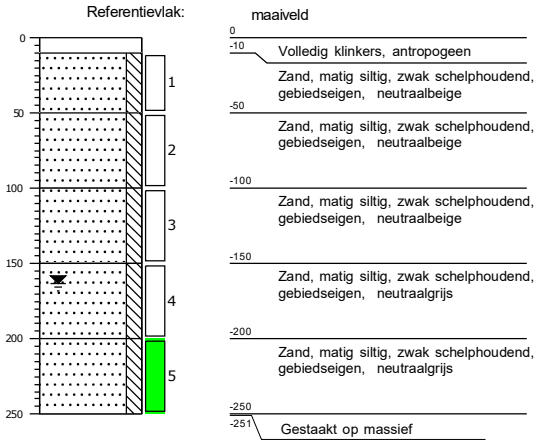
Boring: 2003

datum: 22-7-2021



Boring: 2004

datum: 22-7-2021

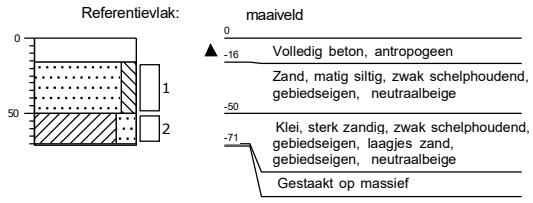


Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

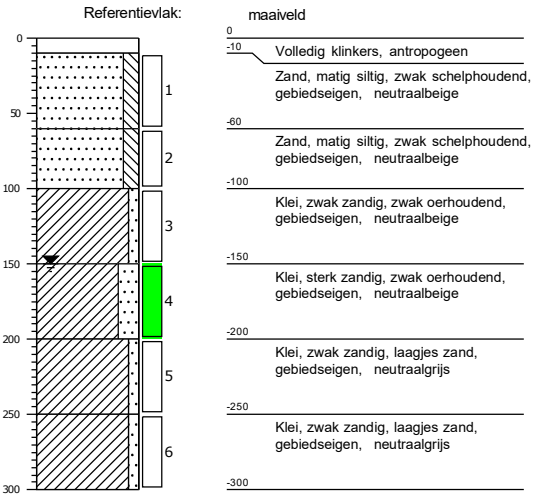
Boring: 2005

datum: 22-7-2021



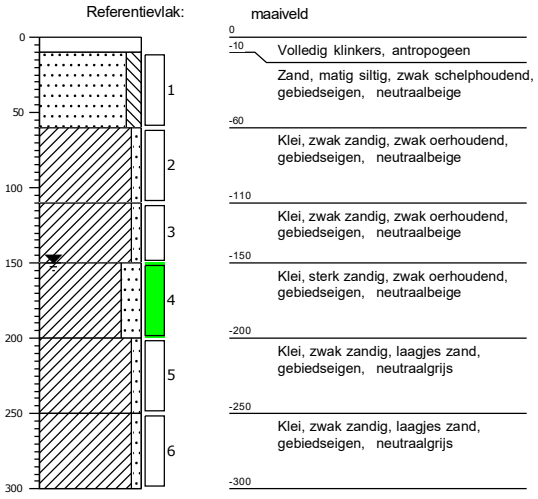
Boring: 2016

datum: 22-7-2021

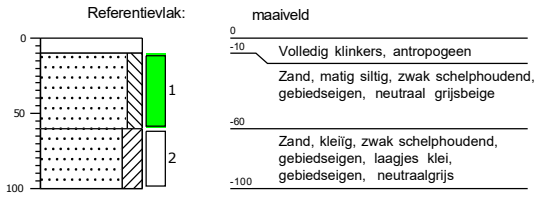


Boring: 2017

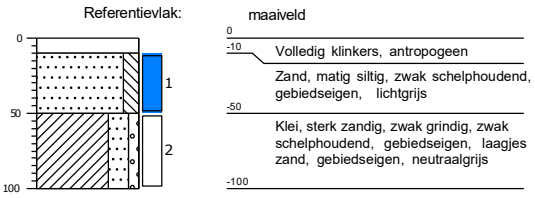
datum: 22-7-2021



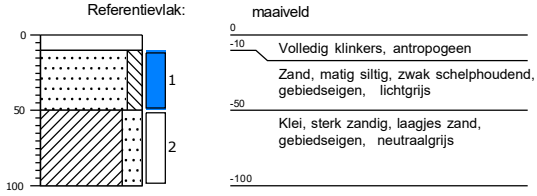
Boring: 2006
datum: 22-7-2021



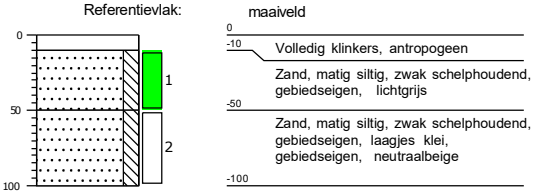
Boring: 2007
datum: 22-7-2021



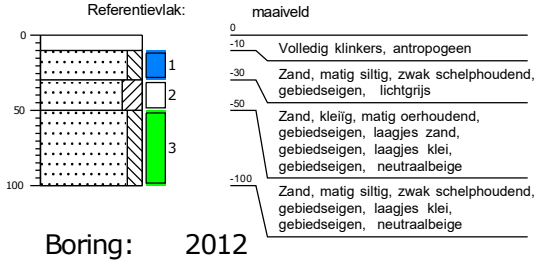
Boring: 2008
datum: 22-7-2021



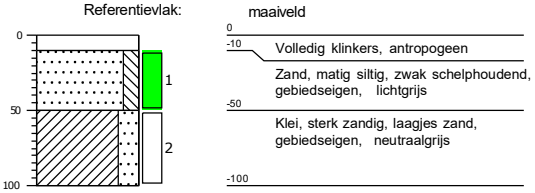
Boring: 2009
datum: 22-7-2021



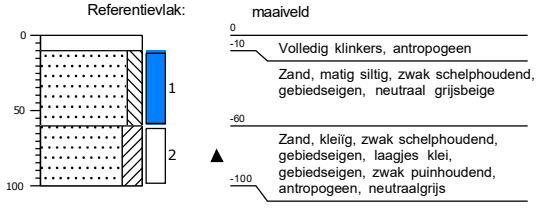
Boring: 2010
datum: 22-7-2021



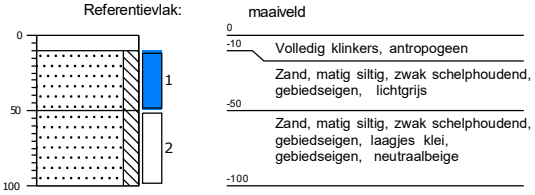
Boring: 2011
datum: 22-7-2021



Boring: 2012
datum: 22-7-2021



Boring: 2013
datum: 22-7-2021

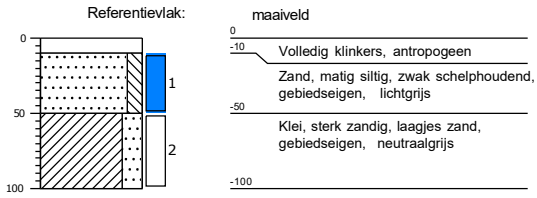


Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

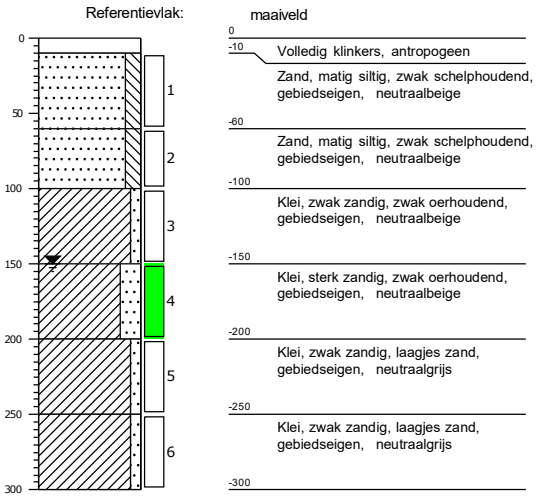
Boring: 2014

datum: 22-7-2021



Boring: 2016

datum: 22-7-2021



Boorbeschrijving

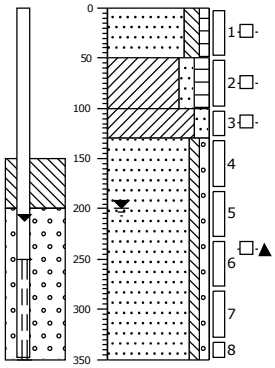
getekend volgens NEN 5104

Boring: 05

datum: 6-9-2018

X/Y-coördinaat: 103900,45 / 461445,93

Referentievlak: maaiveld



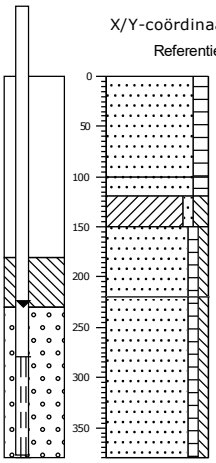
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbeige
100	Klei, matig zandig, matig humeus, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
130	Klei, matig zandig, laagjes zand, geen olie-water reactie, lichtgrijs
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, resten klei, resten veen, resten hout, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
350	

Boring: 2015

datum: 24-8-2021

X/Y-coördinaat: 103901,58 / 461436,18

Referentievlak: maaiveld



0	braak
	Zand, matig fijn, matig humeus, sporen baksteen, lichtbruin
100	
120	Zand, matig fijn, matig humeus, sporen baksteen, brokken klei, sporen roest, lichtbruin
150	Klei, zwak zandig, matig siltig, sporen baksteen, lichtgrijs
220	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen schelpen, lichtgrijs
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen schelpen, lichtgrijs
380	

BIJLAGE 4

Zintuiglijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie

Bijlage 4: Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
2001	4,00	0,60 - 1,00		volledig baksteen, zwak puinhoudend,
2002	4,00	0,50 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
2003	4,00	1,50 - 2,00	Klei	matige oliegeur, matige olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
2005	0,70	0,00 - 0,16		volledig beton
2015	3,80	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen
		1,00 - 1,20	Zand	sporen baksteen
		1,20 - 1,50	Klei	sporen baksteen

Tabel 2: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
2003-1-1	2,00 - 3,00	1,90	7,5	1001	24,18
05-1-1	2,70 - 3,70	2,17	6,3	1456	2,48
2015-1-1	2,80 - 3,80	2,30	6,4	1339	11,19

Tabel 3: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
2001-5	2,00 - 2,50	2001 (2,00 - 2,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: PCB (7), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2003-3	1,00 - 1,50	2003 (1,00 - 1,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
2016-4	1,50 - 2,00	2016 (1,50 - 2,00)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
2017-4	1,50 - 2,00	2017 (1,50 - 2,00)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
2002-5	2,00 - 2,50	2002 (2,00 - 2,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: PCB (7), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2003-4	1,50 - 2,00	2003 (1,50 - 2,00)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2003-5	1,50 - 2,00	2003 (1,50 - 2,00)	AS3000: Minerale olie + vluchtige aromaten, AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2003-7	2,50 - 3,00	2003 (2,50 - 3,00)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2003-8	3,00 - 3,50	2003 (3,00 - 3,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2004-5	2,00 - 2,50	2004 (2,00 - 2,50)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
2006-1	0,10 - 0,60	2006 (0,10 - 0,60)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2007-1	0,10 - 0,50	2007 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2008-1	0,10 - 0,50	2008 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
2009-1	0,10 - 0,50	2009 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2010-1	0,10 - 0,30	2010 (0,10 - 0,30)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2010-3	0,50 - 1,00	2010 (0,50 - 1,00)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2011-1	0,10 - 0,50	2011 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2012-1	0,10 - 0,60	2012 (0,10 - 0,60)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2013-1	0,10 - 0,50	2013 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)
2014-1	0,10 - 0,50	2014 (0,10 - 0,50)	AS3000: Droge stof, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PCB (7)

Tabel 4: Analyses grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
2003-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC) AS3000: Met : Zink
05-1-1	2,70 - 3,70	AS3000: Chlooralifaten (12) + Vinylchloride
2015-1-1	2,80 - 3,80	AS3000: Chlooralifaten (12) + Vinylchloride

BIJLAGE 5

Toetsingskaders

Bijlage 5. Toetsingskader

1 Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (WBB) biedt het beleidskader voor beoordeling van de saneringsnoodzaak van verontreinigde bodem.

Het Besluit bodemkwaliteit (BBK) biedt het beleidskader voor het toepassen van grond (en baggerspecie) op of in de bodem (en in het oppervlaktewater). Bij de toetsing is uitgegaan van het generieke beleidskader. Lokaal kan op gemeente- of streekniveau echter sprake zijn van afwijkende toepassingsnormen (gebiedsspecifiek beleid). Deze aangepaste normen moeten zijn vastgelegd in een vastgestelde bodembeheernota.

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

Toetskader	Beoordeling	toelichting
Wbb	niet verontreinigd	Gehalte ligt onder de achtergrondwaarde /streefwaarde
	licht verontreinigd	Gehalte ligt boven de achtergrondwaarde /streefwaarde, maar onder de interventiewaarde
	sterk verontreinigd	Gehalte ligt boven de interventiewaarde[1)]
BBK	Kwaliteitsklasse AW / altijd toepasbaar	De grond voldoet aan de achtergrond Geschikt voor hergebruik
	kwaliteitsklasse WO	De grond voldoet aan de klasse wonen geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie[1)] voldoen aan de klasse wonen of industrie
	kwaliteitsklasse IND	De grond voldoet aan de klasse industrie geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie[2)] voldoen aan de klasse industrie
	kwaliteitsklasse NT	De grond is niet geschikt voor hergebruik

De achtergrondwaarde voor grond (AW) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden.

De streefwaarde voor grondwater (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet bodembescherming (WBB) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van het tijdstip van ontstaan, de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.

Een Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$(GSSD - X) / (I - X)$$

GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa

X = Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als besliswaarde wordt veelal de indexwaarde 0,5 gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde).

1) *Verschillende lokale overheden hanteren lokaal beleid, zoals gemeente Zaanstad die hanteert bij toetsing voor de omgevingsvergunning bouwen voor woningen met tuin voor lood een gehalte lager dan de interventiewaarde, namelijk 390 mg/kg ds (geen correctie naar standaard bodem)*
2) *Op basis van bodemfunctieklassenkaart*

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

Voor barium geldt dat toetsing aan de voormalige achtergrond- en interventiewaarde (190 respectievelijk 920 mg/kg d.s.) alleen toegepast mag worden in de situatie dat sprake is van een antropogene bron. Als in het historisch onderzoek gegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (het menselijk handelen op de locatie heeft mogelijk geleid tot een verhoogd bariumgehalte in de bodem) dan worden de analyseresultaten handmatig getoetst aan deze waarden. BoToVa voorziet niet in een dergelijke toetsing.

BIJLAGE 6

Toetsing

a) grond, Wbb

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1224934**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 augustus 2021 16:49

Monsterreferentie	**6820188**
Monsteromschrijving	2001-5 2001 (200-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.8	**74.8**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	45	**70**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820189**							
Monsteromschrijving	2002-5 2002 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.2	**75.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	54	**84**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820190**							
Monsteromschrijving	2003-4 2003 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83	**83.0**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**58**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2300	**12000**	2.3 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820191**							
Monsteromschrijving	2003-5 2003 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**54**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	**14000**	2.8 I	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.59	**0.59**					
o-xyleen	mg/kg ds	0.06	**0.3**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.13	**0.65**	1.4 AW	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie	**6820192**							
Monsteromschrijving	2003-7 2003 (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.2	**73.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**66**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**2100**	11 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820193**							
Monsteromschrijving	2003-8 2003 (300-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.6	**71.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**70**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	**900**	4.7 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820194**							
Monsteromschrijving	2004-5 2004 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.3	**84.3**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6820195**							
Monsteromschrijving	2006-1 2006 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.9	**83.9**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820196**							
Monsteromschrijving	2007-1 2007 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.6	**93.6**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0024	**0.012**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0018	**0.0090**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.0013	**0.0065**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.042**	2.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820197**							
Monsteromschrijving	2008-1 2008 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.3	**94.3**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	**0.045**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	**0.12**	6.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820198**							
Monsteromschrijving	2009-1 2009 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	97.4	**97.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820199**							
Monsteromschrijving	2010-1 2010 (10-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.7	**94.7**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.032**	1.6 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820200**							
Monsteromschrijving	2010-3 2010 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.3	**91.3**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820201**							
Monsteromschrijving	2011-1 2011 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.9	**93.9**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820202**							
Monsteromschrijving	2012-1 2012 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	96.4	**96.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0033	**0.016**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0024	**0.012**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.0026	**0.013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	**0.056**	2.8 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820203**							
Monsteromschrijving	2013-1 2013 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.0038	**0.019**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	**0.090**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	**0.070**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.050**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.049	**0.25**	12 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6820204**							
Monsteromschrijving	2014-1 2014 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.4	**95.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1227794**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 augustus 2021 16:42

Monsterreferentie	**6827499**
Monsteromschrijving	2003-3 2003 (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.7	**76.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6827500**							
Monsteromschrijving	2016-4 2016 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**6827501**							
Monsteromschrijving	2017-4 2017 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.2	**77.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 6

Toetsing

b) grond, Bbk

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1224934**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 augustus 2021 16:49

Monsterreferentie	**6820188**
Monsteromschrijving	2001-5 2001 (200-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.8	**74.8**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	45	**70**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	

Toetsoordeel monster 6820188:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6820189**							
Monsteromschrijving	2002-5 2002 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.2	**75.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	54	**84**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6820189:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**6820190**							
Monsteromschrijving	2003-4 2003 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83	**83.0**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	29	**58**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2300	**12000**	NT>I	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6820190:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	**6820191**							
Monsteromschrijving	2003-5 2003 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	**76.5**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**54**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	**14000**	NT>I	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	0.59	**0.59**					
o-xyleen	mg/kg ds	0.06	**0.3**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.13	**0.65**	IND	0.45	0.45	1.25	

Toetsoordeel monster 6820191:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6820192**							
Monsteromschrijving	2003-7 2003 (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.2	**73.2**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	49	**66**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**2100**	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6820192:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	**6820193**							
Monsteromschrijving	2003-8 2003 (300-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.6	**71.6**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	48	**70**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	**900**	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6820193:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	**6820194**							
Monsteromschrijving	2004-5 2004 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.3	**84.3**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	

Toetsoordeel monster 6820194:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6820195**							
Monsteromschrijving	2006-1 2006 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.9	**83.9**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820195:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6820196**							
Monsteromschrijving	2007-1 2007 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.6	**93.6**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0024	**0.012**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0018	**0.0090**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.0013	**0.0065**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.042**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820196:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**6820197**							
Monsteromschrijving	2008-1 2008 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.3	**94.3**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	**0.030**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	**0.045**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	**0.12**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820197:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**6820198**							
Monsteromschrijving	2009-1 2009 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	97.4	**97.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6820198:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**6820199**							
Monsteromschrijving	2010-1 2010 (10-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.7	**94.7**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.032**	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820199:	Klasse wonen

Monsterreferentie	**6820200**							
Monsteromschrijving	2010-3 2010 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.3	**91.3**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820200:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6820201**							
Monsteromschrijving	2011-1 2011 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.9	**93.9**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820201:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6820202**							
Monsteromschrijving	2012-1 2012 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	96.4	**96.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0033	**0.016**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0024	**0.012**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.0026	**0.013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	**0.056**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820202:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**6820203**							
Monsteromschrijving	2013-1 2013 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.0038	**0.019**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	**0.090**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	**0.070**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.050**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.049	**0.25**	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820203:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**6820204**							
Monsteromschrijving	2014-1 2014 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.4	**95.4**	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6820204:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1227794**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 4 augustus 2021 16:45

Monsterreferentie	**6827499**
Monsteromschrijving	2003-3 2003 (100-150)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.7	**76.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	190	500	

Toetsoordeel monster 6827499:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**6827500**							
Monsteromschrijving	2016-4 2016 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6827500:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**6827501**							
Monsteromschrijving	2017-4 2017 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.2	**77.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	190	500	

Toetsoordeel monster 6827501:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

BIJLAGE 6

Toetsing

c) grondwater, Wbb

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1228119**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 5 augustus 2021 16:12

Monsterreferentie	**6828398**
Monsteromschrijving	2003-1-1 2003 (200-300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
zink (Zn)	µg/l	52		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.17		17 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6828398:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Certificaten	**1240763**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 20 september 2021 12:15

Monsterreferentie	**6859832**
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (270-370)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	0.69		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	3						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	1.2		120 S	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	3.1		310 S	0.01	10.005	20	

Toetsoordeel monster 6859832:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6859833**						
Monsteromschrijving	2015-1-1 2015 (280-380)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	0.51		-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	1.8					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	1.3		130 S	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.11					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	1.9		190 S	0.01	10.005	20

Toetsoordeel monster 6859833:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 7

Analysecertificaten

a) grond

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer E. van den Bor
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Ons kenmerk	:	Project 1224934
Validatieref.	:	1224934_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IYAH-OLTX-MOWG-QDGC
Bijlage(n)	:	9 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2021

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. Wenckebachweg 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820188 = 2001-5 2001 (200-250)
6820189 = 2002-5 2002 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**
Startdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**
Monstercode	:		**6820188**	**6820189**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**74,8**	**75,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,2**	**1,7**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**12,3**	**12,2**
Anorganische parameters - metalen				
S zink (Zn)		mg/kg ds	**45**	**54**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820190 = 2003-4 2003 (150-200)
6820192 = 2003-7 2003 (250-300)
6820193 = 2003-8 2003 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Startdatum	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Monstercode	:	**6820190**	**6820192**	**6820193**
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	%	**83,0**	**73,2**	**71,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,8**	**2,1**	**2,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,5**	**17,0**	**14,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**29**	**49**	**48**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**2300**	**440**	**180**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820194 = 2004-5 2004 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/07/2021**
Startdatum	:	**22/07/2021**
Monstercode	:	**6820194**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**84,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820191 = 2003-5 2003 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/07/2021**
Startdatum	:	**22/07/2021**
Monstercode	:	**6820191**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**76,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,6**
Anorganische parameters - metalen			
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**27**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**2800**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,59**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**0,06**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,10**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,13**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1224934**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820195 = 2006-1 2006 (10-60)
6820196 = 2007-1 2007 (10-50)
6820197 = 2008-1 2008 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Startdatum	:	**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Monstercode	:	**6820195**	**6820196**	**6820197**
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	%	**83,9**	**93,6**	**94,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0024**	**0,006**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0018**	**0,006**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0013**	**0,009**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,008**	**0,024**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820198 = 2009-1 2009 (10-50)
6820199 = 2010-1 2010 (10-30)
6820200 = 2010-3 2010 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Startdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Monstercode	:		**6820198**	**6820199**	**6820200**
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		%	**97,4**	**94,7**	**91,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,8**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,006**	**0,005**

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

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820201 = 2011-1 2011 (10-50)
6820202 = 2012-1 2012 (10-60)
6820203 = 2013-1 2013 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Startdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Monstercode	:		**6820201**	**6820202**	**6820203**
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		%	**93,9**	**96,4**	**94,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,0038**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,0020**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0033**	**0,018**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0024**	**0,014**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**0,0026**	**0,010**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,011**	**0,049**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6820204 = 2014-1 2014 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/07/2021**
Startdatum	:	**22/07/2021**
Monstercode	:	**6820204**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**95,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,0010**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

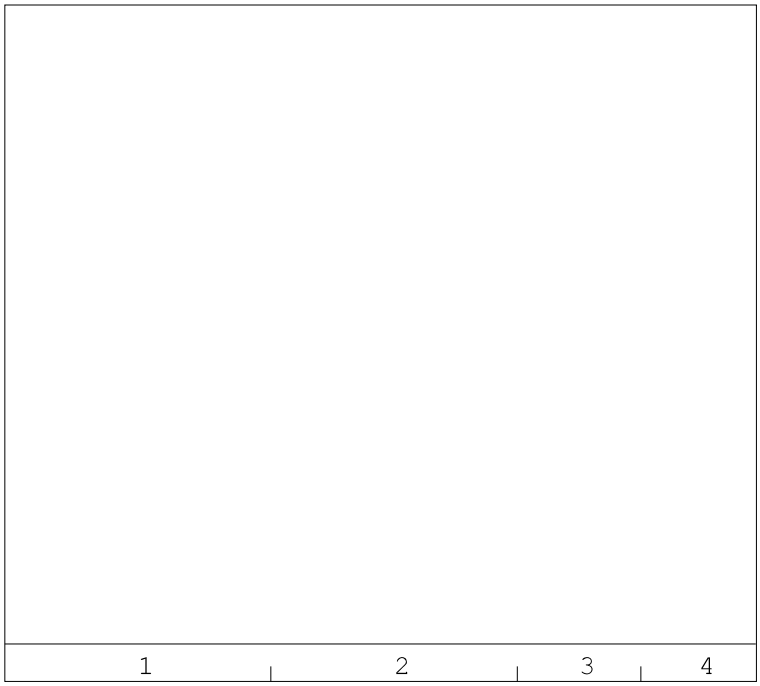
Uw referentie	:	**2007-1 2007 (10-50)**
Monstercode	:	**6820196**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**2008-1 2008 (10-50)**
Monstercode	:	**6820197**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**2010-1 2010 (10-30)**
Monstercode	:	**6820199**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**2012-1 2012 (10-60)**
Monstercode	:	**6820202**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**2013-1 2013 (10-50)**
Monstercode	:	**6820203**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**2014-1 2014 (10-50)**
Monstercode	:	**6820204**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820188**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2001-5 2001 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

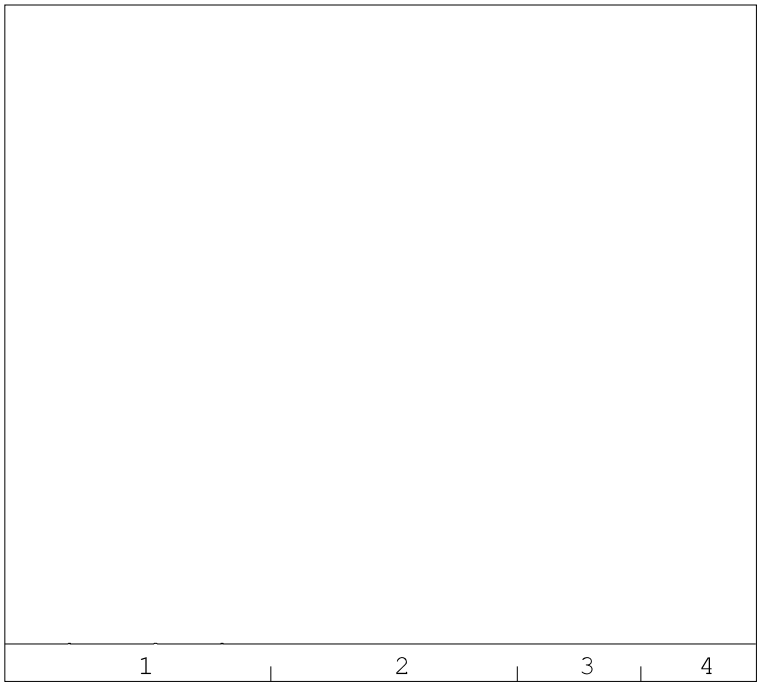
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820189**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2002-5 2002 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

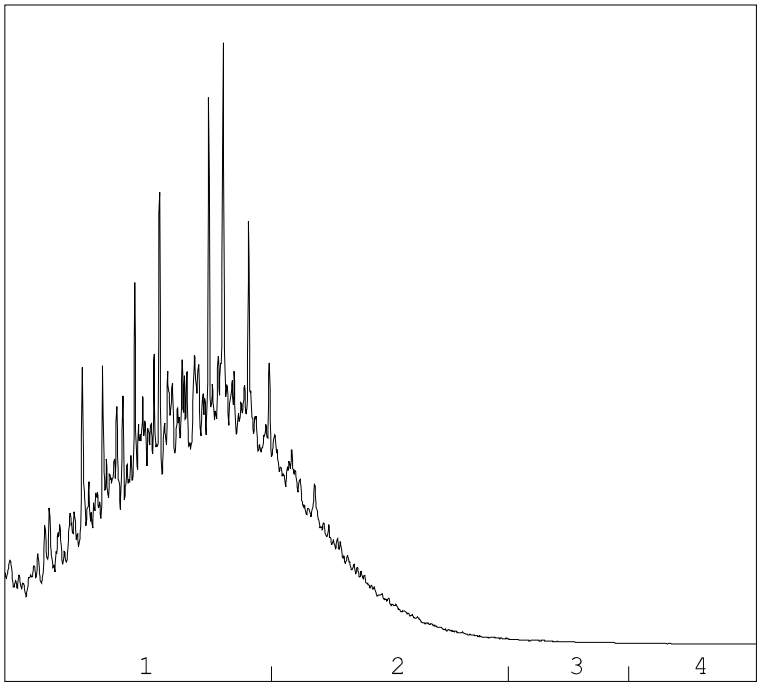
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820190**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-4 2003 (150-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	76 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2300 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)

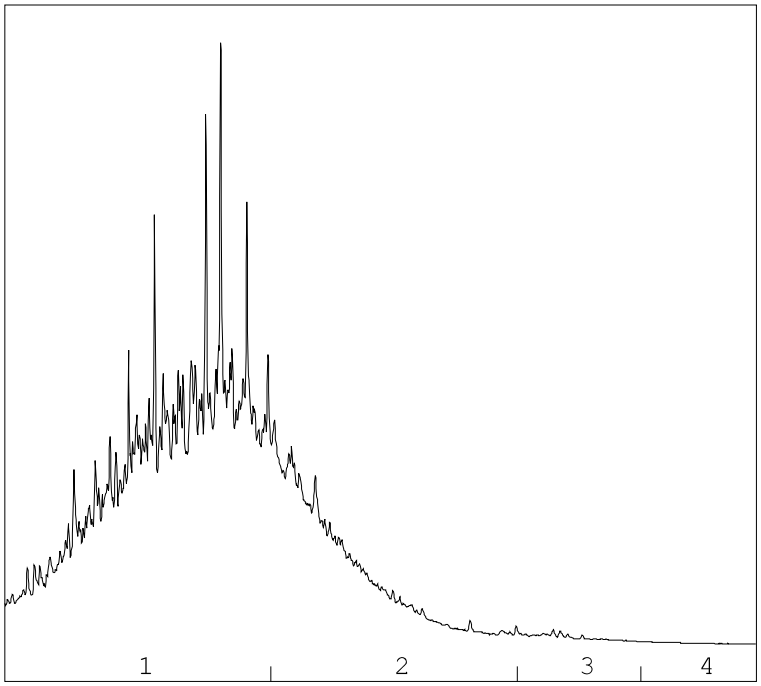
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820192**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-7 2003 (250-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	73 %
2)	fractie C19 - C29	26 %
3)	fractie C29 - C35	1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 440 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)

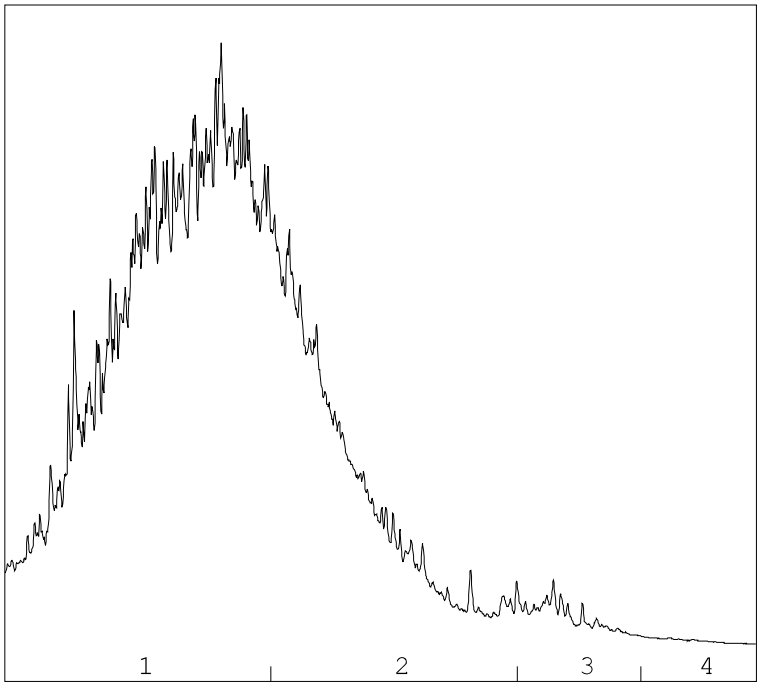
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820193**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-8 2003 (300-350)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	69 %
2)	fractie C19 - C29	28 %
3)	fractie C29 - C35	2 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 180 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)

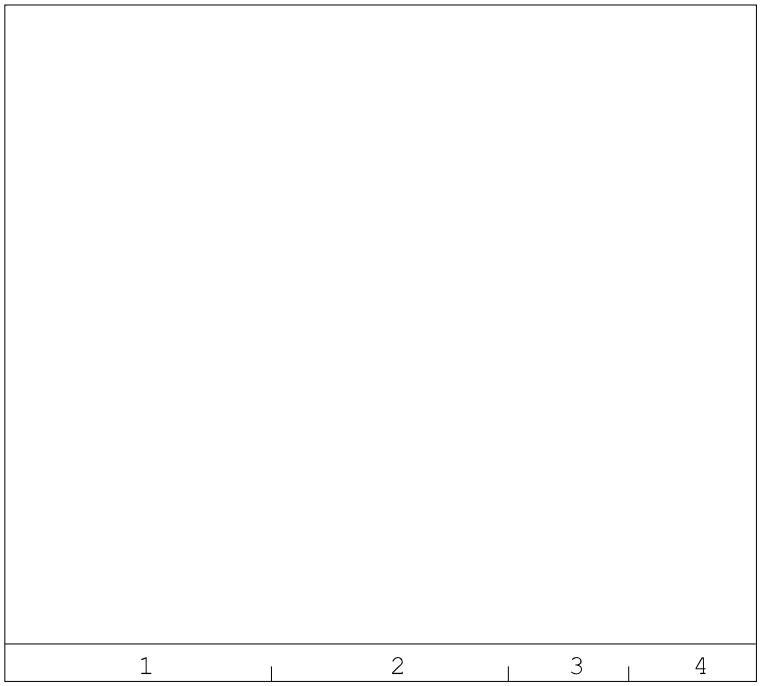
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820194**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2004-5 2004 (200-250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

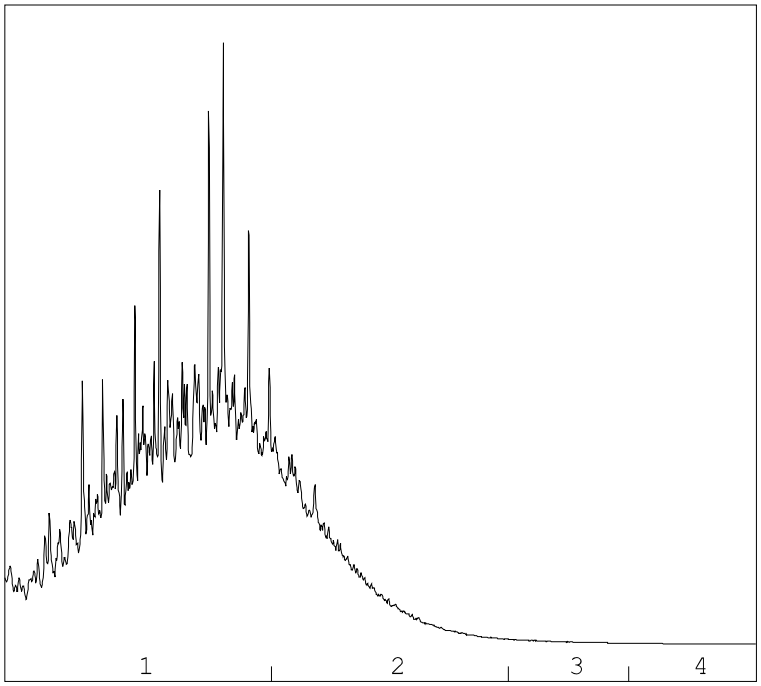
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6820191**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-5 2003 (150-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	75 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2800 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1224934**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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
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
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 7

Analysecertificaten
b) grondwater

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer E. van den Bor
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Ons kenmerk	:	Project 1228113
Validatieref.	:	1228113_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RLBU-YFRS-RDVO-ZQEV
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 augustus 2021

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. Wenckebachweg 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228113**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6828385 = 2003-3 2003 (100-150)
6828386 = 2016-4 2016 (150-200)
6828387 = 2017-4 2017 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**30/07/2021**	**30/07/2021**	**30/07/2021**
Startdatum	:		**30/07/2021**	**30/07/2021**	**30/07/2021**
Monstercode	:		**6828385**	**6828386**	**6828387**
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		%	**75,6**	**81,4**	**76,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,8**	**1,2**	**2,6**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228113**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228113**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer E. van den Bor
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Ons kenmerk	:	Project 1227794
Validatieref.	:	1227794_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NUQC-QQNL-QVDJ-LYAE
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 2021

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. Wenckebachweg 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1227794**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6827499 = 2003-3 2003 (100-150)
6827500 = 2016-4 2016 (150-200)
6827501 = 2017-4 2017 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2021**	**22/07/2021**	**22/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/07/2021**	**29/07/2021**	**29/07/2021**
Startdatum	:		**29/07/2021**	**29/07/2021**	**29/07/2021**
Monstercode	:		**6827499**	**6827500**	**6827501**
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		%	**76,7**	**79,8**	**77,2**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1227794**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

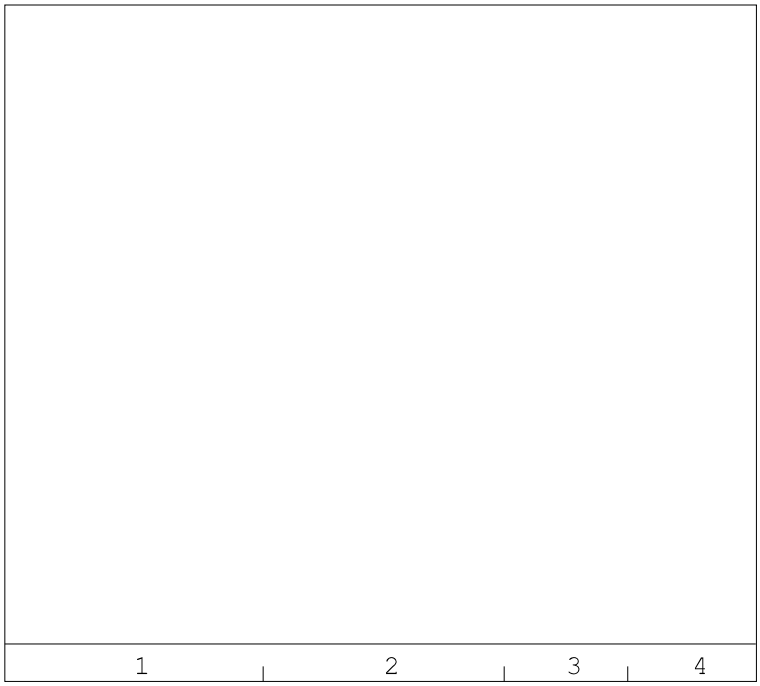
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6827499**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-3 2003 (100-150)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

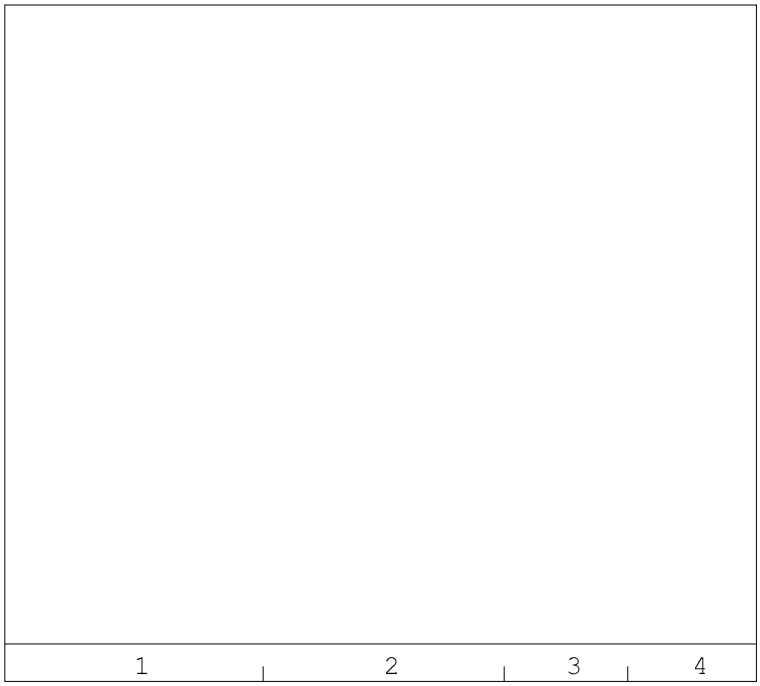
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6827500**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2016-4 2016 (150-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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)

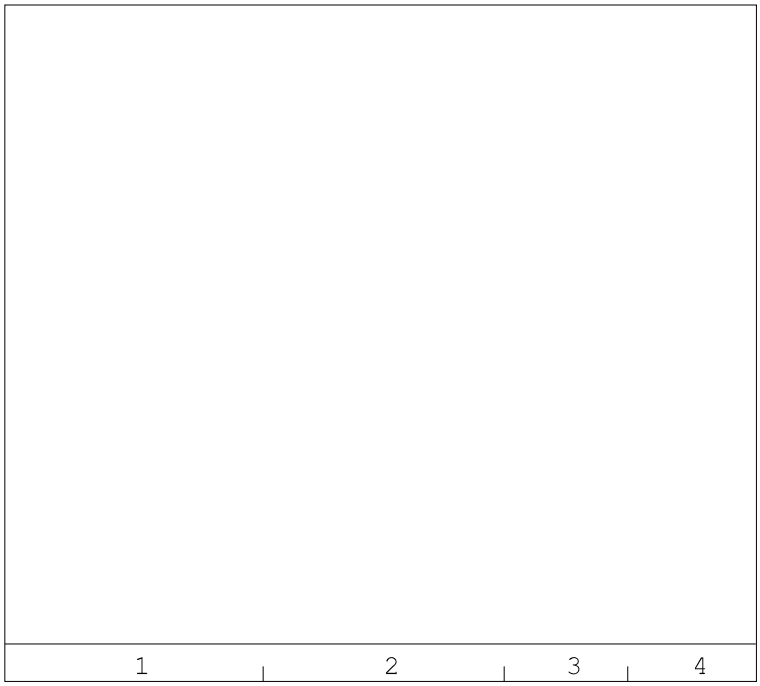
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6827501**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2017-4 2017 (150-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1227794**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer E. van den Bor
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Ons kenmerk	:	Project 1228119
Validatieref.	:	1228119_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VQRP-RMCJ-NKSD-UMCG
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 augustus 2021

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. Wenckebachweg 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228119**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6828398 = 2003-1-1 2003 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**30/07/2021**
Startdatum	:	**30/07/2021**
Monstercode	:	**6828398**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	zink (Zn)	µg/l	**52**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**0,17**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**0,6**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228119**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

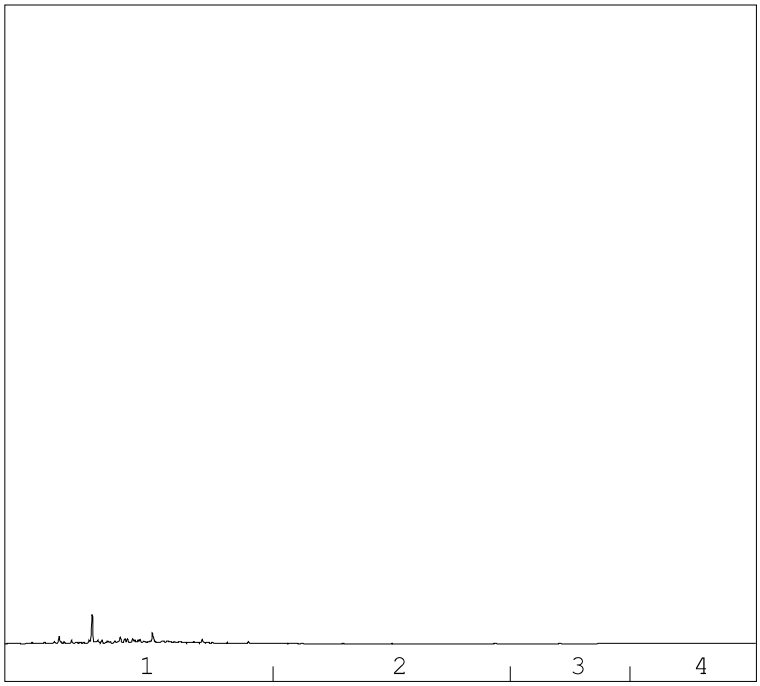
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6828398**
Uw project omschrijving : **212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Uw referentie : **2003-1-1 2003 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228119**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Ons kenmerk	:	Project 1240763
Validatieref.	:	1240763_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NYMJ-SRFT-XLKH-JRIB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2021

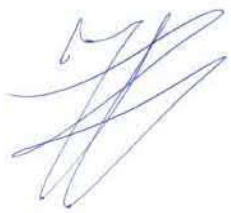
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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. Wenckebachweg 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1240763**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Uw Monsterreferenties
6859832 = 05-1-1 05 (270-370)
6859833 = 2015-1-1 2015 (280-380)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**01/09/2021**	**01/09/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/09/2021**	**01/09/2021**
Startdatum		:	**01/09/2021**	**01/09/2021**
Monstercode		:	**6859832**	**6859833**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
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		**0,69**	**0,51**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**3,0**	**1,8**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**1,2**	**1,3**
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**	**0,11**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**3,1**	**1,9**
som chlooralifaten	µg/l		**4,7**	**3,4**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1240763**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1240763**
Uw project omschrijving	:	**212683-Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 8

Beoordeling geplande onderzoeksstrategie Omgevingsdienst Midden-Holland

Eugène van den Bor

Van: Weerheim, G. <GWeerheim@odmh.nl>
Verzonden: donderdag 15 juli 2021 16:10
Aan: Eugène van den Bor; 'MBruggeling@Lingotto.nl'
CC: Roessel, van G.; Heuvel, van den H.
Onderwerp: FW: Beoordeling inspanning nader grondwater onderzoek Kop West te Alphen aan de Rijn, project 212683
Bijlagen: ODMH intekening 2016.jpg; 2018231681 Adverbo 2017.pdf

Categorieën: Vastgelegd in Profit

Geachte heer Van den Bor,

Het rapport bodemonderzoek Adverbo uit 2017 (bijlage) toont op diverse plaatsen metingen CKW op filterdiepete 3 – 4 m. Het geeft een goede indicatie van eventuele verspreiding. Binnen de door ons geregistreerde contour biedt het echter geen informatie.

De door u gesuggereerde plaatsen van bestaande en nieuwe peilbuis vullen de leemte naar mijn idee goed in. Meer dan die twee is niet nodig.

Uit eerder onderzoek wisten we al dat de diepte waarop de verontreiniging in het grondwater zich bevindt max 5 m is. Wanneer de uitkomst van uw onderzoek is dat er in het traject 3 – 4 m geen sterk verhoogde gehalten aanwezig zijn, dan kunt u ons verzoeken om onze eerdere beschikking ernstig geval te wijzigen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geinformeerd.

Met vriendelijke groet,

Gerrit Weerheim
Adviseur bodem
Afdeling Expertise

ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland | Postbus 45, 2800 AA Gouda | Thorbeckelaan 5, 2805 CA Gouda
[redacted] | GWeerheim@odmh.nl | www.odmh.nl | @ODMIDDENHOLLAND

Werkdagen: ma, di, do, vr

Omgevingsdienst Midden-Holland draagt bij aan een veilige, duurzame en gezonde leefomgeving.

Van: Eugène van den Bor <e.vandenbor@wareco.nl>
Verzonden: vrijdag 9 juli 2021 13:54

Aan: Heuvel, van den H. <hvandenheuvel@odmh.nl>
CC: Maud Bruggeling | Lingotto <MBruggeling@Lingotto.nl>; Christian Kwakernaak <C.Kwakernaak@wareco.nl>
Onderwerp: Beoordeling inspanning nader grondwater onderzoek Kop West te Alphen aan de Rijn, project 212683

Geachte mevrouw van den Heuvel,

Voor onze opdrachtgever Lingotto voeren wij binnenkort aanvullend onderzoek uit op de onderzoekslocatie Kop West aan Hoorn 75/79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn.
Aanleiding hiervoor is de beoordeling van de Omgevingsdienst van de uitgevoerde bodemonderzoeken in kader van de bestemmingswijziging (uw kenmerk 2021081321, d.d. 15-04-2021).

Samengevat blijkt uit deze beoordeling het volgende:

1. Rapport van Wareco, d.d. 1 oktober 2018, is door ODMH beoordeeld tbv de bestemmingswijziging (van bedrijfsbestemming naar gemengde bestemming lichte bedrijvigheid en wonen);
2. ODMH geeft aan dat de bodem tbv de bestemmingswijziging voldoende is onderzocht;
3. Ten behoeve van een omgevingsvergunning bouwen geeft ODMH aan dat nader onderzoek nodig is. Dit betreft onderzoek naar:
   a. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en zink in de ondergrond (kleiige ondergrond van boring 09, vanaf 2,3 m -mv) en afhankelijk van de omvang ook het grondwater;
   b. De matige verontreiniging met PCB's (bovengrond van boring 20);
   c. De verontreiniging met vinylchloride in het grondwater.
4. Er dient aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het huidige bedrijfspand Hoorn 75/79 plaats te vinden zodra de bedrijfsgebouwen zijn gesloopt;
5. Voor de grondwaterverontreiniging met vinylchloride op Ondernemingsweg 1A (WBB-locatie ZH048409313) dient een saneringsplan te worden opgesteld.

Op basis van bovenstaande punten 3a en 3b zal op 22 juli 2021 aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd worden conform de NTA 5755 voor nader bodemonderzoek.

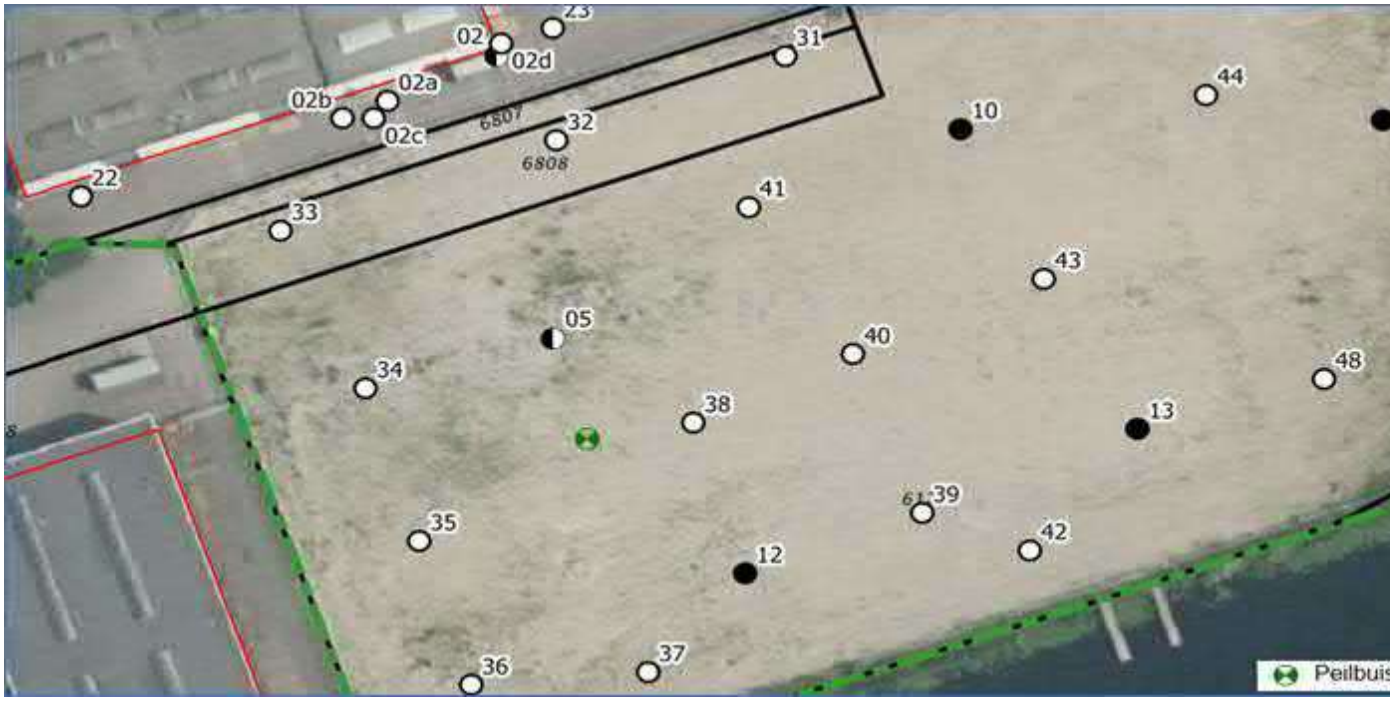
Voor het onderzoek voor punt 3c is een strategie bepaald die wij voorafgaand aan de uitvoering (22 juli) aan u willen voorleggen, dit om na te gaan of deze inspanning door de Omgevingsdienst als voldoende wordt beschouwd. De samenvatting van de achtergrondinformatie en de voorgestelde onderzoeksinspanning is hieronder weergegeven:

De sterke grondwaterverontreiniging met vinylchloride is aangetroffen in een bodemonderzoek uit 2016 waarbij in peilbuis 303 (filter 2,5-3,5 m -mv) een gehalte van 18 µg/l is gemeten. In het diepere grondwater (5-6 m -mv) is in peilbuis 401 geen vinylchloride aangetroffen. Ter duiding van het gemeten gehalte, voor vinylchloride geldt een interventiewaarde van 5 µg/l. Van op- en overslag van vinylchloride is voor zover bekend nooit sprake geweest op de locatie. Vinylchloride is een afbraakproduct van trichlooretheen (wat al in 1989 in het grondwater is aangetoond). Verwacht wordt daarom dat de in 2016 aangetoonde verontreiniging met vinylchloride het gevolg is van natuurlijke afbraak van een oorspronkelijke verontreiniging met trichlooretheen. Vinylchloride is de voorlaatste stap in de afbraakreeks van trichlooretheen naar het uiteindelijke onschadelijke afbraakproduct etheen/ethaan. In het bodemonderzoek uit 2017 is het grondwater op deze locatie niet onderzocht. In het onderzoek van Wareco in 2018 is op de locatie van de grondwaterverontreiniging peilbuis 05 geplaatst (omdat peilbuis 303 niet meer aanwezig was) en is het grondwater onderzocht. Hierbij is toen een matig verhoogd gehalte aan vinylchloride aangetoond (2,7 µg/l), hetgeen erop kan duiden dat door natuurlijke afbraak (of verdunning door infiltrerend regenwater nu het terrein al langere tijd braak ligt) er geen sprake meer is van sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater. Ons inziens is een saneringsplan ten behoeve van de grondwaterverontreiniging met vinylchloride op basis van dit onderzoeksresultaat dan ook niet nodig. De Omgevingsdienst heeft echter aangegeven dat, ondanks dat er in 2018 in het grondwater een matige verontreiniging met vinylchloride is gemeten, dit niet wil zeggen dat er geen sprake meer is van een geval. U geeft aan dat de verontreiniging met vinylchloride te beperkt is onderzocht. Om dit nader te onderzoeken wordt het volgende voorgesteld:

- Herbemonsteren van de in 2018 geplaatste peilbuis 05 (voor zover nog op locatie aanwezig en bruikbaar) en grondwateranalyse op VOCl (inclusief vinylchloride);
- Uitgaande van een lokale zuidelijke grondwaterstromingsrichting (richting oppervlaktewater) plaatsen van 1 aanvullende peilbuis tot 3,5 m -mv ten zuiden van peilbuis 303/05 en

grondwateranalyse op VOCl, ter verificatie of de sterke verontreiniging zich niet heeft verplaatst.

In onderstaande tekening staan de te bemonsteren peilbuis (05) en de locatie van de nieuw te plaatsen peilbuis aangegeven (groene icoon).



Graag vernemen wij of de Omgevingsdienst akkoord gaat met deze inspanning voor de bepaling of de verontreiniging met vinylchloride in het grondwater (3c) wel of niet in sterk verhoogde gehalten aanwezig is. Aan de hand van de resultaten kan uitsluitsel gegeven worden of het opstellen van een saneringsplan noodzakelijk is (punt 5 uit de beoordeling).

Alvast bedankt voor uw tijd. In verband van het geplande veldwerk zouden wij graag uiterlijk vrijdag 16 juli 2021 uw reactie op het onderzoeksplan ontvangen.

Met vriendelijke groet,

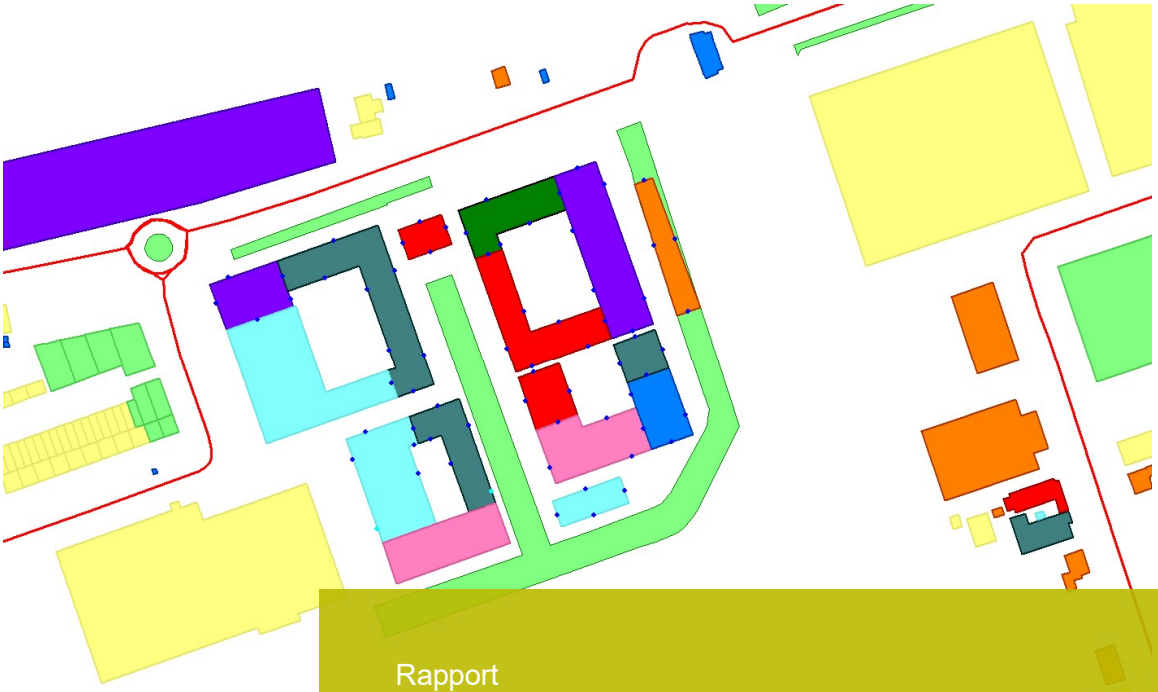
Eugène van den Bor MSc
Adviseur
[redacted]
e.vandenbor@wareco.nl

De specialisten van Wareco en Aveco de Bondt **SAMEN** sterk in water, bodem en ondergrond.

Wareco Ingenieurs
Amsterdamseweg 71, 1182 GP Amstelveen
KvK: 30169759
+31 20 750 46 00
www.wareco.nl

wareco
INGENIEURS

M+P | Onderdeel van Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Kop West te Alphen a/d Rijn

M+P.JJP.20.02.7 | 13 januari 2022

Colofon

Opdrachtnemer	M+P raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	Lingotto Postbus 93081 1090 BB AMSTERDAM
Opdrachtnummer	-
Titel	Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Kop West te Alphen a/d Rijn
Rapportnummer	M+P.JJP.20.02.7
Revisie	4
Datum	14 januari 2022
Aantal pagina's	40
Auteurs	ing. Hoi-Suen Batenburg
Contactpersoon	ir. Theodoor Höngens | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl
M+P	Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright

© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Wegverkeer	6
2.3	Gezoneerd industrieterrein	7
2.4	Scheepvaart	9
2.5	Uitgangspunten	9
3	Wettelijk kader	10
3.1	Wegverkeerslawaai	10
3.2	Gezoneerd industrieterrein	11
3.3	Overige geluidbronnen	11
3.4	Geluidbeleid gemeente Alphen aan den Rijn	11
3.5	Cumulatie	12
4	Bepalingsmethode en invoergegevens	14
4.1	Wegverkeer	14
4.1.1	Invoergegevens wegverkeer	14
4.2	Industrieterrein Oude Rijn	15
4.3	Overige geluidbronnen	15
5	Rekenresultaten en beoordeling	17
5.1	Rekenresultaten	17
5.2	Wegverkeer	17
5.3	Industrie	18
5.4	Scheepvaartgeluid	18
5.5	Voorgenomen bouwplan	19
6	Conclusies	21
7	Literatuur	23
bijlage A	Figuren	24
bijlage B	Rekenresultaten	29
bijlage C	maatregelen bij woningen	33

1 Inleiding

In opdracht van Lingotto is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en industrie op het bouwplan aan Kop West (aan Hoorn 75-77-79 en Ondernemingsweg 1A) te Alphen aan den Rijn. Het bouwplan omvat zowel woonfuncties als bedrijvigheid. De plannen hebben tot gevolg dat het bestemmingsplan moet worden aangepast. Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd als onderbouwing voor de wijziging van de bestemming .

De resultaten van het akoestisch onderzoek worden gepresenteerd in dit rapport. In hoofdstuk 2 wordt aangegeven waar het onderzoeksgebied zich bevindt en welke geluidsbronnen getoetst zijn. Bij nieuwe ruimtelijke plannen moet aangetoond worden dat er sprake is van een aanvaardbare akoestische kwaliteit. Zodoende wordt de toetsing in het kader van de *Wet Geluidhinder* uitgevoerd. Het ‘wettelijk kader’ wordt beschreven in hoofdstuk 3. De ‘bepalingsmethode en invoergegevens’ worden opgesomd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd inclusief conclusies en aanbevelingen. De vast te stellen hogere grenswaarden en locatie van dove gevels is opgenomen in hoofdstuk 6.

2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in Alphen aan den Rijn – Kop West. Het betreft de locatie Hoorn 75 t/m 79 en Ondernemingsweg 1A, zie figuur 1.



figuur 1 Onderzoekslocatie Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn

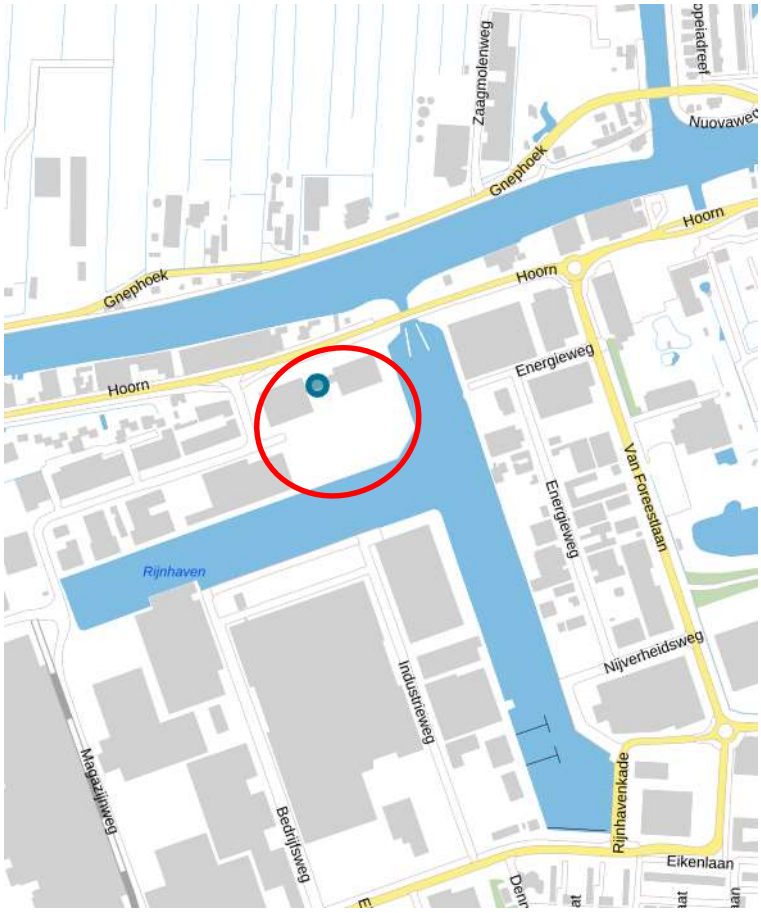
Het bouwplan betreft de realisatie van woningen, appartementen en bedrijven. Het bestaat uit 15 bouwblokken met verschillende hoogtematen (tussen 13 - 32 meter) en een ligplaats voor woonschepen met 6 meter gehanteerd als maximale bouwhoogte, zie figuur 2.



figuur 2 *(Concept)verbeelding bestemmingsplan Kop West te Alphen aan den Rijn (bron: 21MEER016-007)*

2.2 Wegverkeer

De locatie ligt in de wettelijke geluidszone van de volgende wegen: Hoorn, Energieweg en Ondernemingsweg. De geluidsbelastingen van de deze wegen moeten worden getoetst aan de eisen uit de *Wet geluidhinder*. Mocht dit leiden tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dan worden deze getoetst aan de eisen uit het geluidbeleid van gemeente Alphen aan den Rijn. De Gnephoek heeft geen wettelijke geluidszone (30 km/h) maar wordt wel beoordeeld in dit onderzoek in het kader van goede ruimtelijke ordening. Het ligging van het plangebied in relatie tot de omliggende wegen wordt weergegeven in figuur 3.



figuur 3 De nabijgelegen wegen rondom de onderzoekslocatie (rood omcirkeld)

2.3 Gezoneerd industrieterrein

Het plangebied maakt nu nog onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein Oude Rijn (zie figuur 4). De zonering van dit terrein is in 2016 vastgelegd met het bestemmingsplan geluidszone Industrieterrein Oude Rijn. Het toevoegen van woningen aan een gezoneerd industrieterrein is niet toegestaan. Met de wijziging van de bestemming van het terrein zal het plangebied worden onttrokken aan het gezoneerde industrieterrein, zodat wonen in het plangebied wel mogelijk is. De geluidszone blijft in tact. Het plangebied ligt binnen de geluidszone van het industrieterrein. Zodoende moet er ook onderzoek gedaan worden naar geluid vanwege het industrieterrein, zie hoofdstuk 3.2. De geluidsbelasting moet worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet Geluidhinder. Als dit leidt tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, dan worden deze getoetst aan de eisen uit het geluidbeleid van gemeente Alphen aan den Rijn



figuur 4 *bestaande gezoneerd Industrieterrein Oude Rijn (figuur uit rapport [5])*



figuur 5 *Contouren geluidbelasting en ligging zonegrens (figuur uit rapport [5])*

2.4 Scheepvaart

Ten slotte wordt het scheepvaartgeluid ook beoordeeld in het kader van goede ruimtelijke ordening. Voor geluid van scheepvaart zijn er geen wettelijke grenswaarden, noch gemeentelijk beleid.

2.5 Uitgangspunten

Voor de modellering zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Het bestemmingsplan Kop West, 21MEER016-003 d.d. concept: 25-10-2021 / MV;
- De bijbehorende maximale bouwhoogten zijn per e-mail verstuurd door Mees Ruimte & Milieu op 16 november 2021;
- De maximale bouwhoogte voor de ligplaatsen aan de Rijnhaven is 6 meter. De Rijnhaven is een werk-, woon- en recreatiegebied van Alphen aan den Rijn. De Rijnhaven is verbonden met de Oude Rijn. De Oude Rijn is een rivier in de Nederlandse provincies Utrecht en Zuid-Holland.
  Een indicatie van het aantal schepen over de Rijnhaven is afgegeven door de gemeente Alphen aan de Rijn en betreft de situatie medio 2016/2019. Het aantal schepen betreft tussen de 250 à 300 inkomende en eenzelfde aantal uitgaande schepen.
  Voor het aantal schepen over de Oude Rijn is er een gemiddelde genomen aan de hand van de gegevens op www.schepenvolgen.nl en is er een aanname gedaan van 18/1/1 schepen per dag/avond/nacht.
- De verkeersgegevens van het prognosejaar 2030 van de genoemde wegen zijn ontvangen van de omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH). Per e-mail (op 3 juni 2021) is met de Omgevingsdienst Midden-Holland afgestemd dat deze verkeersgegevens ook bruikbaar zijn voor het jaar 2031 (zonder autonome groei);
- De gebouwen in de omgeving zijn gemodelleerd op basis van de BAG3D;
- Bij de berekeningen is reeds rekening gehouden met de rotonde die in de toekomst aangelegd wordt aan de wegen Hoorn en de Ondernemingsweg;
- Rekening is gehouden met de huidige snelheidsregimes;
- Voor het bepalen van het geluid van het gezoneerde industrieterrein Oude Rijn is door de Omgevingsdienst het zonebeheermodel gebruikt zoals opgesteld in het kader van de zonering in 2016, exclusief de geluidsbronnen in het plangebied Kop West dat wordt gedezoneerd.

3 Wettelijk kader

3.1 Wegverkeerslawaai

De regelgeving voor wegverkeerslawaai, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

a. in stedelijk gebied:
1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;

b. in buitenstedelijk gebied:
1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter;
2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De geluidzones van de in dit onderzoek beschouwde wegen zijn als volgt:

tabel I *geluidzones onderzochte wegvakken*

weg	zonebreedte (binnenstedelijk)
Hoorn, Energieweg en Ondernemingsweg	200

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. het betreffen dan een weg:

a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Dit geldt voor de weg Gnephoek.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij nieuw te bouwen woningen bedraagt L_{den} = 48 dB.

Aftrek
Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden v ≥ 70 km/uur geldt een aftrek:
- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden v < 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van v ≥ 70 km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Dove gevels
Een uitzondering die in de *Wet Geluidhinder* is gemaakt om woningbouw in situaties met een hoge geluidsbelasting mogelijk te maken is het toepassen van een zogenaamde *dove gevel*. Een dove gevel is een bouwkundige constructie:

- waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een voldoende geluidwering heeft (binnenniveau 33 dB voor wegverkeer en 35 dB(A) voor industrie);
- waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een nooduitgang), mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Grenswaarden
Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid (zie paragraaf 3.4). De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties maximaal 53 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012*.

3.2 Gezoneerd industrieterrein

Voor woningen en andere geluidsgevoelige objecten, waaronder ligplaatsen voor woonschepen, in de geluidzone van een industrieterrein geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde). Door een ‘hogere waarde procedure’ kan een geluidsbelasting (hogere waarde) worden toegestaan. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 55 dB(A).

3.3 Overige geluidbronnen

Scheepvaartlawaai wordt niet gezien als een Wgh-geluidsbron. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het scheepvaartgeluid beschouwd. Bij de beoordeling van het geluid zijn de standaard grenswaarden die gelden voor geluid van industrie/bedrijvigheid gehanteerd.

3.4 Geluidbeleid gemeente Alphen aan den Rijn

Indien er niet voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, wordt een hogere waarden procedure doorlopen. Hierin vindt een afweging plaats of een hogere waarden kan worden toegestaan. In het gemeentelijk beleid van Gemeente Alphen aan den Rijn is hierover het volgende opgenomen (*bron: Beleidsregel Hogere Waarde regio Midden-Holland, 2018)*:

Uitgangspunt is dat bij alle (nieuwe) situaties de voorkeursgrenswaarde voor geluid wordt gehaald. Dit is echter in veel gevallen niet praktisch haalbaar. Een hogere waarde wordt pas vastgesteld als toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting:

- Onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel
- Overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde wordt daarom gemotiveerd toegestaan. Een hogere waarde wordt vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente. Hogere waarden kunnen niet worden verleend voor geluidsgevoelige gebouwen als de geluidsbelasting hoger is dan de maximale grenswaarde.

Voorwaarden geluidsluwe gevel, geluidsluwe buitenruimte

Wanneer een woning of ander geluidsgevoelig gebouw een geluidsbelasting op de gevel heeft van 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde uit de Wet Geluidhinder, dan moet deze woning of dit geluidsgevoelige gebouw beschikken over een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte.

Het toepassen van de geluidsluwe gevel en buitenruimte wordt als volgt ingevuld:

- Een grondgebonden woning hoeft alleen geluidsluwe gevel te hebben op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst. Als een tuin op de begane grond geluidsluw ligt hoeft de geluidsbelasting op de verdieping niet aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. In een gebouw met meerdere niet grondgebonden woningen (bijvoorbeeld een appartementencomplex) moet iedere woning een geluidsluwe gevel hebben;
- De geluidsluwe buitenruimte moet aan een geluidsluwe gevel liggen. Als uitgangspunt voor de geluidsbelasting in de gehele geluidsluwe buitenruimte wordt de geluidsbelasting op de geluidsluwe gevel gebruikt;
- Als het redelijkerwijs niet mogelijk is om een geluidsluwe gevel te creëren, dan geldt de scheidingswand tussen een (deels) afsluitbare buitenruimte en een verblijfsruimte als geluidsluwe gevel. De geluidsbelasting op deze scheidingswand moet dan wel voldoen aan de voorkeursgrenswaarde;
- Voor andere geluidsgevoelige gebouwen dan woningen geldt dat het beleid op het gehele gebouw wordt getoetst en niet op elk onderdeel van het gebouw;
- Het realiseren van een buitenruimte is vanuit dit beleid geen verplichting. Dit ontslaat een initiatiefnemer niet van de plicht om een geluidsluwe gevel te realiseren;

Interimwet Stad en Milieu

In uitzonderlijke gevallen kan de gemeente toch een hogere geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen toestaan dan op basis van de *Wgh* mogelijk is. Dit kan op basis van de Interimwet Stad en Milieu. De gemeente kan alleen een afwijkingsbesluit nemen als dit leidt tot zuinig en doelmatig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit.

3.5 Cumulatie

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen *“cumulatie geluidsbelasting”.* Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* [1] staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met eventueel getroffen bron- en overdrachtsmaatregelen.

4 Bepalingsmethode en invoergegevens

4.1 Wegverkeer

De geluidbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [3].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:
- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:
- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 2020.2.

4.1.1 Invoergegevens wegverkeer

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn de verkeersgegevens gebruikt van Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) voor het prognosejaar 2030. Deze verkeersgegevens zijn ook bruikbaar voor het jaar 2031 (zonder autonome groei).

In tabel II zijn de verkeersgegevens opgenomen.

tabel II *Verkeersgegevens Kop West te Alphen aan den Rijn*

Wegvak	Voertuigcategorie	Gem. uurverdeling per categorie, per periode			Etmaalintensiteit	Rijsnelheid [km/h]
		dag	avond	nacht		
Energieweg		7,0	2,6	0,7	2.950	50
	LV	91,8	90,4	90,5		
	MV	5,3	6,1	6,1		
	ZV	3,0	3,5	3,4		
Gnephoek		6,5	3,7	1,0	3.497	30
	LV	97,8	98,8	97,6		
	MV	1,7	0,9	1,9		
	ZV	0,5	0,3	0,5		

Wegvak	Voertuigcategorie	Gem. uurverdeling per categorie, per periode			Etmaalintensiteit	Rijsnelheid [km/h]
		dag	avond	nacht		
Hoorn (oost)		6,5	3,5	1,0	17.125	50
	LV	86,8	92,7	85,7		
	MV	9,8	5,4	10,6		
	ZV	3,4	1,9	3,7		
Hoorn (west)		6,4	3,4	1,2	13.437	70
	LV	87,6	93,9	85,1		
	MV	9,2	4,5	11,0		
	ZV	3,3	1,6	3,9		
Ondernemingsweg		7,0	2,7	0,7	3.696	50
	LV	85,5	83,3	83,4		
	MV	11,1	12,8	12,7		
	ZV	3,4	3,9	3,9		

4.2 Industrieterrein Oude Rijn

De modellering van de verkaveling en toetspunten van het plan zijn opgestuurd naar de Omgevingsdienst Midden-Holland. Hiermee is door de zonebeheerder van het industrieterrein de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein op het bouwplan berekend. De resultaten zijn door de zonebeheerder aangeleverd in het bestand:

- rekenresultaten toetspunten kop west november 2021(2).xlsx

Vervolgens is op de resultaten 2 dB in mindering gebracht wegens redelijke sommatie voor het industrieterrein.

4.3 Overige geluidbronnen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het scheepvaartgeluid beschouwd. De geluidsbelasting vanwege de scheepvaart is berekend met Geomilieu versie 2020.2. In het rekenmodel is de Oude Rijn en Rijnhaven ingevoerd als item ‘mobiele bron’ conform de module IL van Geomilieu. Voor de ligging van de vaarroutes is gebruik gemaakt van het Nationaal Wegen Bestand (NWB Vaarwegen).

Als bronhoogte is 2,0 meter aangehouden, relatief ten opzichte van het lokale maaiveld (water). Emissiegegevens van schepen zijn overgenomen uit onderzoek van DHV [4]. Bij de berekeningen zijn we uitgegaan van een bronvermogen van 111,3 dB(A), hetgeen volgens het rapport van toepassing is op schepen uit de AVV klasse M8/M9.

Het aantal scheepvaartpassages voor de Rijnhaven is afgeleid van de gemeentegegevens. Het gaat om circa 200-250 per jaar, ofwel 1 per dag. Het moment van aankomst en vertrek is niet bekend en wordt nu bepaald voor zowel dag- als nachtperiode.

Voor het aantal schepen over de Oude Rijn is er een gemiddelde genomen aan de hand van de gegevens op www.schepenvolgen.nl en is er een aanname gedaan van 18/1/1 schepen per dag/avond/nacht.

De provincie Zuid-Holland is verantwoordelijk voor het vaarwegbeheer voor de grotere wateren zoals de Oude Rijn. De maximum vaarsnelheid op de provinciale vaarwegen in Zuid-Holland is over het algemeen 12 km/h of 9 km/h. Er is gerekend met een gemiddelde vaarsnelheid van 9 km/uur.

5 Rekenresultaten en beoordeling

5.1 Rekenresultaten

In Bijlage A wordt het model wegverkeerslawaai voor Kop West te Alphen aan den Rijn weergegeven. De gebouwen en toetspunten die verstuurd zijn naar de zonebeheerder voor berekening aan industrielawaai zijn weergegeven in figuur 10 van Bijlage A.

Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen voor wegverkeer over de Hoorn en het industrielawaai zijn terug te vinden in 0. In deze bijlage is ook de cumulatie opgenomen.

5.2 Wegverkeer

De maximale geluidsbelasting bedraagt vanwege de wegen:-Ondernemingsweg, Gnephoek en Energieweg $L_{den} \leq 48$ dB na aftrek. Deze waarde voldoet aan de voorkeursgrenswaarde op een gevel van de geluidsgevoelige bestemming en is daarmee niet relevant.

Voor de Hoorn bedraagt de geluidsbelasting L_{den} ten hoogste 63 dB na aftrek. Deze waarde komt voor aan de noordgevel van het plan en overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Er zijn hogere waarden nodig om woningbouw mogelijke te maken. De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor deze wegen 63 dB. Deze waarde wordt niet overschreden.

In het kader van de Wet geluidhinder is het verplicht om maatregelen te beschouwen om het geluid te verminderen. Er kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Het toepassen van stil asfalt op de wegen Hoorn 70 km/h en 50 km/h (behalve op de rotonde), zoals een stil steenmastiekasfalt (SMA) of dunne geluidsreducerende deklaag. Echter hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat voor langzaam rijdend verkeer met veel optrekken, afremmen, op- en afdraaien de meeste wegdekken niet duurzaam genoeg zijn. Daarnaast is er veel vrachtverkeer en in combinatie met de rotonde en afslag wordt dit niet gezien als een realistische maatregel;
- Door een slimme situering van bepaalde bestemmingen (bijvoorbeeld niet geluidsgevoelige bestemmingen) aan de hoog geluidsbelaste gevels, kan door de afschermende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon-en leefklimaat gecreëerd worden. Reeds is het bouwplan al geoptimaliseerd voor de geluidsbelasting:
  - de bouwblokken zijn niet direct aan de weg gesitueerd, maar op enige afstand, zodat dove gevels aan de weg worden voorkomen;
  - er worden omsloten bouwblokken toegepast, zodat de woningen een voor wegverkeer belaste en onbelaste zijde hebben;
  - aan de wegzijde vormen de bouwblokken een zo gesloten mogelijk bebouwing, ter plaatse van de nieuwe waterpartij is een bebouwing opgenomen aan de weg om het openbare gebied en woningen aan die gevels effectief af te schermen;
  - de bouwblokken aan de weg hebben zoveel als mogelijk woningen met een tweezijdige oriëntatie;
- Uiteraard kunnen er ook maatregelen toegepast worden bij de ontvanger: loggia's, geluidschermen aan gevel (vlies of raam) of indeling van de woningen (slaapkamers aan minst belaste zijde):
  - bij bouwblokken met een geluidsbelasting die meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde ligt wordt, conform het beleid van de gemeente Alphen aan de Rijn, voorzien in een geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte. In het ontwerp wordt met het principe van afsluitbare buitenruimten/loggia's en gebouwgebonden geluidsschermen voor de gevel rekening gehouden. De uiteindelijke indeling van de woningen en de maatregelen

worden in een later stadium definitief bepaald en moeten bij de bouwaanvraag worden getoetst aan de uitgangspunten van het beleid van de gemeente. Een eerste opzet van het bouwplan en van de maatregelen is opgenomen in paragraaf 0.

5.3 Industrie

Uit de berekening van de zonebeheerder blijkt een maximale geluidsbelasting vanwege de activiteiten op het industrieterrein van 57 dB(A). Dit betreft de bovenste bouwlagen van de bouwblokken aan de westzijde van het plan. De waarde voor de geluidsbelasting overschrijdt de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) (etmaalwaarde). Gevels ter plaatse van deze geluidsbelasting dienen als 'dove gevel' uitgevoerd te worden. Bij de overige gevels wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden en zijn hogere waarden nodig.

Het is niet wenselijk geacht om maatregelen te treffen om de geluidsemissie vanwege industrie terug te brengen, gezien het belang dat aan de bedrijvigheid op het industrieterrein wordt toegekend. De (nieuwe) woningbouw is daaraan ondergeschikt. Wel is bij de opzet van het plan rekening gehouden met maatregelen ten gunste van het woon- en leefklimaat en het gebruik van de geluidsruimte van de bedrijven:

- de woningbouwblokken zijn niet direct aan het gezoneerde industrieterrein gesitueerd, maar op enige afstand, zodat dove gevels zo veel als mogelijk worden voorkomen. In het tussenliggende gebied is een afschermende bedrijfsbebouwing opgenomen;
- aan de industriezijde vormen de bouwblokken een zo gesloten mogelijk bebouwing;
- er worden omsloten bouwblokken toegepast, zodat de woningen een voor industrie belaste en onbelaste zijde hebben;
- de bouwblokken hebben zoveel als mogelijk woningen met een tweezijdige oriëntatie.

Voor wat betreft de geluidsemissie zijn de nieuwe woningen, naast de geluidszone en MTG-woningen, mede- bepalend voor de mogelijkheden voor uitbreiding van bedrijfsactiviteiten op het gezoneerde industrieterrein. Omwille van een maximale benutting van de geluidsruimte wordt de maximale ontheffingswaarde voor de woningen in het plan aangehouden. De bestaande bedrijfsactiviteiten op het gezoneerde industrieterrein zijn daarmee zondermeer mogelijk.

5.4 Scheepvaartgeluid

In figuur 12 is het rekenmodel voor scheepvaartgeluid weergegeven. De hoogste geluidsbelasting vanwege scheepvaartgeluid bedraagt 52 dB(A) voor de woningen en 54 dB(A) voor de woonschepen op de ligplaatsen. In figuur 13 zijn de resultaten weergegeven voor het scheepvaartgeluid.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het scheepvaartgeluid beschouwd. Het geluid is afkomstig van de 1 à 2 schepen per dag aan de Rijnhaven en is hoger dan 50 dB(A). Dit kan gezien worden als een verhoogde geluidbelasting. Gezien het beperkt aantal schepen per dag dat de woningen passeert karakter van het gebied wordt deze geluidsbelasting als acceptabel beschouwd.

5.5 Voorgenomen bouwplan

In figuur 6 is een stedenbouwkundige studie naar de invulling in 3D opgenomen, zoals die op basis van de plankaart kan worden gerealiseerd. De woningen zijn in het wit weergegeven. Bedrijven en horeca zijn met blauw weergegeven. Met donkerrood zijn de collectieve ruimten / ontsluiting weergegeven.



figuur 6 *Mogelijke variant bouwplan*

Voor deze variant zijn de geluidsbelastingen per gevel(deel) bepaald en beoordeeld aan de hand van de wettelijke grenswaarden en het beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn. De gevels zijn ingekleurd om een goed beeld te krijgen van de consequenties (zie figuur 7). De kleuring van de woningen is als volgt:

- groen: voldoet aan de voorkeursgrenswaarden voor wegverkeer en industrie
- geel: geluidsbelasting tot 5 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde
- oranje: geluidsbelasting meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde, voor de betreffende woning gelden aanvullende randvoorwaarden uit het beleid van de Gemeente Alphen aan den Rijn
- rood: toepassen dove gevel of bouwkundige afscherming van de gevel

Op basis van een analyse van de voorgenomen woningtypes (woningen en appartementen) en de beoordeling blijkt dat alle woningen voldoen aan het gemeentelijke beleid bij toepassing van hogere grenswaarden. Door de rondom besloten bouwblokken hebben de geluidsbelaste woningen een geluidsluwe zijde aan de binnenzijde. En daar waar dat niet het geval is, kan door middel van al dan niet af te sluiten loggia's of bouwkundige afscherming voor de gevel worden voldaan aan het criterium van een geluidsluwe gevel. Daar waar de maximale ontheffingwaarde wordt overschreden worden dove gevels toegepast of is er een bouwkundige afscherming voor de gevel opgenomen.



figuur 7 *beoordeling geluidsbelasting in klasses*

In Bijlage C zijn schetsmatige principe-indelingen en -maatregelen bij de woningen opgenomen.

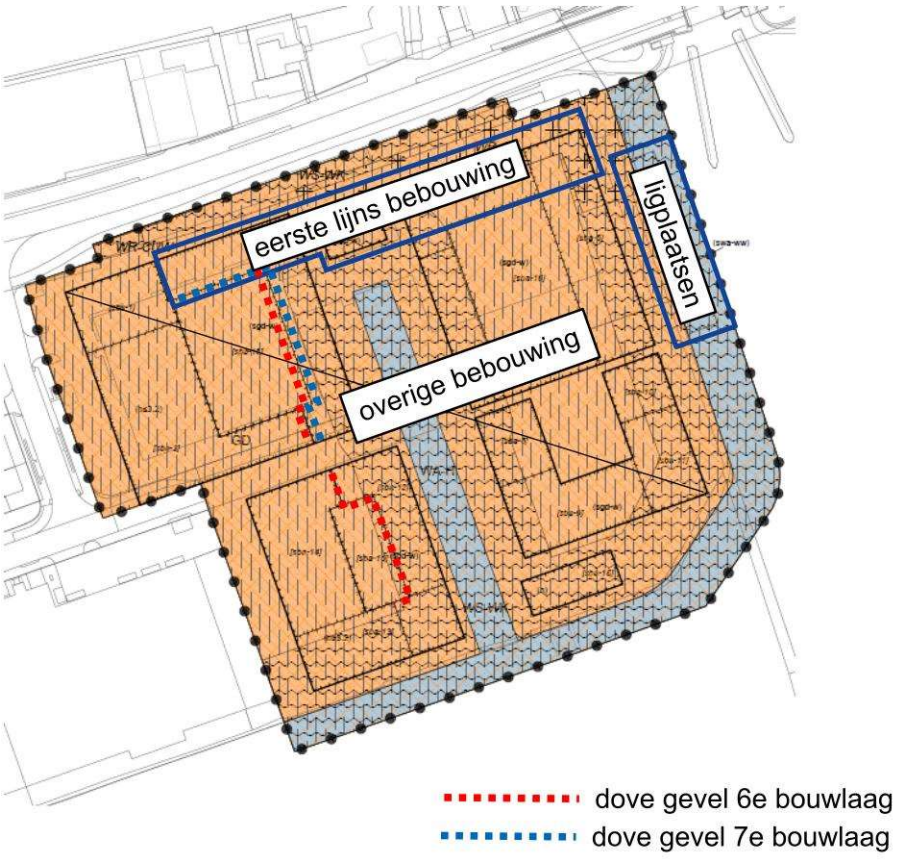
6 Conclusies

Om woningbouw mogelijk te maken zijn er hogere waarden nodig vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van verschillende wegen en ook vanwege industrielawaai. Vanwege de ligging van de bouwblokken en gevel oriëntaties is er nauwelijks sprake van samenloop van verschillende geluidsbronnen die een overschrijding veroorzaken. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 65 dB (in wegverkeerslawaai-equivalenten, exclusief aftrek) en wordt in hoofdzaak bepaald door wegverkeer. Deze gecumuleerde geluidsbelasting kan als acceptabel worden beschouwd.

Aangezien op voorhand niet duidelijk is waar de woningen in het plan exact gesitueerd worden, kan het aantal benodigde waarden alleen globaal worden vastgesteld.

Wij stellen voor om het bestemmingsplan op te delen in drie delen voor een doelmatige vaststelling van hogere waarden, zie figuur 8:
- 1e lijns bebouwing aan de Hoorn;
- overige bebouwing (niet aan de Hoorn);
- ligplaatsen.

Er zijn dove gevels nodig op de bouwlagen waar de maximale ontheffingswaarde overschreden wordt. In figuur 8 is weergegeven waar de dove gevels gesitueerd zijn.



figuur 8 *bestemmingsplan opgedeeld in drie delen met locatie dove gevels*

De Hogere Waarden behorende bij elk deel van het bestemmingsplan staan vermeld in tabel III.

tabel III *bijbehorende HW per opdeling bestemmingsplan*

situering	wegverkeer Hoorn L_{den} [dB]	gezoneerd Industrieterrein Oude Rijn L_{etm} [dB(A)]
eerstelijns bebouwing	63	55
ligplaatsen voor woonschepen	59	55
overige bebouwing	55	55

7 Literatuur

[1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 131 2017 van 17 maart 2017;

[2] *Bouwbesluit 2012,* Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 tot en met de wijziging Staatsblad 501 van 13 december 2019;

[3] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018;

[4] *Geluidseffecten scheepvaartlawaai – metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool*, kenmerk PV.W3629.R01, december 2004, DHV Ruimte en Milieu BV;

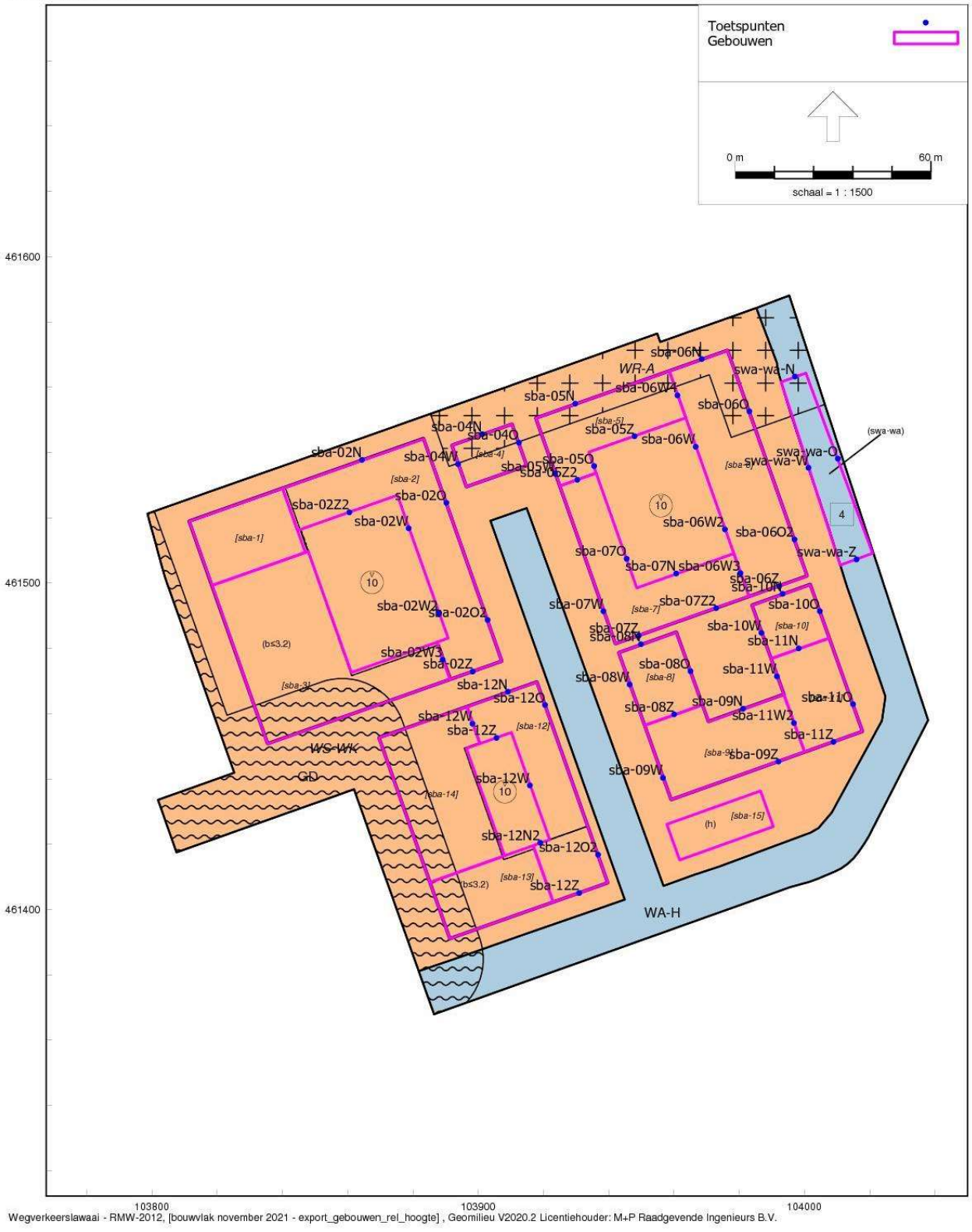
[5] Geluidsonderzoek voor facet bestemmingsplan Geluidszone industrieterrein Oude Rijn te Alphen aan den Rijn, kenmerk 2015 138 584, 3 december 2015, Omgevingsdienst West-Holland.

Bijlage A

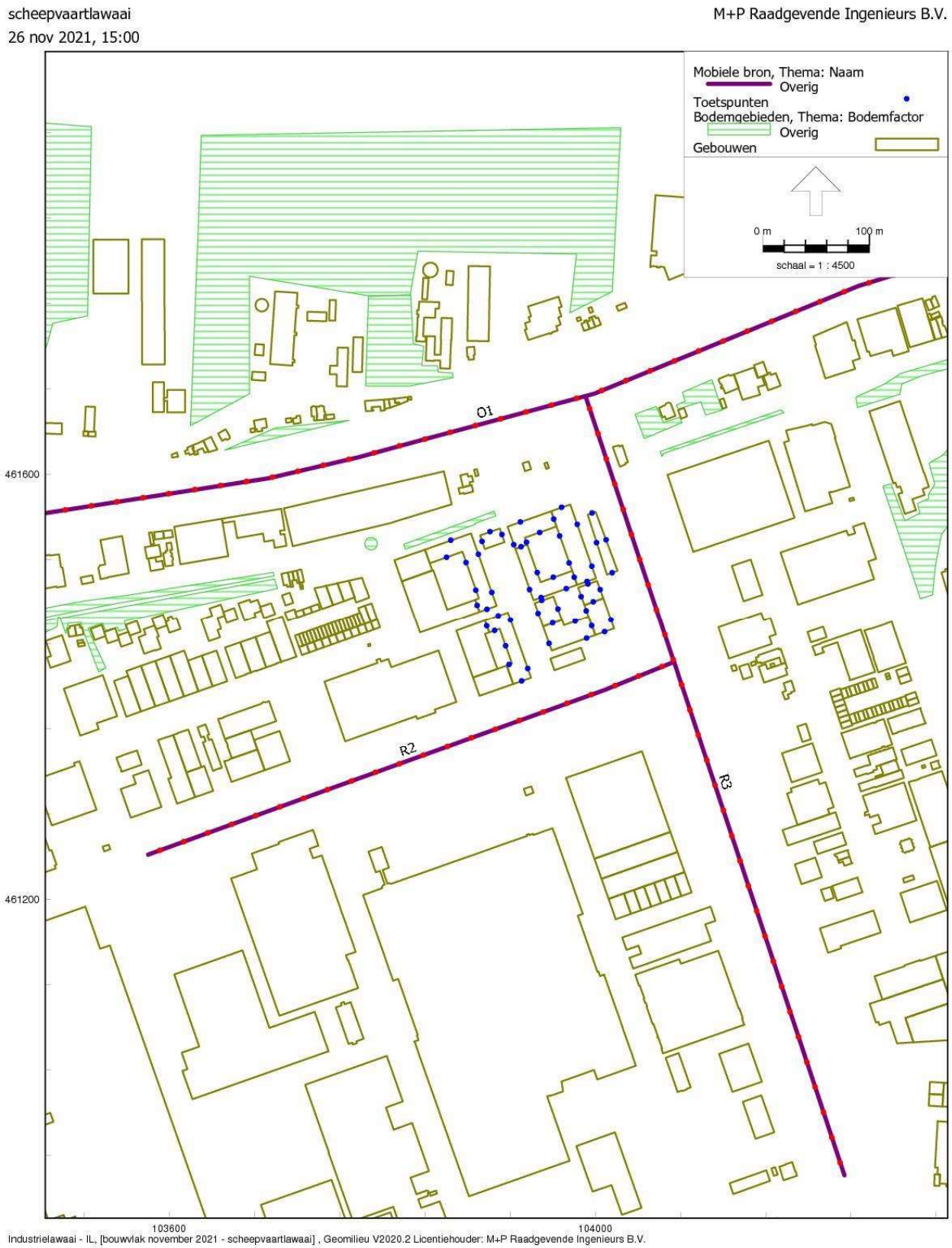
Figuren



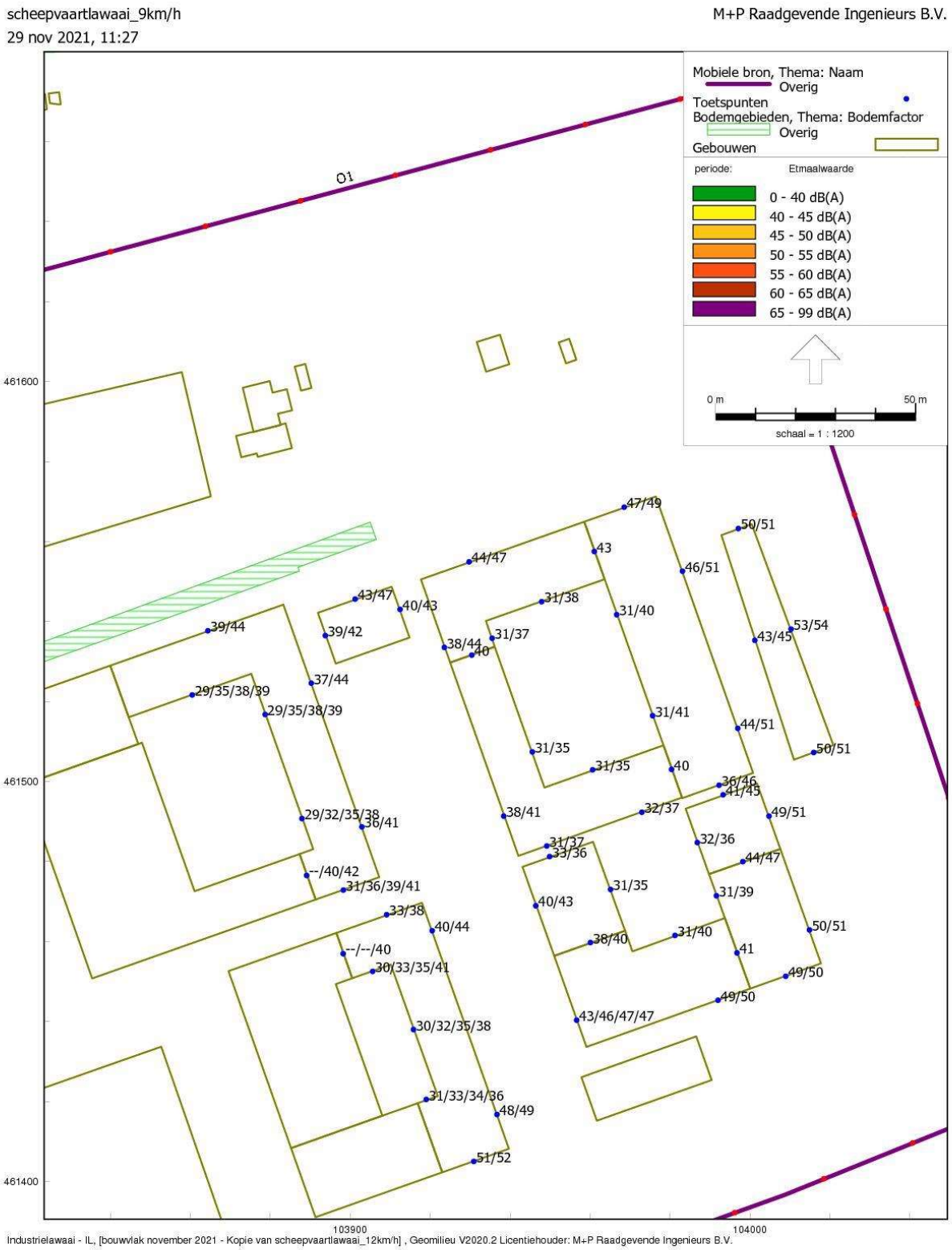
figuur 9 Wegverkeersmodel 2031 Kop West Alphen aan den Rijn



figuur 10 Gebouwen en toetspunten



figuur 12 model scheepvaartgeluid



figuur 13 Resultaat scheepvaartgeluid (laagste punt/hoogste punt) in Letm [dB(A)]

Bijlage B

Rekenresultaten

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek Hoorn	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{VL})
sba-02N	1,50	**62**	47	-
sba-02N	19,50	**63**	50	-
sba-02O	1,50	**51**	44	-
sba-02O	19,50	**52**	49	-
sba-02O2	1,50	44	43	-
sba-02O2	19,50	47	48	-
sba-02W	1,50	-	40	-
sba-02W	13,50	-	**52**	-
sba-02W	16,50	-	**55**	-
sba-02W	19,50	-	**56**	-
sba-02W2	1,50	-	40	-
sba-02W2	10,50	-	46	-
sba-02W2	13,50	42	**52**	-
sba-02W2	16,50	45	**56**	-
sba-02W3	13,50	41	-	-
sba-02W3	16,50	44	**56**	-
sba-02W3	19,50	47	**57**	-
sba-02Z	1,50	-	47	-
sba-02Z	13,50	-	**53**	-
sba-02Z	16,50	-	**55**	-
sba-02Z	19,50	-	**56**	-
sba-02Z2	1,50	-	40	-
sba-02Z2	13,50	-	**52**	-
sba-02Z2	16,50	-	**55**	-
sba-02Z2	19,50	-	**56**	-
sba-04N	1,50	**60**	46	-
sba-04N	13,50	**61**	50	-
sba-04O	1,50	**55**	45	-
sba-04O	13,50	**56**	47	-
sba-04W	1,50	**55**	44	-
sba-04W	13,50	**56**	46	-
sba-05N	1,50	**60**	48	-
sba-05N	22,50	**61**	50	-
sba-05O	1,50	-	-	-
sba-05O	22,50	-	46	-
sba-05W	1,50	**51**	45	-
sba-05W	22,50	**53**	**52**	59
sba-05Z	1,50	-	-	-
sba-05Z	22,50	-	49	-
sba-05Z2	22,50	-	**51**	-
sba-06N	1,50	**60**	49	-
sba-06N	25,50	**60**	**51**	65
sba-06O	1,50	**53**	-	-
sba-06O	25,50	**55**	-	-
sba-06O2	1,50	45	-	-
sba-06O2	25,50	**52**	-	-
sba-06W	1,50	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek Hoorn	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{VL})
sba-06W	25,50	41	**51**	-
sba-06W2	1,50	-	-	-
sba-06W2	25,50	40	**52**	-
sba-06W3	25,50	41	**51**	-
sba-06W4	25,50	45	50	-
sba-06Z	1,50	-	-	-
sba-06Z	25,50	41	50	-
sba-07N	1,50	-	-	-
sba-07N	16,50	-	41	-
sba-07O	1,50	-	-	-
sba-07O	16,50	-	42	-
sba-07W	1,50	42	44	-
sba-07W	16,50	46	50	-
sba-07Z	1,50	-	-	-
sba-07Z	16,50	-	46	-
sba-07Z2	1,50	-	-	-
sba-07Z2	16,50	-	44	-
sba-08N	1,50	-	-	-
sba-08N	13,50	-	43	-
sba-08O	1,50	-	-	-
sba-08O	13,50	-	40	-
sba-08W	1,50	41	45	-
sba-08W	13,50	43	48	-
sba-08Z	19,50	41	47	-
sba-08Z	25,50	46	**52**	-
sba-09N	1,50	-	-	-
sba-09N	25,50	44	48	-
sba-09W	1,50	40	43	-
sba-09W	19,50	41	50	-
sba-09W	22,50	44	**54**	-
sba-09W	25,50	45	**55**	-
sba-09Z	1,50	-	44	-
sba-09Z	25,50	-	50	-
sba-10N	1,50	-	-	-
sba-10N	16,50	-	42	-
sba-10O	1,50	43	-	-
sba-10O	16,50	**50**	-	-
sba-10W	1,50	-	-	-
sba-10W	16,50	-	44	-
sba-11N	22,50	47	46	-
sba-11N	28,50	**49**	48	-
sba-11O	1,50	46	-	-
sba-11O	28,50	**49**	40	-
sba-11W	1,50	-	-	-
sba-11W	28,50	45	50	-
sba-11W2	31,00	44	**51**	-
sba-11Z	1,50	-	45	-

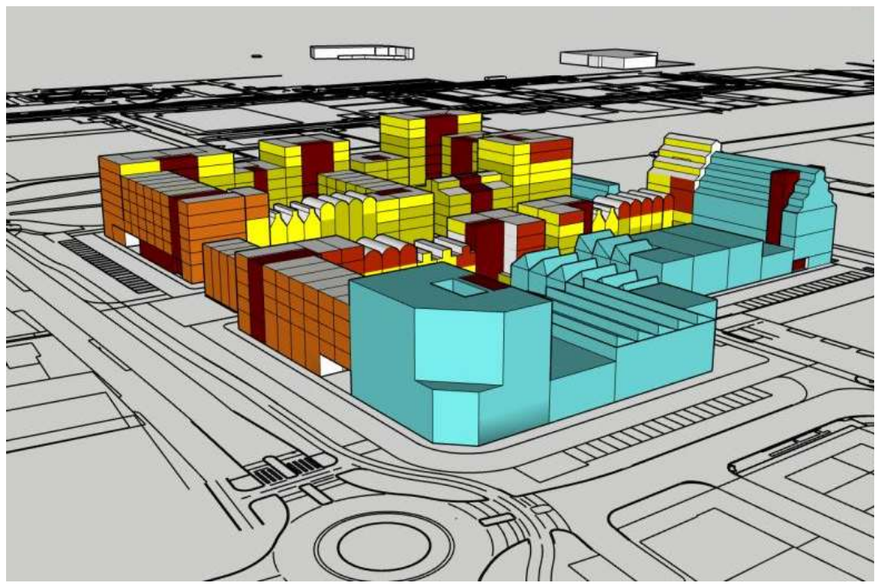
wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek Hoorn	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{VL})
sba-11Z	28,50	-	50	-
sba-12N	1,50	-	49	-
sba-12N	16,50	45	50	-
sba-12N2	1,50	-	40	-
sba-12N2	10,50	-	45	-
sba-12N2	13,50	-	**51**	-
sba-12N2	16,50	41	**56**	-
sba-12O	1,50	-	44	-
sba-12O	16,50	41	46	-
sba-12O2	1,50	-	45	-
sba-12O2	16,50	-	48	-
sba-12W	10,50	-	-	-
sba-12W	13,50	40	-	-
sba-12W	16,50	44	**57**	-
sba-12W	1,50	-	40	-
sba-12W	10,50	-	45	-
sba-12W	13,50	-	**51**	-
sba-12W	16,50	42	**57**	-
sba-12Z	1,50	-	48	-
sba-12Z	16,50	-	50	-
sba-12Z	1,50	-	40	-
sba-12Z	10,50	-	46	-
sba-12Z	13,50	-	**52**	-
sba-12Z	16,50	-	**57**	-
swa-wa-N	1,00	**57**	42	-
swa-wa-N	5,00	**59**	44	-
swa-wa-O	1,00	**51**	-	-
swa-wa-O	5,00	**52**	-	-
swa-wa-W	1,00	48	-	-
swa-wa-W	5,00	**50**	-	-
swa-wa-Z	1,00	-	42	-
swa-wa-Z	5,00	-	42	-

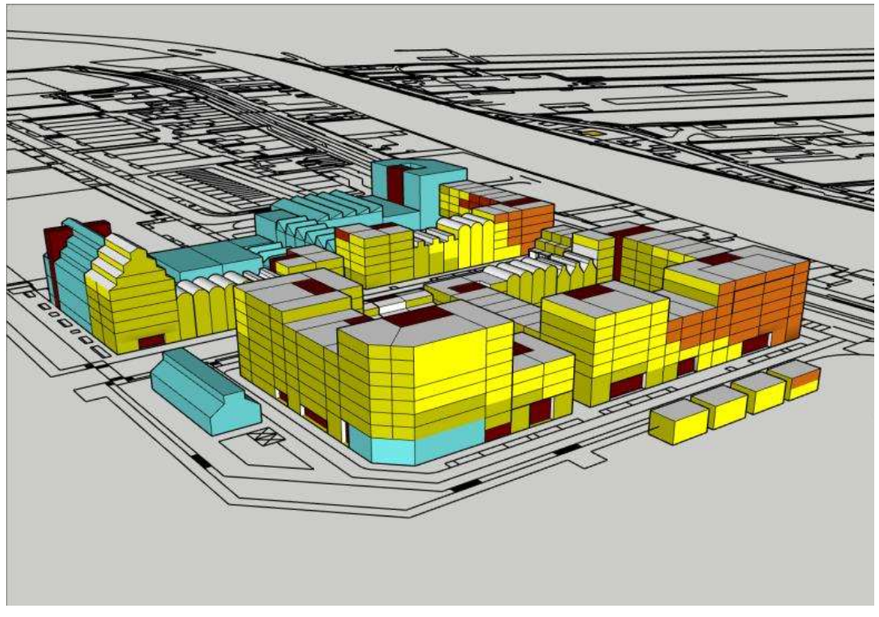
Omwille van de duidelijkheid zijn waarden lager dan 40 dB niet weergegeven.

Bijlage C

Woningplattegronden met geluidmaatregelen

Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid





Kleurenschema

In dit document wordt gesproken over kleuren van gevels. De kleuren rood, oranje, geel en groen zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Kop West te Alphen a/d Rijn van M+P.

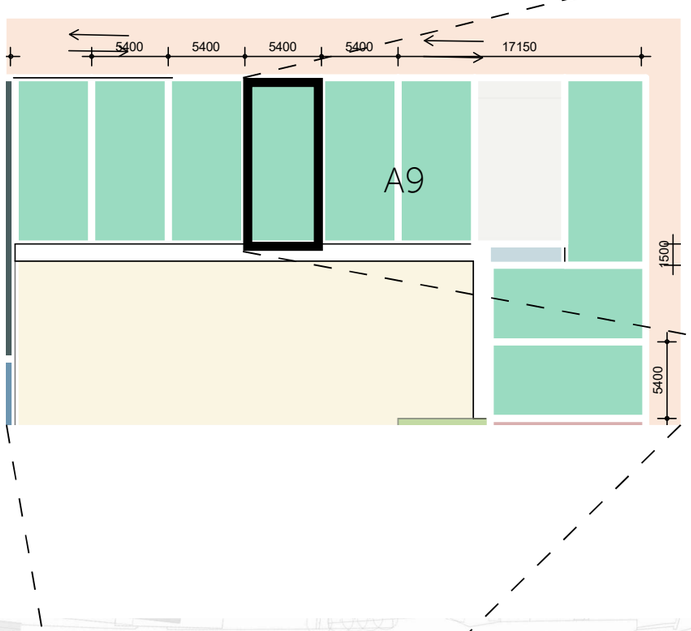
- rood: toepassen dove gevel of bouwkundige afscherming van de gevel
- oranje: geluidsbelasting meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde, voor de betreffende woning gelden aanvullende randvoorwaarden uit het beleid van de Gemeente Alphen aan den Rijn
- geel: geluidsbelasting tot 5 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde
- groen: voldoet aan de voorkeursgrenswaarden voor wegverkeer en industrie

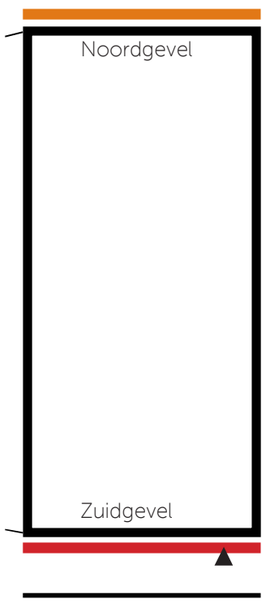
LET OP!

Bij alle gevels die geel, oranje of rood zijn, zijn in de gevel geluidswerende maatregelen nodig (o.a. goed geluidsisolerend glas, kierdichting en soms verzwaarde kozijnen).

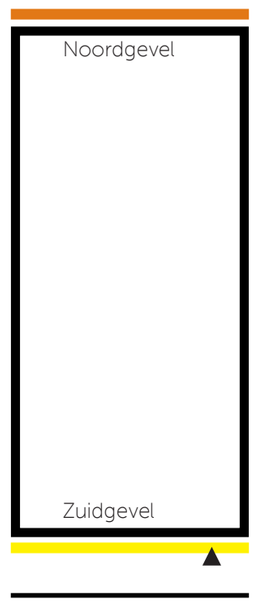
Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

Sociale huur appartementen aan de Hoorn

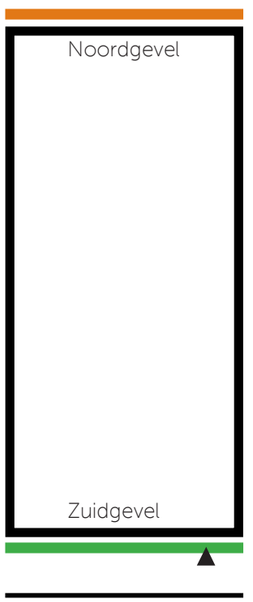




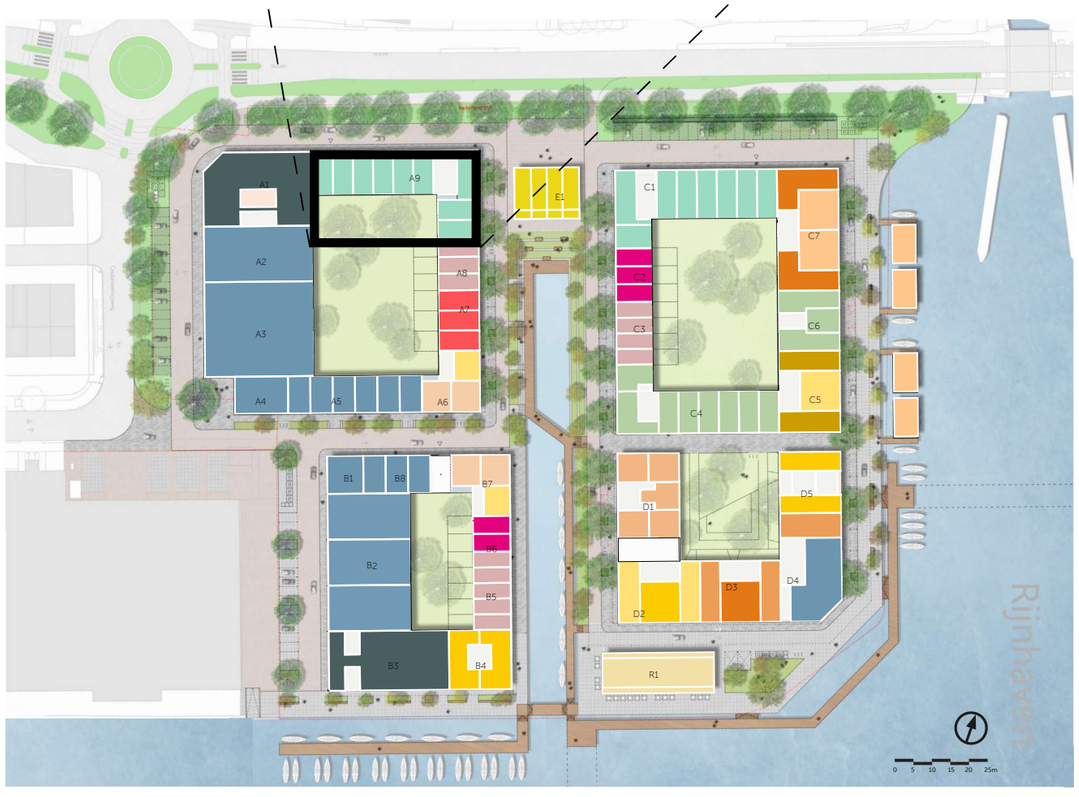
Situatie A



Situatie B



Situatie C



Situatie A (komt 11x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een rode gevel. Eén van de twee gevels moet dus groen worden om er een buitenruimte te mogen maken. De entree bevindt zich in een rode gevel. Dat mag niet, want in een rode gevel mogen geen te openen delen zitten. De zuidgevel moet minimaal oranje worden en de gevel met een buitenruimte moet groen worden.

Situatie B (komt 15x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een gele gevel. Eén van de twee gevels moet dus groen worden om er een buitenruimte te mogen maken. De entree bevindt zich in een gele gevel. Dat is toegestaan. Aan de zijde waar het de buitenruimte, moet de gevel groen worden.

Situatie C (komt 41x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een groene gevel. De zuidgevel is dus al geschikt voor een buitenruimte en de entree. Als de buitenruimte aan de noordzijde komt, moet deze ook groen gemaakt worden.

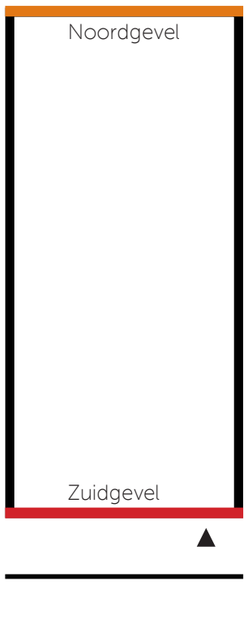
Opties

Op de komende pagina wordt per situatie een drietal opties getoond om te voldoen aan de regelgeving m.b.t. geluid.

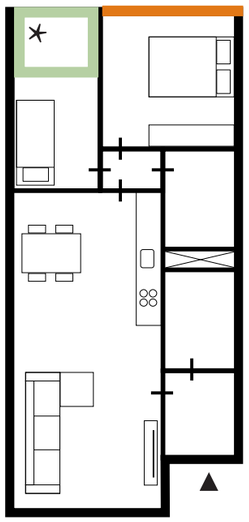
Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

Sociale huur appartementen aan de Hoorn

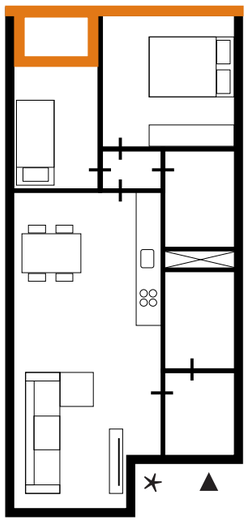
Situatie A



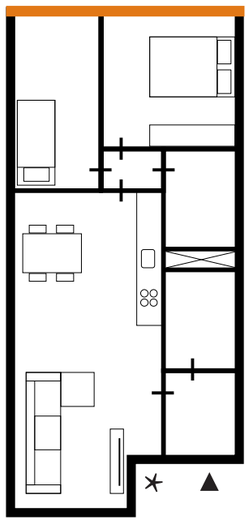
Optie 1



Optie 2



Optie 3



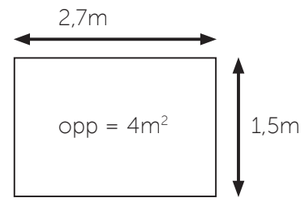
geluidsgevel

geluidsgevel

geluidsgevel

Officiële buitenruimte

* De officiële buitenruimte wordt aangegeven met een *. Deze ruimte moet een minimale diepte hebben van 1,5 m en een oppervlak van 4m2 (= 1,5m x 2,7m). Deze buitenruimte mag zich niet aan een oranje of rode gevel bevinden.



Situatie A (komt 11x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een rode gevel. Eén van de twee gevels moet dus groen worden om er een buitenruimte te mogen maken. De entree bevindt zich in een rode gevel. Dat mag niet, want in een rode gevel mogen geen te openen delen zitten. De zuidgevel moet minimaal oranje worden en de gevel met een buitenruimte moet groen worden.

Optie 1

Aan de noordzijde wordt een geluidsluwe serre/loggia gemaakt (groen). Dit is de officiële buitenruimte van deze woning. Aan de zuidzijde wordt een geluidsgevel gemaakt aan de galerij, waardoor het een oranje gevel wordt, zodat de entree wordt toegestaan. De galerij kan (deels) verbreed worden, zodat mensen er ook buiten kunnen zitten, maar het is niet de officiele buitenruimte, waardoor de buitenruimte niet aan de minimale afmetingen hoeft te voldoen.

Optie 2

Aan de noordzijde wordt een serre/loggia gemaakt (oranje). Dit is niet de officiële buitenruimte van deze woning, dus deze hoeft niet aan de minimale afmetingen te voldoen. Wel zorgt deze serre ervoor dat de slaapkamers frisse lucht krijgen met minder geluidsoverlast. Aan de zuidzijde wordt een geluidsgevel gemaakt aan de galerij, waardoor het een groene gevel wordt. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de regelgeving.

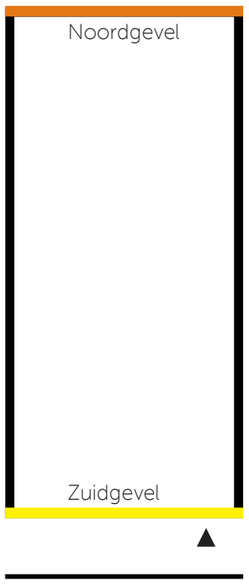
Optie 3

Aan de noordzijde wordt geen buitenruimte gemaakt. De tweede slaapkamer wordt daarmee groter. Het is in deze situatie wenselijk om extra maatregelen te nemen, zodat minder geluidshinder wordt ervaren. Aan de zuidzijde wordt een geluidsgevel gemaakt aan de galerij, waardoor het een groene gevel wordt. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de regelgeving.

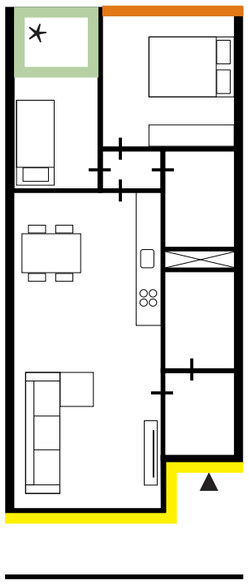
Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

Sociale huur appartementen aan de Hoorn

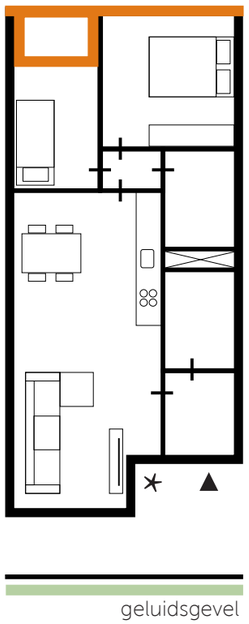
Situatie B



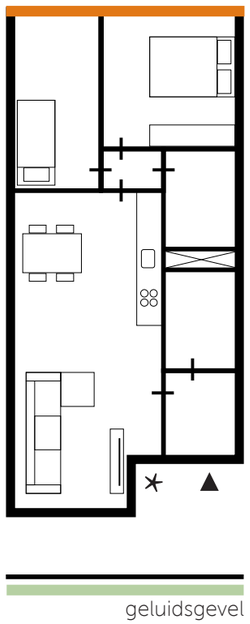
Optie 1



Optie 2

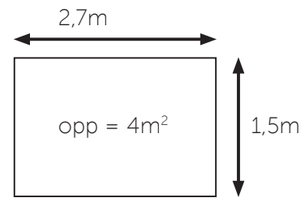


Optie 3



Officiële buitenruimte

* De officiële buitenruimte wordt aangegeven met een *. Deze ruimte moet een minimale diepte hebben van 1,5 m en een oppervlak van 4m2 (= 1,5m x 2,7m). Deze buitenruimte mag zich niet aan een oranje of rode gevel bevinden.



Situatie B (komt 15x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een gele gevel. Eén van de twee gevels moet dus groen worden om er een buitenruimte te mogen maken. De entree bevindt zich in een gele gevel. Dat is toegestaan. Aan de zijde waar de buitenruimte komt, moet de gevel groen worden.

Optie 1

Aan de noordzijde wordt een geluidsluwe serre/loggia gemaakt (groen). Dit is de officiële buitenruimte van deze woning. Aan de zuidzijde hoeft niets gewijzigd te worden, deze blijft dus geel. De entree is hier toegestaan. De galerij kan (deels) verbreed worden, zodat mensen er ook buiten kunnen zitten, maar het is niet de officiele buitenruimte, waardoor de buitenruimte niet aan de minimale afmetingen hoeft te voldoen.

Optie 2

Aan de noordzijde wordt een serre/loggia gemaakt (oranje). Dit is niet de officiële buitenruimte van deze woning, dus deze hoeft niet aan de minimale afmetingen te voldoen. Wel zorgt deze serre ervoor dat de slaapkamers frisse lucht krijgen met minder geluidsoverlast. Aan de zuidzijde wordt een geluidsgevel gemaakt aan de galerij, waardoor het een groene gevel wordt. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de regelgeving.

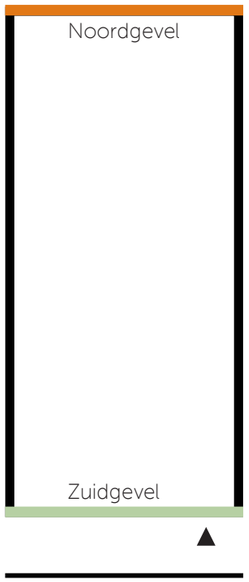
Optie 3

Aan de noordzijde wordt geen buitenruimte gemaakt. De tweede slaapkamer wordt daarmee groter. Het is in deze situatie wenselijk om extra maatregelen te nemen, zodat minder geluidshinder wordt ervaren. Aan de zuidzijde wordt een geluidsgevel gemaakt aan de galerij, waardoor het een groene gevel wordt. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de regelgeving.

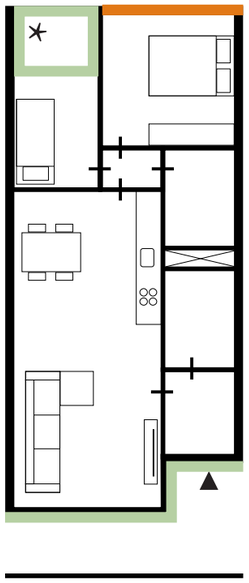
Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

Sociale huur appartementen aan de Hoorn

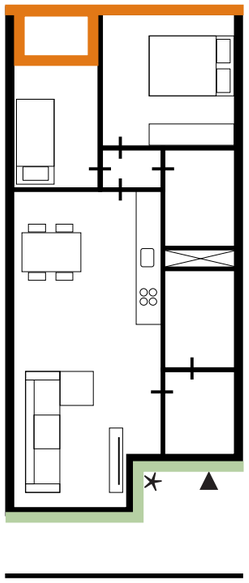
Situatie C



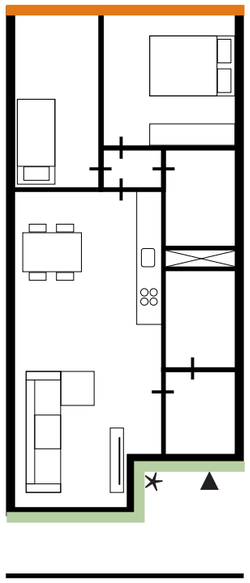
Optie 1



Optie 2

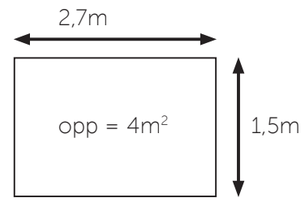


Optie 3



Officiële buitenruimte

* De officiële buitenruimte wordt aangegeven met een *. Deze ruimte moet een minimale diepte hebben van 1,5 m en een oppervlak van 4m2 (= 1,5m x 2,7m). Deze buitenruimte mag zich niet aan een oranje of rode gevel bevinden.



Situatie C (komt 41x voor)

Aan de noordzijde geldt een oranje gevel en aan de zuidzijde een groene gevel. De zuidgevel is dus al geschikt voor een buitenruimte en de entree. Als de buitenruimte aan de noordzijde komt, moet deze ook groen gemaakt worden.

Optie 1

Aan de noordzijde wordt een geluidsluwe serre/loggia gemaakt (groen). Dit is de officiële buitenruimte van deze woning. Aan de zuidzijde hoeft niets gewijzigd te worden, deze blijft dus groen. De entree is hier toegestaan. De galerij kan (deels) verbreed worden, zodat mensen er ook buiten kunnen zitten, maar het is niet de officiele buitenruimte, waardoor de buitenruimte niet aan de minimale afmetingen hoeft te voldoen.

Optie 2

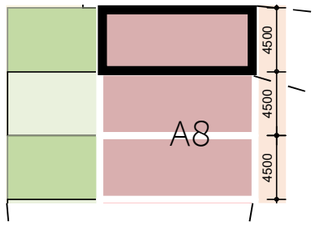
Aan de noordzijde wordt een serre/loggia gemaakt (oranje). Dit is niet de officiële buitenruimte van deze woning, dus deze hoeft niet aan de minimale afmetingen te voldoen. Wel zorgt deze serre ervoor dat de slaapkamers frisse lucht krijgen met minder geluidsoverlast. Aan de zuidzijde hoeft niets veranderd te worden, de gevel is al groen. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de minimale afmetingen.

Optie 3

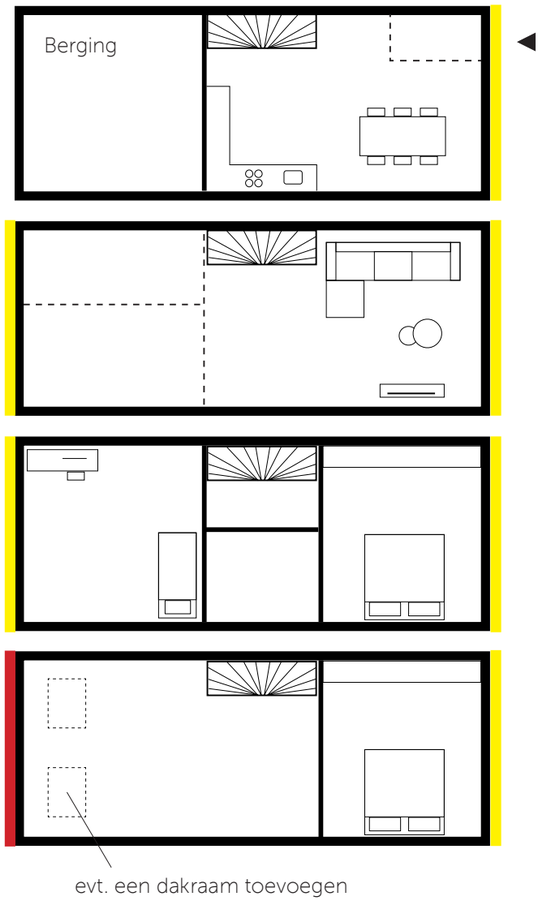
Aan de noordzijde wordt geen buitenruimte gemaakt. De tweede slaapkamer wordt daarmee groter. Het is in deze situatie wenselijk om extra maatregelen te nemen, zodat minder geluidshinder wordt ervaren. Aan de zuidzijde hoeft niets veranderd te worden, de gevel is al groen. Hier komen de entree en de officiële buitenruimte die moet voldoen aan de minimale afmetingen.

Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

4-laagse grondgebonden dekwoningen









Situatie (komt 8x voor)

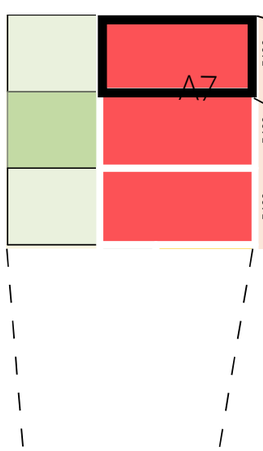
Op de begane grond, de 1e en de 2e verdieping heeft deze woning alleen gele (of groene) gevels. Daar kunnen dus te openen ramen en deuren worden gemaakt zonder extra geluidsmaatregelen. Ook de buitenruimte op het dek (1e verdieping) behoeft geen extra geluidsmaatregelen. Op de 3e verdieping is de westgevel rood. Dit betekent dat hier geen te openen delen mogen komen, tenzij er geluidsmaatregelen worden getroffen. De oostgevel vormt verder geen probleem.

Voorstel

Het voorstel is om bij deze woning geen extra geluidsmaatregelen te nemen. De woning kan prima functioneren als in de westgevel op de 3e verdieping geen te openen delen komen. Wel kunnen er eventueel ramen in het dak worden toegevoegd.

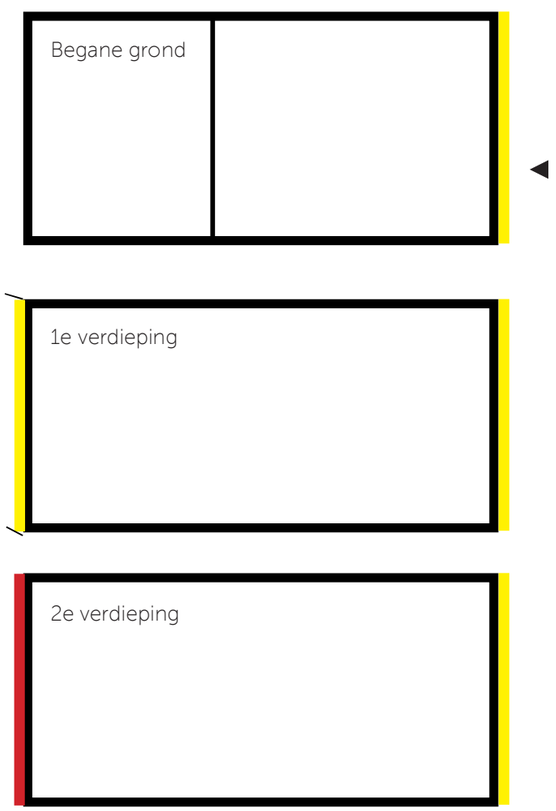
Kop West - Schetsmatige woningplattegronden t.b.v. geluid

3-laagse grondgebonden dekwoningen

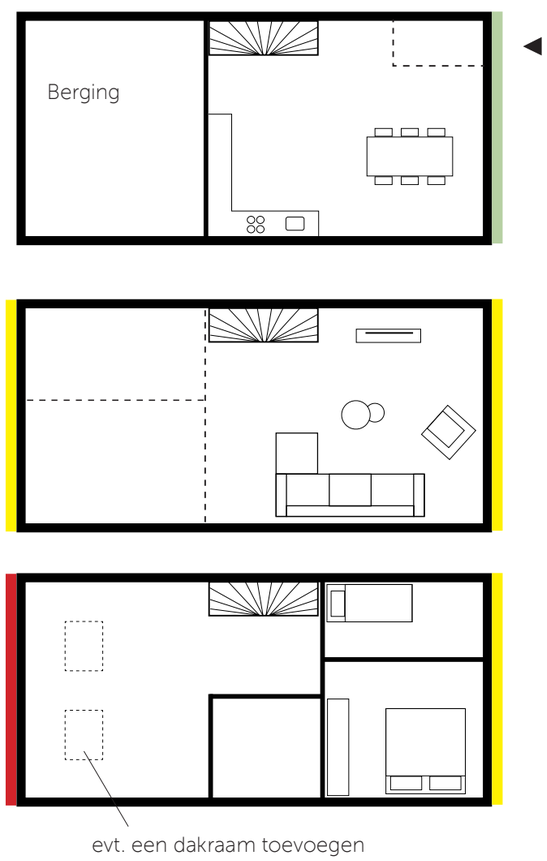




Situatie



Voorstel



Situatie (komt 1x voor)

Deze situatie geldt nu voor slechts één van de 3-laagse grondgebonden dekwoningen. De andere woningen hebben overal gele gevels, waarbij dus overal te openen delen kunnen worden gemaakt. De uitzondering is hierboven uitgewerkt. Deze woning heeft op de begane grond en de 1e verdieping gele gevels, wat dus geen problemen oplevert. Op de 2e verdieping heeft deze aan de westkant een rode gevel. Daar kunnen dus geen te openen delen worden gemaakt.

Voorstel

Het voorstel is om bij deze woning geen extra geluidsmaatregelen te nemen. De woning kan prima functioneren als in de westgevel op de 2e verdieping geen te openen delen komen. Wel kunnen er eventueel ramen in het dak worden toegevoegd. Voor alle andere woningen van dit type die in het plan voorkomen geldt geen rode gevel.

PM

Notitie

betreft: Ontwikkeling Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn
Kwalitatieve beschouwing externe veiligheid
datum: 7 januari 2022
referentie: KvdN/IKa/JMa/O 16560-2-NO-003

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om ter plaatse van een aantal percelen aan Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn nieuwbouw te realiseren. Voorafgaand aan deze ontwikkeling zal de bestaande bedrijfsbebouwing op deze locatie worden gesloopt. Vervolgens zullen hier woningen en bedrijfsbebouwing worden gerealiseerd.

Het vigerende bestemmingsplan 'Rijnhaven 2015', dat door gemeente Alphen aan den Rijn op 19 februari 2015 is vastgesteld, voorziet niet in deze ontwikkeling. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken zal een planologische procedure doorlopen moeten worden. Hiertoe zal aangetoond moeten worden dat de realisatie van het plan niet in strijd is met wet- en regelgeving en de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. De beoogde ontwikkeling voorziet in (beperkt) kwetsbare objecten, te weten woningen en bedrijfsbebouwing, waardoor aandacht nodig is voor de externe veiligheid. In voorliggende notitie wordt dit aspect nader beschouwd.

2 Ligging plangebied en de beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling is gelegen ter plaatse van een aantal percelen aan Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is gelegen op het bedrijventerrein 'Rijnhaven West'. Thans is ter plaatse van het plangebied bedrijfsbebouwing met een omvang van circa 3.486 m^2 bvo[1] gesitueerd. Voorafgaand aan de beoogde ontwikkeling zal de bestaande bebouwing worden gesloopt.

Op deze locatie wordt voorzien in een drietal gebouwen. Deze bieden ruimte aan maximaal 330 appartementen en 15.000 m^2 aan bedrijfsruimte. Daarnaast zal er een parkeergarage worden gerealiseerd.

1 Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

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



3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving ten gevolge van:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en door buisleidingen;
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het luchtvaartverkeer.

Er zijn twee situaties waarbij externe veiligheid een rol speelt, namelijk bij het ontplooien van een risicovolle activiteit (zoals hiervoor omschreven) en bij het realiseren van een (beperkt) kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van een dergelijke "activiteit".

Met betrekking tot de risico's voor de externe veiligheid zijn in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) risiconormen opgenomen die aan de orde zijn bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten.

3.2 Relevante begrippen

Relevant voor toetsing van de externe veiligheid op een locatie nabij vervoer met gevaarlijke stoffen zijn de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico, veiligheidszone, plasbrandaandachtsgebied en het invloedsgebied. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken, onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting of op een transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans dat een groep van ten minste N personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting of op een transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is, of als rechtstreeks gevolg van een vliegtuigongeval.

Bij het PR is het niet van belang of er daadwerkelijk personen op die bepaalde locatie aanwezig zijn. Voor het GR geldt dat hoe meer slachtoffers er bij een ongeval in één keer kunnen vallen hoe lager (strenger) de norm (de oriëntatiewaarde). Grote slachtofferaantallen geven namelijk meer kans op maatschappelijke ontwrichting.

Invloedsgebied

Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied rondom een risicovolle activiteit waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en waar een onbeschermde persoon een kans van 1% op overlijden heeft, gegeven het risicoscenario en de weerklasse. Het invloedsgebied van een activiteit met gevaarlijke stoffen of het vervoer van gevaarlijke stoffen is normaliter de afstand tot de 1%-letaliteitsgrens.

3.3 Gemeentelijk beleid

Gemeente Alphen aan den Rijn heeft haar beleid ten aanzien van externe veiligheid vastgelegd in de 'Beleidsvisie externe veiligheid Alphen aan den Rijn', welke op 1 juni 2016 in werking is getreden. In dit beleid geeft Alphen aan den Rijn verdere invulling aan de ambitie om een duurzaam veilige gemeente te zijn, waar mensen kunnen wonen, werken en leven zonder onnodig of onwetend aan externe veiligheidsrisico's te worden blootgesteld. Daarnaast worden de uitgangspunten van het beleid vastgelegd in planologische kaders welke worden toegepast bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De kerngedachte van het gemeentelijke beleid is om zo verstandig mogelijk om te gaan met risico's. Hieraan wordt bijvoorbeeld invulling gegeven door geen nieuwe kwetsbare objecten toe te staan in de directe nabijheid van reeds aanwezige risicobronnen en de vestiging van nieuwe risicobronnen alleen toe te staan op locaties waar dit veilig kan. In het beleid wordt dit zoveel mogelijk middels planologische kaders geborgd.

Enerzijds moeten ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk blijven, terwijl tegelijkertijd de gemeente zorg draagt voor een veilige woon-, werk- en leefomgeving. In het beleid staat de samenhang en balans tussen ruimtelijke ordening, beheersbaarheid en verantwoording van risico's centraal.

In het gemeentelijk beleid wordt een zestal ambities opgenomen. Deze luiden als volgt:
- Vestiging risicovolle bedrijven alleen op daartoe aangewezen locaties.
- Routering gevaarlijke stoffen actualiseren.
- Ambities per bedrijventerrein.
- Zeer kwetsbare groepen worden extra beschermd.
- Aandacht voor hulpverlening.
- Externe veiligheid borgen in gemeentelijke organisatie.

Bovenstaande ambities worden vervolgens in de planologische kaders verder uitgewerkt waarmee een aantal hiervan praktisch toepasbaar wordt gemaakt. In voorliggende situatie zijn daarbij met name, naast de algemene kaders ten aanzien van externe veiligheid voor ruimtelijke ontwikkelingen, de opgestelde ambities per bedrijventerrein relevant voor de beoordeling van de haalbaarheid van de beoogde ontwikkeling van (beperkt) kwetsbare objecten.

4 Beoordeling

4.1 Algemeen

Het voornemen omvat de realisatie van woningen, welke conform wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid als kwetsbare objecten kunnen worden gedefinieerd. Tevens wordt voorzien in bedrijvigheid. Bedrijfs- en kantoorgebouwen met een oppervlak van meer dan 1.500 m^2 per object/complex worden doorgaans eveneens als kwetsbaar object aangemerkt. Opgemerkt wordt dat in de huidige situatie ter plaatse van het plangebied reeds sprake is van (beperkt) kwetsbare objecten. Na de beoogde ontwikkeling is ten opzichte van de huidige situatie sprake van een verandering van de hoeveelheid aanwezige personen ter plaatse van het plangebied. Het aantal personen ter plaatse van het plangebied is relevant bij de beoordeling van het groepsrisico. Derhalve wordt nader inzichtelijk gemaakt op welke wijze de populatie ter plaatse van het plangebied wijzigt middels de beoogde ontwikkeling.

De populaties in de huidige en toekomstige situatie ter plaatse van het plangebied zijn aan de hand van kentallen bepaald. De gehanteerde kentallen zijn gebaseerd op de kentallen uit de Handleiding Populatieservice (zie tabel 4.1).

t4.1 Gehanteerde kentallen bij omrekening programma naar populatie

Functie	Kental aanwezigheid personen	Aanwezigheidspercentage	
		Dag	Nacht
Woningen	2,4 persoon per woning	50	100
Industriefunctie	1 per 50m^2	100	0

Huidige situatie

In de huidige situatie is ter plaatse van het plangebied sprake van bedrijfsbebouwing met een omvang van 3.486 m^2 bvo. Bij de beschouwing van de externe veiligheidsrisico's wordt uitgegaan van de maximaal planologische mogelijkheden. Dit is immers de situatie welke reeds mogelijk is op basis van het vigerende bestemmingsplan, zonder dat hiervoor nader onderzoek uitgevoerd hoeft te worden. Er heeft in het kader van het bestemmingsplan immers al het nodige onderzoek en besluitvorming plaatsgevonden, waarmee ook aangenomen kan worden dat voor deze maximaal planologische invulling sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

De huidige situatie komt niet overeen met de maximaal planologische mogelijkheden ter plaatse van het plangebied. Op basis van het vigerende bestemmingsplan is bedrijvigheid toegestaan ter plaatse van het plangebied. Ter plaatse van het bouwvlak geldt daarbij voor een vlak van circa 9.480 m^2 een maximum bouwhoogte van 15 meter en maximum bebouwingspercentage van 70%. Tevens geldt voor een vlak van circa 12.300 m^2 een maximum bouwhoogte van 20 meter en geen maximum bebouwingspercentage. Ervan uitgaande dat een bouwlaag circa 3 meter hoog is resulteert dit maximaal in circa 106.980 m^2 bvo aan bedrijfsbebouwing. Dit resulteert in een populatie van maximaal 2.140 personen gedurende de dagperiode. Overigens sluit het bestemmingsplan niet uit dat er personen gedurende de nachtperiode aanwezig zijn ter plaatse van het plangebied.

Toekomstige situatie

Voor de te realiseren bedrijfsbebouwing van maximaal 15.000 m^2 bvo resulteert dit in 300 personen gedurende de dagperiode en 0 gedurende de nachtperiode. In de toekomstige situatie zal sprake zijn van in totaal maximaal 330 woningen, dit resulteert in een populatie van 396 personen overdag en 792 personen gedurende de nachtperiode. In totaal zal hiermee de populatie 696 personen gedurende de dagperiode, en 792 personen gedurende de nachtperiode bedragen.

Resumerend gesteld is als gevolg van de beoogde ontwikkeling geen sprake van een groter aantal personen dat op enig moment op de dag maximaal aanwezig kan zijn (792 in plaats van 2.140 personen) ter plaatse van het plangebied. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het aantal aanwezige personen in de dagperiode af. In de nachtperiode neemt het aantal personen echter wel toe. Hierbij wordt opgemerkt dat de kans op een ongeval het grootst is tijdens de dagperiode, aangezien activiteiten met gevaarlijke stoffen (met uitzondering van transport van gevaarlijke stoffen door aardgasbuisleidingen) doorgaans overwegend in de dagperiode plaatsvinden.

In tabel 4.2 wordt de populatie in de huidige en toekomstige situatie weergegeven. Tevens wordt het verschil in aantal personen tussen beide situaties voor de dag- en nachtperiode weergeven.

t4.2 Populatie huidige en toekomstige situatie

Situatie	Aantal personen per periode	
	Dag	*Nacht*
Huidig	2.140	0
Toekomstig	696	792
Verschil	***-1.444***	***+792***

4.2 Inventarisatie risicobronnen

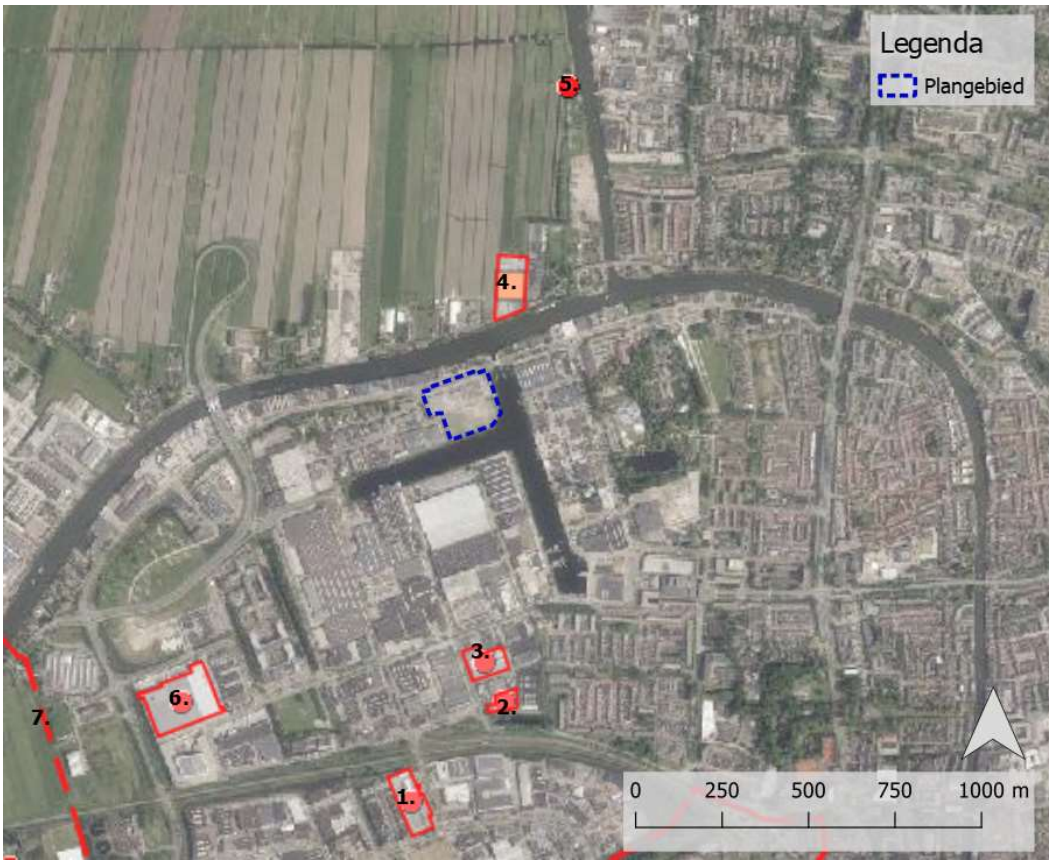
Vanwege de realisatie van kwetsbare objecten dienen risicovolle activiteiten in de nabije omgeving van het plangebied te worden geïnventariseerd. Ter bescherming van kwetsbare objecten moet een bepaalde afstand aanwezig zijn ten opzichte van risicobronnen. Voor kwetsbare objecten geldt het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In het kader van de externe veiligheid is in de omgeving van het plangebied een aantal risicobronnen gesitueerd. Binnen de directe omgeving bevinden zich de volgende risicobronnen (zie figuur 4.1):

1. Avery Dennison aan de H.A. Lorentzweg 2
2. Mavom aan het Handelsweg 6
3. Kluthe aan het Produktieweg 8
4. Schouten Olie B.V. aan het Gnephoek 4
5. Propaantank aan de 's-Molenaarspad 1c
6. Hoogvliet aan het Eikenlaan 265[2]
7. Transport van gevaarlijke stoffen door een aardgasbuisleiding.

Uit de risicokaart volgt dat er in de nabije omgeving van het plangebied geen verdere relevante risicobronnen zijn gelegen welke om een nadere beschouwing vragen.

2 Het distributiecentrum van Hoogvliet is inmiddels niet meer gevestigd op deze locatie. In de risicokaart staat deze risicobron nog wel als zodanig aangegeven.

f4.1 Uitsnede weergave risicogebied met nummering



1. Avery Dennison

Op circa 950 meter afstand van het plangebied bevindt zich aan de H.A. Lorentzweg 2 de inrichting Avery Dennison Materials Nederland B.V. Dit betreft een inrichting welke, vanwege de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, valt onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor deze inrichting is het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op maximaal 30 meter gelegen, en valt deze net tot buiten de inrichtingsgrens. De beoogde ontwikkeling is op voldoende afstand gelegen, waarmee dit geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

Het invloedsgebied van Avery Dennison kent, conform de in 2012 uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) welke als bijlage bij het ter plaatse van het plangebied vigerende bestemmingsplan is opgenomen, een omvang van 1.700 meter. Opgemerkt wordt dat dit invloedsgebied is gebaseerd op het meest ongunstige weertype. De effecten van een calamiteit beperken zich mogelijkerwijs bij een gunstiger weertype tot een enigszins kleiner gebied. Aangezien de beoogde ontwikkeling zich binnen het invloedsgebied van deze inrichting bevindt vraagt dit om extra aandacht. Het berekende groepsrisico is conform de uitgevoerde QRA echter ruimschoots onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico gelegen. Daarnaast is het maximaal berekende aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van een calamiteit bij de inrichting 40 personen.

Gezien de ruime afstand tot deze inrichting, in combinatie met de beperkte wijziging in het maximaal aantal personen ter plaatse van het plangebied, is het te verwachten dat ook na de beoogde ontwikkeling geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van deze inrichting vraagt dit bij de uitwerking van de beoogde ontwikkeling wel om aandacht, en dient het groepsrisico verantwoord te worden.

2. Mavom

De beoogde ontwikkeling is op een afstand van circa 760 meter afstand van de Bevi-inrichting Mavom B.V. gelegen. Bij dit bedrijf, dat aan de Handelsweg 6 is gelegen, worden onder andere gevaarlijke stoffen opgeslagen en in het productieproces gebruikt. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt op maximaal 85 meter. Deze inrichting kent daarnaast een invloedsgebied van 675 meter. Deze inrichting is op een dusdanige afstand van de beoogde ontwikkeling gelegen dat dit geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

3. Kluthe Benelux

Op circa 600 meter van de beoogde ontwikkeling bevindt zich de Bevi-inrichting Kluthe Benelux aan de Produktieweg 8. Uit de in 2014 uitgevoerde QRA, welke als bijlage is opgenomen bij het ter plaatse van het plangebied vigerende bestemmingsplan, blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar na het treffen van maatregelen aan een van de opslagplaatsen niet meer reikt tot buiten de inrichtingsgrenzen. Hiermee vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Het invloedsgebied van Kluthe ligt bovendien, conform opgave van de Omgevingsdienst, op 320 meter. De beoogde ontwikkeling is niet binnen het invloedsgebied gelegen. Deze inrichting vormt hiermee geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.Schouten Olie B.V.

Op een afstand van circa 155 meter van het plangebied is aan de Gnephoek 4 de Bevi-inrichting Schouten Olie BV. gelegen. Ter plaatse van deze inrichting is onder andere sprake van de opslag van brandbare vloeistoffen. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar welke buiten de inrichtingsgrenzen is gelegen. Daarnaast kent deze inrichting een invloedsgebied van 90 meter, hetgeen betekent dat de beoogde ontwikkeling zich niet binnen het invloedsgebied bevind. Gezien voorgaande vormt deze inrichting geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5. Propaantank

Op een afstand van circa 850 meter is aan de 's-Molenaarspad 1c een propaantank gesitueerd. Dit betreft geen inrichting in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In het kader van externe veiligheid gelden er echter wel afstanden die in acht genomen dienen te worden tot dergelijke tanks. Gezien de ruime afstand tot de beoogde ontwikkeling vormt deze tank echter geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

6. Hoogvliet

Op een afstand van circa 970 meter van het plangebied is conform de risicokaart aan de Eikenlaan 265 de Bevi-inrichting Hoogvliet B.V. gelegen. Dit betreft een distributiecentrum van de supermarktketen Hoogvliet. Uit de in 2013 uitgevoerde QRA, welke als bijlage is opgenomen bij het ter plaatse van het plangebied vigerende bestemmingsplan, blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar slechts in beperkte mate buiten de inrichtingsgrenzen is gelegen. Gezien de ruime afstand tot het plangebied vormt dit geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling. Wel kent deze inrichting een invloedsgebied van 1.670 meter. Dit betekent dat de beoogde ontwikkeling zich binnen het invloedsgebied bevindt. Dit vraagt daarom om een nadere beschouwing van de mogelijke externe veiligheidsrisico's. Uit de uitgevoerde QRA blijkt echter dat het groepsrisico zeer ruim onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelegen. Ook hiervoor geldt, gezien de ruime afstand tot deze inrichting in combinatie met de relatief beperkte wijziging van het maximaal aantal personen binnen het invloedsgebied, dat alsnog kan worden verwacht dat het groepsrisico ook na de beoogde ontwikkeling ruim onder de oriëntatiewaarde is gelegen. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van deze inrichting vraagt dit bij de uitwerking van de beoogde ontwikkeling wel om aandacht, en dient het groepsrisico verantwoordt te worden.

Opgemerkt wordt dat Hoogvliet dit distributiecentrum recentelijk heeft verkocht. Hoogvliet verhuisde de distributie in de loop van 2021 definitief van Alphen aan den Rijn naar Bleiswijk. De vergunning van Hoogvliet is echter nog niet ingetrokken, waarmee alsnog rekening gehouden moet worden met de ligging van de beoogde ontwikkeling binnen het invloedsgebied van Hoogvliet.

7. Aardgasbuisleidingen

Zowel ten westen als ten zuiden van de beoogde ontwikkeling zijn aardgasbuisleidingen gesitueerd. De meest dichtstbijzijnde aardgasbuisleiding is op een afstand van circa 1,2 km gelegen. De beoogde ontwikkeling bevindt zich echter niet binnen het invloedsgebied van een aardgasbuisleiding, waarmee een nadere beschouwing niet benodigd is. Dit vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Samenvatting risicobronnen

In tabel 4.3 worden de uitkomsten van de inventarisatie van de risicobronnen in het kader van de externe veiligheid opgenomen. Hierbij wordt aangegeven of aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan en of sprake is van een ligging binnen het invloedsgebied.

t4.3 Inventarisatie risicobronnen

Nummer	Risicobron	Ligging binnen plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar?	Ligging binnen invloedsgebied?
1	Inrichting Avery Dennison	Nee	Ja
2	Inrichting Mavom	Nee	Nee
3	Inrichting Kluthe	Nee	Nee
4	Inrichting Schouten Olie B.V.	Nee	Nee
5	Propaantank aan de 's-Molenaarspad 1c	Nee	Nee
6	Inrichting Hoogvliet	Nee	Ja
7	Transport van gevaarlijke stoffen door een aardgasbuisleiding	Nee	Nee

Uit bovenstaande tabel volgt dat sprake is van de ligging binnen het invloedsgebied van een tweetal Bevi-inrichtingen; Avery Dennison en Hoogvliet.

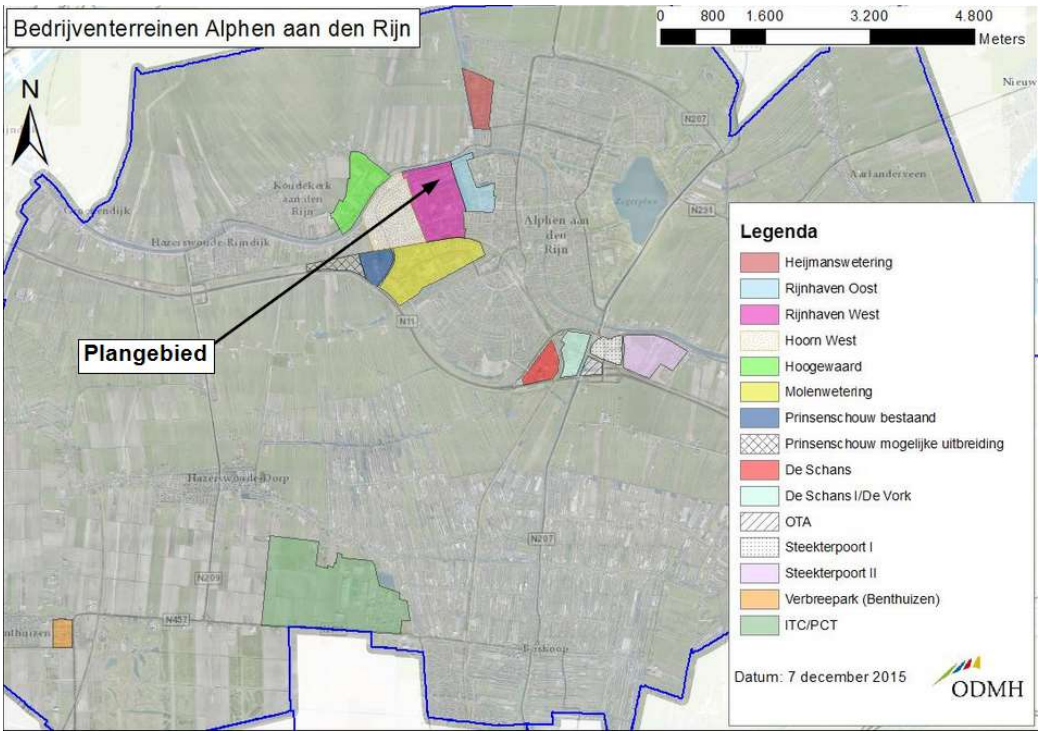
4.3 Toetsing gemeentelijk beleid

Nu de risicobronnen in de omgeving zijn geïnventariseerd kan vervolgens worden beoordeeld of aan het gemeentelijk beleid wordt voldaan. In voorliggende situatie is sprake van de ligging op het bedrijventerrein 'Rijnhaven West'. De beoogde ontwikkeling bevindt zich daarbij binnen het invloedsgebied van een tweetal inrichtingen. Er is geen sprake van de ligging op korte afstand van transportroutes of buisleidingen welke om een nadere beschouwing vragen.

In het gemeentelijk beleid zijn enkele algemene uitgangspunten voor de vergunningverlening van ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. Dit betreft bijvoorbeeld dat binnen het invloedsgebied van toxische scenario's kwetsbare functies wel mogelijk zijn gezien de tijdsduur waarin een dergelijk scenario zich ontwikkelt en de mogelijkheden die er zijn om te schuilen. Daarnaast is het uitgangspunt dat het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde moet liggen, en dat de verantwoording van het groepsrisico maatwerk betreft.

Naast de algemene kaders zijn er bovendien nadere planologische kaders vastgesteld voor de mogelijkheden van allerlei ontwikkelingen op de verschillende bedrijventerreinen binnen de gemeente. Zoals reeds genoemd is de beoogde ontwikkeling gelegen binnen het bedrijventerrein 'Rijnhaven West', zie figuur 4.2.

f4.2 Ligging plangebied op kaart bedrijventerreinen uit beleidsvisie externe veiligheid



Rijnhaven West wordt in de Beleidsvisie externe veiligheid aangemerkt als een gemengd bedrijventerrein. Nieuwe risicovolle bedrijven zijn hier op basis van het planologische kader niet toegestaan, en zijn middels het vigerende bestemmingsplan 'Rijnhaven (2015)' uitgesloten. De beoogde ontwikkeling voorziet niet in een risicovol bedrijf. De risicovolle bedrijven die aanwezig zijn kennen daarnaast alleen het toxische scenario. Wat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen betreft zijn hier geen nieuwe kwetsbare objecten (met uitzondering van kantoren > 1.500 m^2) toegestaan. Bovendien zijn er geen functies voor niet of verminderd zelfredzame personen toegestaan. De beoogde ontwikkeling betreft onder andere de realisatie van kwetsbare objecten. Hiermee wordt in eerste instantie niet voldaan aan het van toepassing zijnde planologische kader. Dit betekent niet dat een dergelijke ontwikkeling direct onmogelijk is. Voor een dergelijk plan zal volgens de Beleidsvisie externe veiligheid maatwerk moeten worden uitgevoerd. De volgende aspecten moeten, zoals wordt aangegeven in het gemeentelijk beleidsvisie, vanuit de wetgeving worden meegenomen in de besluitvorming:

- Dichtheid van personen binnen het invloedsgebied.
- Hoogte groepsrisico.
- Maatregelen ter beperking van het groepsrisico.
- De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico (alternatieven).
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp (bestrijdbaarheid).
- De mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (zelfredzaamheid).

Tevens moet in de verantwoording van het groepsrisico worden aangegeven waarom van het beleid wordt afgeweken. In paragraaf 4.4 wordt invulling gegeven aan de bovenstaande aspecten en wordt aangegeven waarom het aanvaardbaar is van het gemeentelijk beleid af te wijken.

4.4 Verantwoording groepsrisico

Aangezien sprake is van de ligging binnen het invloedsgebied van een tweetal Bevi-inrichtingen zal het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) verantwoord moeten worden. Daarnaast dient hierbij, zoals uit paragraaf 4.3 volgt, aangegeven te worden waarom van het gemeentelijk beleid afgeweken wordt.

Elementen die in een verantwoording van het groepsrisico aan de orde dienen te komen (zoals eveneens aangegeven in het gemeentelijk beleid inzake externe veiligheid) hebben betrekking op:

- de huidige en toekomstige dichtheid van personen binnen het invloedsgebied;
- het groepsrisico;
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen (zoals een andere locatiekeuze of plan) met een lager groepsrisico;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

Het aantal personen binnen het invloedsgebied en het groepsrisico zijn reeds aan de orde gekomen in voorliggende notitie. De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico worden in voorliggende notitie buiten beschouwing gelaten. In theorie is het immers altijd mogelijk om een andere locatie te ontwikkelen, of juist een andere invulling aan het plan te geven. In voorliggende situatie is het echter gewenst om het plangebied te herontwikkelen, en daarbij invulling te geven aan de sterke woningbouwopgave binnen gemeente Alphen aan den Rijn. Enkele maatregelen ter beperking van de mogelijke gevolgen ingeval van een ramp worden onderstaand nader toegelicht.

In voorliggende situatie is voor de twee betreffende risicobronnen, waarvan de beoogde ontwikkeling binnen het invloedsgebied is gelegen, het maatgevende risicoscenario het voorkomen van een giftige wolk. De mogelijke maatregelen zullen zich dan ook voornamelijk op dit scenario moeten richten.

In de verdere uitwerking van het plan zal rekening gehouden worden met redelijkerwijs te treffen maatregelen. Voor personen die zich binnen bebouwing bevinden is het beste handelingsperspectief ten tijde van een calamiteit binnen blijven. Wat betreft de giftige wolk zijn daarbij relatief eenvoudige maatregelen mogelijk, zoals centraal en eenvoudig uitschakelbare en afsluitbare ventilatievoorzieningen en luchtbehandelingsinstallaties

(hetgeen met de komst van de Omgevingswet ook verplicht wordt gesteld). Hiermee kan op veilige wijze worden geschuild waarbij de bebouwing afgesloten wordt om zodoende de indringing van giftige gassen tegen te gaan.

Daarnaast is het voor personen die zich buiten bevinden van belang dat er op adequate wijze gevlucht kan worden. Het zal voor deze personen goed mogelijk moeten zijn om een schuilplaats te kunnen bereiken. De schuilplaatsen en vluchtwegen moeten daarbij te allen tijde goed bereikbaar en inzetbaar zijn. Daarnaast is het plangebied ook goed bereikbaar voor hulpverleningsdiensten.

De aanwezige personen betreffen naar verwachting hoofdzakelijk volwassenen. Daarom wordt aangenomen dat er in zeer beperkte mate personen met een lichamelijke of geestelijke beperking binnen het plangebied aanwezig zullen zijn. Zodoende zal er geen sprake zijn van een hoge concentratie van "verminderd zelfredzame" personen. De personen die aanwezig zijn kunnen zelfstandig schuilen/vluchten ten tijde van een ongeval met gevaarlijke stoffen in de nabijheid van het plangebied. In het ontwerp zal rekening gehouden worden met adequate vluchtwegen voor aanwezige personen.

De toekomstige bevolking dient daarnaast goed geïnformeerd te worden over hoe te handelen bij een calamiteit. Het is van belang dat zij daarbij op de hoogte zijn van de schuil- en vluchtmogelijkheden. Tevens moet zorg worden gedragen voor werkende communicatie- en waarschuwingsmiddelen, waarmee de aanwezige personen tijdig op de hoogte worden gesteld van mogelijk gevaar.

Bovenstaand wordt invulling gegeven aan aspecten welke aan de orde dienen te komen bij de verantwoording van het groepsrisico. Daar de gevolgen met name betrekking hebben op het scenario van een giftige wolk als gevolg van een brand bij één van de inrichtingen zijn er relatief eenvoudige maatregelen te treffen om de mogelijke gevolgen te beperken. In het gemeentelijk beleid is ook opgenomen dat kwetsbare functies in het invloedsgebied wel mogelijk zijn gezien de tijdsduur waarin een dergelijk scenario zich ontwikkelt en de mogelijkheden die er zijn om te schuilen. Bovendien zijn er in de directe omgeving van de beoogde ontwikkeling geen nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan, waarmee ook geborgd wordt dat in de toekomst sprake is van een veilig woon- en leefklimaat. Een afwijking van het gemeentelijk beleid inzake externe veiligheid wordt hiermee dan ook aanvaardbaar geacht. Hierbij zal uiteraard wel rekening gehouden moeten worden met de mogelijk te treffen maatregelen om de gevolgen van een calamiteit bij één van de Bevi-inrichtingen zoveel mogelijk te beperken. Uiteindelijk is de verantwoording van het groepsrisico, en de beoordeling van de te aanvaarden risico's, daarbij een verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

4.5 Conclusie

In voorliggende notitie zijn, vanwege het voornemen om (beperkt) kwetsbare objecten te realiseren, de risicovolle activiteiten in de nabije omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Hieruit volgt dat de beoogde ontwikkeling zich binnen het invloedsgebied van een tweetal Bevi-inrichtingen bevindt. Er is geen sprake van een ligging binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar van een risicobron.

Het groepsrisico van deze twee risicobronnen is echter ruimschoots onder de oriëntatiewaarde gelegen. Daarnaast zijn deze risicobronnen niet op zeer korte afstand van het plangebied gelegen, en is als gevolg van de beoogde ontwikkeling sprake van een relatief beperkte wijziging van het maximaal aantal personen binnen het invloedsgebied van deze inrichtingen. In deze notitie is op kwalitatieve wijze onderbouwd dat ook na de beoogde ontwikkeling geen sprake zal zijn van een relevante toename van het groepsrisico. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van deze inrichtingen zal het groepsrisico echter wel verantwoordt moeten worden.

Daarnaast is de beoogde ontwikkeling getoetst aan de Beleidsvisie externe veiligheid van gemeente Alphen aan den Rijn. In eerste instantie wordt niet voldaan aan de van toepassing zijnde planologische kaders uit het gemeentelijk beleid, aangezien ter plaatse van het bedrijventerrein 'Rijnhaven West' geen nieuwe kwetsbare objecten worden toegestaan. Het beleid biedt echter ruimte om hiervan af te wijken. Voor een dergelijke ontwikkeling zal maatwerk moeten worden uitgevoerd, en zal gemotiveerd moeten worden waarom van het beleid kan worden afgeweken. De voorliggende notitie geeft hier invulling aan, waarbij de aspecten die (wettelijk gezien en op basis van het gemeentelijk beleid) aan de orde dienen te komen bij de verantwoording van het groepsrisico zijn beschouwd.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 14 pagina's.



O 16560-2-NO-003 I615084A\ KOEN

Verkennend Ecologisch Onderzoek

Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn



Rapport 20A016
Uitgave mei 2021

WATERSNIP advies

Colofon

Titel	Verkennend Ecologisch Onderzoek
Subtitel	Hoorn 75-79 Alphen aan den Rijn
Status rapport	Definitief
Projectnummer	20A016
Datum uitgave	Mei 2021
Samengesteld door	Heidi van der Welle, adviseur Watersnip Advies
	John van Gemeren, senior adviseur Watersnip Advies
Foto's	Watersnip Advies
Naam en adres opdrachtgever	
	Lingotto Alphen BV
	Postbus 93081
	1090 BB Amsterdam
Contactpersoon opdrachtgever	
	Dhr. S. Boere

Alle auteursrechten ten aanzien van dit rapport worden uitdrukkelijk voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Watersnip Advies, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 2

2 LOCATIEBESCHRIJVING 4

2.1 HUIDIGE SITUATIE 4
2.2 PLANNEN 4

3 TOETSINGSKADER 6

3.1 EUROPESE RICHTLIJNEN 6
3.2 LANDELIJK NATUURBELEID- EN WETGEVING 6
3.2.1 Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb) 6
3.2.2 Natuurnetwerk Nederland 9
3.2.3 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening (1 april 2019) en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013) 10

4 RESULTATEN ONDERZOEK 13

4.1 METHODE 13
4.2 FLORA 13
4.3 FAUNA 14
4.3.1 Vogels 14
4.3.2 Vissen 15
4.3.3 Amfibieën 15
4.3.4 Reptielen 16
4.3.5 Grondgebonden zoogdieren 16
4.3.6 Vleermuizen 16
4.3.7 Overige soorten 18

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

5.1 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
5.2 ALGEMENE ZORGPLICHT 20

6 BRONNEN 21

1 Inleiding

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. is voornemens om bedrijfslocatie Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn te ontwikkelen naar een gemengd gebied van wonen, werken en recreëren. Een deel van het gebied is bebouwd, te weten Hoorn 75-79. Ondernemingsweg 1a is een braakliggend deel.

De initiatiefnemer van de voorgenomen plannen dient te verkennen of er mogelijk schadelijke gevolgen zijn voor beschermde natuurwaarden in het plangebied. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten en beschermde gebieden.

Concreet betekent het dat nagegaan moet worden of:
- Er overtreding van de verbodsbepalingen voor beschermde soorten plaatsvindt (toetsing Wet Natuurbescherming).
- Er schade optreedt aan beschermde dieren en/of planten. Beschermde plantensoorten mogen niet vernietigd of beschadigd worden. Beschermde diersoorten mogen niet gedood, verwond of opzettelijk verontrust worden. Daarnaast mogen hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen niet beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord worden en mogen hun eieren niet vernietigd of vernield worden;
- Er mogelijke significante gevolgen zijn voor beschermde gebieden (eveneens toetsing Wet Natuurbescherming);
- Er wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk Nederland aangetast worden (Toepassing Omgevingsbeleid, Compensatiebeginsel Natuur, Recreatie en Landschap).

Om te onderzoeken of bovenstaande bepalingen overtreden of aangetast worden dient het plangebied onderzocht te worden, middels een bureaustudie en onderzoek naar de aanwezige flora en fauna door een deskundige op het gebied van ecologie.

Op 16 maart 2020 hebben gekwalificeerde medewerkers van Watersnip Advies een Flora- en fauna-inventarisatie verricht in het plangebied. Hierbij werd met name gelet op het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Daarnaast zijn de verschillende biotopen binnen het plangebied beoordeeld met betrekking tot potentieel voorkomende beschermde soorten.

Dit rapport geeft een overzicht van de voor het plangebied geldende natuurwetgeving, de aanwezigheid van beschermde gebieden in de nabije omgeving en de aanwezige en verwachte flora en fauna in het plangebied. Vervolgens wordt aangegeven of er bij het realiseren van de voorgenomen plannen schade verwacht wordt aan beschermde soorten. Met het oog op de algemene zorgplicht, die geldt voor alle planten- en diersoorten, worden waar mogelijk maatregelen beschreven, gericht op het voorkómen van schade. In het samenvattende schema op de volgende pagina wordt aangegeven of er overtreding plaatsvindt aan beschermde planten- en diersoorten en beschermde gebieden.

Conclusies en aanbevelingen

In onderstaand schema volgt een opsomming van de conclusies en aanbevelingen uit hoofdstuk 5. Daarnaast wordt er aangegeven of er bij het realiseren van de nieuwbouwplannen schade verwacht wordt aan de beschermde soorten binnen het plangebied.

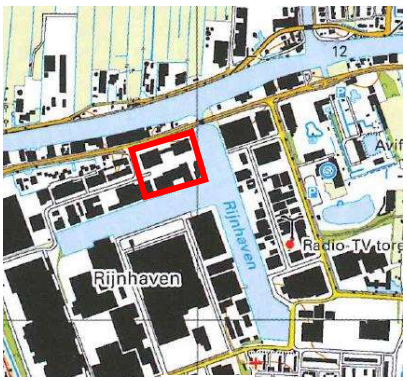
Natuurgebieden H.3	**Gevolgen**
Natura2000 §3.2.1	
- Habitattypen	Om de stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied te kunnen vaststellen dient een Aerius-berekening uitgevoerd te worden.
- Soorten	Nee
NNN-gebieden §3.2.2	Nee
Omgevingsvisie/verordening	Nee
Soortgroep H.4	**Overtreding verbodsbepalingen**
Flora §4.2	Nee
Algemeen §4.3.3 en 4.3.5	Voor de beschermde soorten Meerkikker, Bastaardkikker, Vuursalamander, Egel, Huisspitsmuis, Konijn, Veldmuis, Wezel/Hermelijn, Bunzing, Dwergmuis, Hermelijn, Rosse woelmuis, Vos, en Wezel geldt een algemene vrijstelling in het kader van de Wet Natuurbescherming door de provincie Zuid-Holland. Er hoeft voor deze soorten geen ontheffing aangevraagd te worden. Wel dient voor deze soorten de algemene zorgplicht in acht genomen te worden.
Vogels §4.3.1	Nee. Indien bomen en struiken verwijderd worden, dient dit bij voorkeur buiten het broedseizoen van vogels te gebeuren, zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. De Wnb hanteert echter geen standaard periode voor het broedseizoen; van belang is of een nest bewoond is. Indien een bewoond nest wordt aangetroffen, mogen er geen werkzaamheden uitgevoerd worden die het nest verstoren. Vogelnesten die jaarrond beschermd worden door de Wnb, zijn niet aangetroffen of te verwachten binnen het plangebied. Voor aanvang van werkzaamheden tijdens het broedseizoen dient een terzake kundige een inspectie uit te voeren ten aanzien van eventuele broedende vogels.
Vissen §4.3.2	Nee
Amfibieën §4.3.3	Nee, mits voorkomen wordt dat er gedurende de voortplantingsperiode van de Rugstreeppad (globaal half april – augustus) water stagneert en er plassen en poelen ontstaan waar de Rugstreeppad haar eieren in af kan zetten. Tevens dient voorkomen te worden dat er lang zand/grond braak ligt gedurende de overwinteringsperiode (globaal van november – maart). Dit om ingraven voor overwintering te voorkomen.
Reptielen §4.3.4	Nee
Zoogdieren §4.3.5	Nee
Vleermuizen §4.3.6	Nee, tenzij gebouw B gesloopt wordt. Dan is aanvullend vleermuisonderzoek noodzakelijk. (toevoeging mei 2021: er zal aanvullend onderzoek uitgevoerd worden aan gebouw B).
Overige soorten §4.3.7	Nee

2 Locatiebeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in de kilometervakken met de Amersfoortse coördinaten: 103/104, 46.

Het plangebied is voor een gedeelte bebouwd met kantoorpanden (Hoorn 75-79). Ondernemingsweg 1a is een braakliggend deel.
Het bebouwde deel van het plangebied kan in drie delen worden opgedeeld:
Pand A: Bedrijfshal (figuur 2, 3)
Pand B: Kantoorpand (bedrijfsverzamelgebouw) (figuur 4, 5)
Pand C: Verschillende kantoorpanden en winkel (figuur 6, 7)



461

104

Figuur 1 Plangebied (rode contour)

Het braakliggende deel van het plangebied is in het kader van bestendig beheer recent gemaaid en afgeruimd.
Het terrein grenst ten zuiden en oosten aan de Rijnhaven.

2.2 Plannen

Het plangebied zal worden getransformeerd naar een gemengd gebied van wonen, werken en recreëren. Ten behoeve hiervan zullen enkele panden gerenoveerd dan wel gesloopt worden. In de nieuwe situatie zal ook het nu braakliggende deel bebouwd worden.



Figuur 2 Overzicht plangebied



Figuur 4 Pand A voorzijde



Figuur 3 Pand A achterzijde



Figuur 6 Pand B voorzijde



Figuur 5 Pand B achterzijde



Figuur 8 Pand C voorzijde



Figuur 7 Pand C achterzijde

3 Toetsingskader

3.1 Europese richtlijnen

Binnen de Europese Unie vormen de Natura2000-gebieden een netwerk van beschermde natuur. Het doel van deze gebieden is het behoud van de biodiversiteit in Europa. Het beschermen van kwetsbare planten en dieren en hun leefgebieden is hierbij het uitgangspunt. Deze richtlijnen zijn in Europa uitgewerkt in de Vogel- en Habitatrichtlijn. In de Nederlandse wetgeving zijn deze geïmplementeerd in de Wet Natuurbescherming. Deze wet is van kracht geworden op 1 januari 2017.

3.2 Landelijk natuurbeleid- en wetgeving

3.2.1 Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb)

In de Wet Natuurbescherming zijn per 1 januari 2017 drie wetten opgenomen, te weten de *Natuurbeschermingswet*, *Flora- en faunawet* en *Boswet*.

Natura2000-gebieden
In Nederland zijn gebieden aangewezen als speciale beschermingszones. Deze gebieden vallen onder de Vogelrichtlijn en/of de Habitatrichtlijn en worden aangeduid als Natura2000-gebieden. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Per provincie is het college van Gedeputeerde Staten verantwoordelijk voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen. Tevens heeft de provincie de bevoegdheid om bijzondere landschappen of bijzondere provinciale natuurgebieden aan te wijzen, mits deze niet reeds onder een Natura2000-gebied vallen.
Activiteiten die mogelijk negatieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van de natuurlijke habitats, of die habitats van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect zouden kunnen hebben op aangewezen soorten binnen een gebied, zijn vergunningsplichtig.

Soorten
De soortenbescherming is bedoeld om in het wild levende planten- en diersoorten te beschermen als er werkzaamheden plaatsvinden in en rond het leefgebied van een soort. In de Wet Natuurbescherming worden drie beschermingsregimes onderscheiden; Europees beschermde soorten vallen onder beschermingsregimes soorten ‘Vogelrichtlijn (wnb-vrl) en beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn’ (wnb-hrl) en nationaal beschermde soorten vallen onder beschermingsregime ‘andere soorten’ (wnb- andere soorten).

Werkzaamheden die schade kunnen veroorzaken aan soorten zijn, o.a; (ver)bouwen, slopen, of wegen aanleggen, water dempen en graven. Voor werkzaamheden die geen schade veroorzaken aan beschermde soorten, hoeft vooraf niets geregeld te worden. Als het echter onmogelijk is om schade aan beschermde soorten te voorkomen, dan moet vooraf bepaald worden of er een vrijstelling geldt of dat er een ontheffing moet worden aangevraagd.
De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen.

Wanneer in geval van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting schade ontstaat aan beschermde planten en dieren, is het mogelijk te werken met een goedgekeurde gedragscode die toepasbaar is voor de geplande activiteiten en de aangetroffen soorten. Indien dit niet het geval is en er schade ontstaat aan beschermde soorten dient een ontheffing te worden

aangevraagd. Ontheffingen worden aangevraagd bij de provincie. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen. Een ontheffing wordt alleen toegekend als de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen.

Het integreren van ecologische maatregelen in het plan kan een ontheffingsaanvraag voorkomen. Hierbij gaat het om het consolideren van het leefgebied van populaties.
Deze maatregelen dienen voorafgaande aan de werkzaamheden uitgevoerd te worden om zo de functionaliteit van het plangebied voor de beschermde soort(en) ten allen tijden te behouden. Het gaat daarbij dus om het voorkómen van schade (zie figuur 9).
Deze ecologische maatregelen dienen opgesteld te worden door of in samenwerking met een ter zake kundige.



Figuur 9: Stappenplan onderzoek Wet natuurbescherming (Bron: www.regelink.net)

In het kader van de Wet natuurbescherming zijn alle vogels beschermd. Tijdens het broedseizoen zijn de nesten van alle vogels beschermd en mogen niet verontrust worden. Nesten van sommige vogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten onderscheidt de Wnb vijf categorieën: nesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (1), nesten van koloniebroeders die jaarlijks dezelfde vaste broedplaats hebben (2), nesten van vogels die niet in kolonie broeden maar wel jaarlijks dezelfde vaste broedplek hebben (3), nesten van vogels die jaarlijks gebruik maken van hetzelfde nest (4) en ten slotte nesten van vogels die geneigd zijn terug te keren naar de broedplek van het vorige jaar, maar wel flexibel genoeg zijn om zich

elders te vestigen indien nodig (5). De nesten van de vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd. De nesten van de soorten in categorie (5) zijn jaarrond beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn of als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Algemene zorgplicht (artikel 1.11)
Voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende planten- en diersoorten geldt de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten, of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Houtopstanden, hout en houtproducten
Het is verboden om een houtopstand buiten de grenzen van de bebouwde kom geheel of gedeeltelijk te kappen, zonder hier voorafgaande aan de werkzaamheden melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Indien er houtopstand gekapt moet worden geldt er een herplantplicht.
Let wel, hakhoutbeheer geldt als bestendig beheer. Het gaat om kappen ter verwijdering op korte of langere termijn.

<u>Toetsing Wet Natuurbescherming 2017</u>
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied of bijzondere provinciale natuurgebied.

Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is ‘De Wilck’ en bevindt zich op 6,5 km van het plangebied.

De doelsoorten van het Natura2000-gebied ‘De Wilck’ zijn: Kleine zwaan en Smient.

Een deel van deze doelsoorten komt uitsluitend voor binnen het Natura2000-gebied. De Smient foerageert ook in de wijdere omgeving van het Natura2000-gebied. Het plangebied is echter niet geschikt voor deze soorten als foerageergebied.

Negatieve effecten op de doelsoorten van de Natura2000-gebieden zijn derhalve niet aan de orde.

Stikstofdepositie
Het initiatief betreft de bouw van een groot aantal woningen en appartementen. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 6,5 km. Om te bepalen of er sprake is van stikstofdepositie op het Natura 200-gebied zal een Aerius-berekening uitgevoerd worden.



Figuur 10 Ligging Natura2000-gebieden t.o.v. plangebied (bron: ww.pzh.nl)

Een uitgebreide beschrijving van de flora en fauna binnen het plangebied is te vinden in hoofdstuk 4.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van de gemeente Alphen aan den Rijn. Er is geen sprake van het kappen van houtopstanden. De herplantplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming is daarom niet aan de orde.

3.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland, in de wet benoemd als de (voormalige) Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een netwerk van natuurgebieden in Nederland om de biodiversiteit te behouden en te versterken. Via dit netwerk kunnen planten en dieren zich verspreiden, waardoor de kans op uitsterven of inteelt verkleind wordt. De NNN bestaat uit:

- Natura 2000 gebieden;
- bestaande natuurgebieden, zoals de Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, die beheerd worden volgen agrarisch natuurbeheer en;
- grote wateren, zoals meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en Waddenzee.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan van 1990, en via de planologische kernbeslissing Nota Ruimte van de voormalige Ministeries van VROM, LNV, V&W en EZ (2006) voortgezet in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, opgesteld door het Ministerie van I&M (2012). In 1995 werden de doelsoorten en natuurdoeltypen gedefinieerd, die in 2000 werden doorgevoerd in de provinciale plannen. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de uitvoering van de NNN.

De natuur in de NNN is beschermd middels een ‘nee, tenzij’-regime. Binnen de NNN zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken. Eventuele schade moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd en/of gecompenseerd.

Toetsing Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen deel uit van een NNN-gebied (zie figuur 10). Ook zijn er geen bijzondere landschapselementen aanwezig in het plangebied. De ruimtelijke ingrepen die verband houden met het transformeren van het plangebied zullen vanwege de ligging van het plangebied geen schade veroorzaken aan de NNN.



Figuur 11 Ligging NNN-gebieden t.o.v. het plangebied (bron: www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl)

3.2.3 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening (1 april 2019) en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013)

Op 1 april 2019 is het Omgevingsbeleid in werking getreden. In het Omgevingsbeleid heeft de Provincie Zuid-Holland verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving samengebracht. De voorheen fungerende Visie ruimte en mobiliteit (VRM) is ook opgenomen in het Omgevingsbeleid. Met dit nieuwe beleid heeft de provincie voorgesorteerd op de Omgevingswet die in 2021 in werking treedt. Het Omgevingsbeleid bestaat uit de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening.

In het nieuwe Omgevingsbeleid zet de provincie in op een betere relatie tussen stad en land. En een betere samenhang tussen de verschillende functies binnen de groene ruimte, zoals landbouw, natuur, recreatie, water en cultuurhistorie. Er moet een samenhangend stelsel komen van de verschillende groene ruimtes en de stad, de zogenoemde groenblauwe structuur. Bescherming van natuurgebieden en het Natuurnetwerk Nederland zijn hiervan belangrijke onderdelen.

Het ontwikkelen van nieuwe plannen kan inbreuk maken op te beschermen waarden in het landschap. In sommige gevallen is het noodzakelijk dat er compensatie plaatsvindt als er specifieke natuur-, recreatie- of landschapswaarden verloren gaan. GS heeft hiervoor in mei 2013 de beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013 vastgesteld. Deze beleidsregel is opgenomen in de Omgevingsverordening.

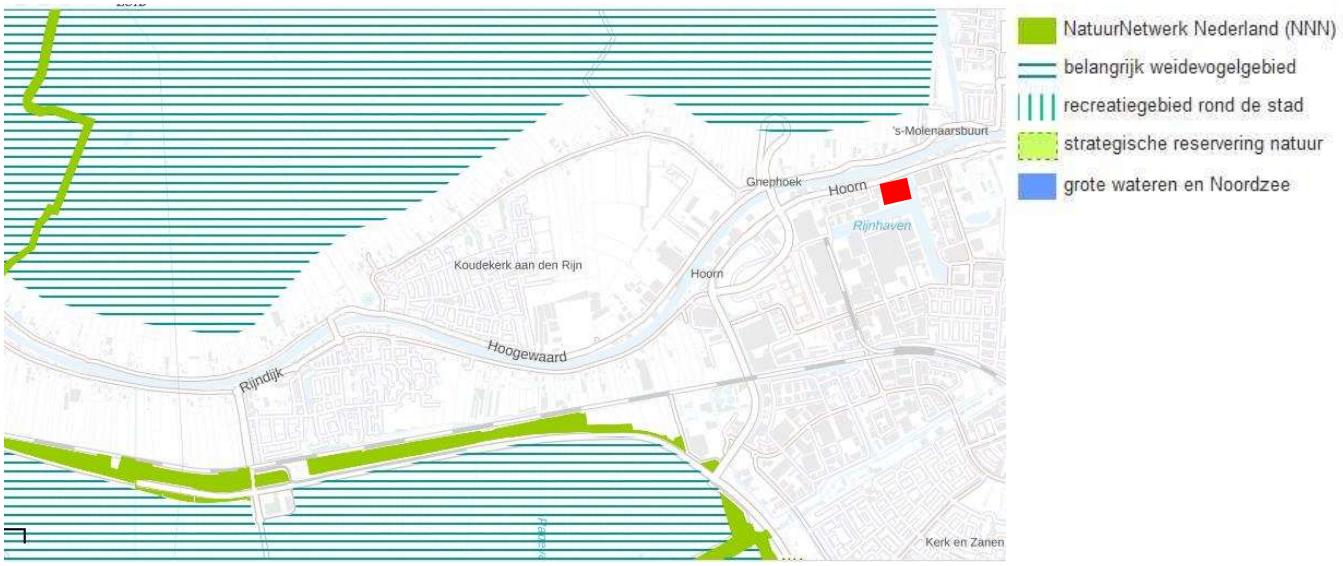
In deze beleidsregel is voor een aantal gebieden compensatie noodzakelijk bij het verlies van ecologische waarden. Dit zijn;

- het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS);
- de belangrijke weidevogelgebieden;
- de recreatiegebieden om de stad;
- strategische reservering natuur;
- de karakteristieke landschapselementen.

Biotopen voor Rode lijstsoorten zijn niet langer compensatie plichtig.

<u>Toetsing Omgevingsvisie en Omgevingsverordening en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland</u>

Bovenstaande elementen zijn in en rond het plangebied niet aanwezig. Er zal daardoor geen schade ontstaan door de geplande werkzaamheden.



Figuur 12 Ligging belangrijk weidevogelgebied t.o.v. het plangebied (rood) (bron:ruimtelijkeplannenzuidholland.nl, kaart 7)

4 Resultaten onderzoek

4.1 Methode

Voordat begonnen is met het verkennend veldonderzoek, is een korte, grondige bureaustudie uitgevoerd, waarbij diverse internetsites, relevante artikelen en verspreidingskaarten (o.a. RAVON) zijn geraadpleegd, om te bepalen welke beschermde planten- en diersoorten in het plangebied zouden kunnen voorkomen. De bureaustudie dient ertoe een meer gerichte, effectieve en efficiënte veldinventarisatie te kunnen uitvoeren.

Op 16 maart 2020 hebben gekwalificeerde medewerkers van Watersnip Advies een Flora- en fauna-inventarisatie gedaan in het plangebied. Tijdens een bouwkundige inspectie op 25 maart 2020 is een indicerend vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot vleermuizen. Hierbij is middels de checklist van het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur geïnventariseerd welke functies het plangebied ten aanzien van vleermuizen zou kunnen vervullen.

4.2 Flora

Het bebouwde deel van het plangebied (Hoorn 75-79) is sterk verhard. Hier zijn vrijwel geen plantensoorten aangetroffen, op een aangelegde plantenbak van 4m2 na. Buiten het plangebied, tussen Hoorn en het plangebied groeit een rij Essen.

Het braakliggende terrein is recent gemaaid en afgeruimd. Op het braakliggende terrein (Ondernemingsweg 1a) zijn verschillende algemene plantensoorten aangetroffen. Dit betreft pioniersoorten die zich snel ontkiemen en snel groeien zoals Paarse dovennetel, Veldkers, Ooievaarsbek, Hoornbloem. Ook Akkerdistel, Braam, Klein hoefblad, Egelantier, Koningskaars, Grote brandnetel en Speerdistel.
In de hoek aan de noordzijde van het terrein groeien Populieren.



Figuur 14 Braakliggend terrein



Figuur 13 Populieren noordzijde terrein

Er zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Er is binnen het plangebied ook geen geschikt biotoop aanwezig voor beschermde plantensoorten, die vaak

specifieke eisen stellen aan hun leefomgeving. Beschermde plantensoorten worden daarom niet verwacht binnen het plangebied.



Figuur 15 Klein hoefblad



Figuur 16 Koningskaars

4.3 Fauna

4.3.1 Vogels

Tijdens de inventarisatie zijn verschillende algemene vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied, zoals Kauw, een koppel Scholeksters, Ooievaar en Torenvalk. In en rond het terrein vliegen veel Zilvermeeuwen. Uit de gesprekken met betrokkenen bleek dat Zilvermeeuwen regelmatig nesten hebben en broeden op de daken van de gebouwen. Tijdens inspectie zijn echter geen nesten aangetroffen. De periode dat het veldbezoek is uitgevoerd viel buiten de broedperiode van een aantal vogelsoorten. Algemene vogelsoorten zoals Scholekster en Zwarte roodstaart komen voor in de directe, industriële omgeving van het plangebied. De Scholekster broedt ook op grinddaken en is recent waargenomen binnen het plangebied (april 2021). De Zwarte roodstaart komt eveneens voor op het bedrijventerrein Rijnhaven en broedt vooral in holtes van muren. De opbouw met betonplaten van de panden A en C biedt geen ruimtes voor nestgelegenheid voor deze soort. Ook de aanwezigheid van broedende Zilvermeeuwen en Mantelmeeuwen maken dat het voor andere, kleinere vogelsoorten onmogelijk is hier te broeden omdat deze soorten zich agressief opstellen richting andere vogels als ze nesten hebben. Vóór aanvang van de werkzaamheden dient een terzake kundige echter wel een inspectie uit te voeren ten aanzien van eventuele broedende vogels.



Figuur 18 Dak gebouw A



Figuur 17 Dak gebouw B

Nesten van enkele vogelsoorten, zoals Gierzwaluw, Huismus en verschillende uilensoorten, zijn jaarrond beschermd. Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten of geschikte locaties voor jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Jaarrond beschermde nesten worden daarom niet verwacht binnen het plangebied.

Conclusie
Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Wet Natuurbescherming. De nesten van alle vogels zijn tijdens het broedseizoen beschermd en mogen niet opzettelijk verontrust worden. Voor aanvang van de werkzaamheden Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. De Wnb hanteert echter geen standaard periode voor het broedseizoen; van belang is of een nest bewoond is. Indien een bewoond nest wordt aangetroffen, mogen er geen werkzaamheden uitgevoerd worden die het nest verstoren. Vogelnesten die jaarrond beschermd worden door de Wnb, zijn niet aangetroffen of te verwachten binnen het plangebied. Voor aanvang van werkzaamheden tijdens het broedseizoen dient een terzake kundige een inspectie uit te voeren ten aanzien van eventuele broedende vogels.

4.3.2 Vissen

Uit de bureaustudie blijkt dat er geen beschermde vissoorten voorkomen in de omgeving van het plangebied.

4.3.3 Amfibieën

Tijdens de veldinventarisatie zijn geen beschermde amfibieën aangetroffen binnen het plangebied. Er kan aangenomen worden dat Meerkikker (wnb-andere soorten) voorkomt in of rond het plangebied (0-1km). Bastaardkikker en Vuursalamander (beide wnb-andere soorten) komen voor in de omgeving van het plangebied (1-5km). Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling in het kader van de Wet Natuurbescherming in de Provincie Zuid-Holland.

Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Rugstreeppad (wnb-hrl / Rode lijst status ‘gevoelig’) en Vroedmeesterpad (wnb-hrl / Rode lijst status ‘kwetsbaar’) voorkomen in de wijdere omgeving van het plangebied (1-5 km).
De Rugstreeppad komt voornamelijk voor op zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers.
Voor de voortplanting maakt de Rugstreeppad gebruik van ondiepe plassen en poelen om haar eieren in af te zetten. De Rugstreeppad maakt voor de overwintering gebruik van rommelhoekjes met opgeslagen stenen of van braakliggende zandhopen, waarin hij zich makkelijk kan ingraven. Het braakliggende terrein binnen het plangebied is vlak en er bevinden zich geen hopen zand of rommelhoekjes. Het plangebied voldoet *niet* aan de eisen die de Rugstreeppad stelt aan zijn leefgebied. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.* Op het moment dat er binnen het plangebied hopen zand voor langere tijd braak komen te liggen, wordt het gebied wel aantrekkelijk als overwinteringsgebied. De Rugstreeppad staat erom bekend dat hij lange afstanden kan afleggen op zoek naar een geschikte overwinteringslocatie.

De Vroedmeesterpad komt voornamelijk voor in groeven, graslanden, steden en dorpen. Hij heeft een voorkeur voor een stenige bodem op stenige hellingen, een knik in een stenige helling en hellingbos. Ze zijn ook aangetroffen in groeven voor kalksteen, kalkovens en ook in andere soorten oude bebouwing en kerkhoven. Voor de voortplanting heeft de Vroedmeesterpad een voorkeur voor betonnen drinkbakken, koude poelen en water in

groeven. Binnen het plangebied is geen biotoop aanwezig dat geschikt is voor de Vroedmeesterpad. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.*

Op basis van de geraadpleegde verspreidingskaarten worden binnen het plangebied geen andere (streng) beschermde amfibieën verwacht.

4.3.4 Reptielen

Tijdens de inventarisatie zijn geen beschermde reptielen aangetroffen. Uit de geraadpleegde verspreidingskaarten blijkt dat de beschermde Ringslang (wnb-andere soorten / Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in de wijdere omgeving van het plangebied (1-5 km).

De Ringslang is een watergebonden soort. Deze soort heeft rijk begroeide oevers nodig om in te jagen en om zich te kunnen verschuilen. Voor de voortplanting maakt deze soort gebruik van broeihopen van takken, stro en bladeren. Er bevinden zich binnen het plangebied geen rijk begroeide oevers of broeihopen waar de Ringslang zich in kan verschuilen. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.*

Op basis van de bureaustudie worden binnen het plangebied geen andere beschermde reptielen verwacht.

4.3.5 Grondgebonden zoogdieren

Uit de bureaustudie blijkt dat er meerdere zoogdiersoorten voorkomen in en rond het plangebied, zoals Egel, Huisspitsmuis, Konijn, Veldmuis, Wezel/Hermelijn (allen wnb-andere soorten) (0-1km). Bunzing, Dwergmuis, Hermelijn, Rosse woelmuis, Vos, en Wezel (allen wnb-andere soorten) komen voor in de omgeving van het plangebied (1-5km). Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling in het kader van de Wet natuurbescherming in de provincie Zuid-Holland.

Er is binnen het plangebied geen geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde zoogdieren. Deze worden hier derhalve niet verwacht.

4.3.6 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld in deze rapportage. Alle vleermuizen die voorkomen in Nederland zijn beschermd (wnb-hrl).
Uit de bureaustudie blijkt dat er verschillende beschermde vleermuissoorten voorkomen in de omgeving van het plangebied, zoals Gewone dwergvleermuis (0-1 km), Gewone/Grijze grootoorvleermuis en Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis (1-5 km).

Tijdens de veldinventarisatie is een indicerend vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot vleermuizen. Hierbij is middels de checklist van het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur geïnventariseerd welke functies het plangebied ten aanzien van vleermuizen zou kunnen vervullen.

Op het braakliggende deel van het plangebied worden geen vleermuizen verwacht; er zijn geen plekken waar vleermuizen beschutting kunnen vinden.
Het bebouwde deel van het plangebied bestaat uit drie aan elkaar geschakelde gebouwen (A, B, C) (zie figuur 19). Op de daken van deze gebouwen is ijzerdraad aangebracht tegen Zilvermeeuwen. De gebouwen zullen afzonderlijk worden beschreven:

Gebouw A: Dit pand is opgebouwd uit betonplaten aan de achterzijde en golfplaten aan de voorzijde. Er zijn geen ruimtes of kieren aangetroffen waar vleermuizen naar binnen zouden kunnen gaan.

Gebouw B: Dit pand is opgebouwd uit baksteen in combinatie met Trespa platen. Het betreft een kantoorpand met veel raampartijen. Tussen het dak en de Trespa platen zijn enkele spleten aangetroffen. Hoewel er geen sporen van vleermuizen zijn aangetroffen kan de aanwezigheid van vleermuizen in dit pand niet worden uitgesloten. Het is nog niet duidelijk of dit gebouw in zijn huidige vorm blijft bestaan. Als het pand gesloopt gaat worden is aanvullend vleermuisonderzoek noodzakelijk om de aanwezigheid van vleermuizen uit te kunnen sluiten.

Gebouw C: Dit pand is opgebouwd uit betonplaten aan de achterzijde en golfplaten aan de voorzijde, met een aantal raampartijen. Op de hoek van het gebouw bevindt zich een kleine ruimte tussen de golfplaten (zie figuur 20). Het is voor vleermuizen echter niet mogelijk om deze ruimte in te vliegen vanwege de hoek die ze moeten maken.



Figuur 20 Bovenaanzicht plangebied



Figuur 19 Trespa platen voorzijde gebouw B



Figuur 21 Ruimte tussen golfplaten

Er zijn binnen het plangebied geen bomen aanwezig met een stamdiameter van meer dan 30 cm doorsnede. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuissoorten kan worden uitgesloten.

4.3.7 Overige soorten

Uit de bureaustudie blijkt dat dat de Gevlekte witsnuitlibel (wnb-hrl / Rode lijst status 'bedreigd'), Groene glazenmaker (wnb-hrl / Rode lijst status 'bedreigd') en Platte schijfhoren (wnb-hrl / Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomen in de wijdere omgeving van het plangebied (1-5 km).

Het leefgebied van de Gevlekte witsnuitlibel bestaat uit verlandingszones van laagveenmoerassen, bosplassen, hoogveen- en heide vennen en op de hoge zandgronden en randzones van hoogveen. Ook in de duinen komt deze soort voor. De wateren waarin deze soort leeft zijn helder, ondiep, matig voedselrijk en beschut met een matig tot rijke (oever)vegetatie. Er is binnen het plangebied geen geschikt biotoop aanwezig voor deze soort. De aanwezigheid van de Gevlekte witsnuitlibel binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.*

De Groene glazenmaker is voor zijn voortplanting afhankelijk van de waterplant Krabbenscheer. Er is binnen het plangebied geen water aanwezig. De aanwezigheid van de Groene glazenmaker binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.*

De Platte schijfhoren leeft in water met een goed ontwikkelde watervegetatie en een goede waterkwaliteit. Binnen het plangebied bevindt zicht geen water waar de Platte schijfhoren in kan leven. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan worden *uitgesloten.*

Op basis van de biotoopkenmerken worden binnen het plangebied geen andere beschermde insecten, vlinders of andere ongewervelde soorten verwacht.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk volgt een opsomming van de conclusies en aanbevelingen. Daarnaast wordt er aangegeven of er bij het realiseren van de nieuwbouwplannen schade verwacht wordt aan de beschermde soorten binnen het plangebied.

5.1 Conclusies en aanbevelingen

Natuurgebieden H.3	**Gevolgen**
Natura2000 §3.2.1	
- Habitattypen	Om de stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied te kunnen vaststellen dient een Aerius-berekening uitgevoerd te worden.
- Soorten	Nee
NNN-gebieden §3.2.2	Nee
Omgevingsvisie/verordening	Nee
Soortgroep H.4	**Overtreding verbodsbepalingen**
Flora §4.2	Nee
Algemeen §4.3.3 en 4.3.5	Voor de beschermde soorten Meerkikker, Bastaardkikker, Vuursalamander, Egel, Huisspitsmuis, Konijn, Veldmuis, Wezel/Hermelijn, Bunzing, Dwergmuis, Hermelijn, Rosse woelmuis, Vos, en Wezel geldt een algemene vrijstelling in het kader van de Wet Natuurbescherming door de provincie Zuid-Holland. Er hoeft voor deze soorten geen ontheffing aangevraagd te worden. Wel dient voor deze soorten de algemene zorgplicht in acht genomen te worden.
Vogels §4.3.1	Nee. Indien bomen en struiken verwijderd worden, dient dit bij voorkeur buiten het broedseizoen van vogels te gebeuren, zodat overtreding van de Wet natuurbescherming wordt voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. De Wnb hanteert echter geen standaard periode voor het broedseizoen; van belang is of een nest bewoond is. Indien een bewoond nest wordt aangetroffen, mogen er geen werkzaamheden uitgevoerd worden die het nest verstoren. Vogelnesten die jaarrond beschermd worden door de Wnb, zijn niet aangetroffen of te verwachten binnen het plangebied. Voor aanvang van werkzaamheden tijdens het broedseizoen dient een terzake kundige een inspectie uit te voeren ten aanzien van eventuele broedende vogels.
Vissen §4.3.2	Nee
Amfibieën §4.3.3	Nee, mits voorkomen wordt dat er gedurende de voortplantingsperiode van de Rugstreeppad (globaal half april – augustus) water stagneert en er plassen en poelen ontstaan waar de Rugstreeppad haar eieren in af kan zetten. Tevens dient voorkomen te worden dat er lang zand/grond braak ligt gedurende de overwinteringsperiode (globaal van november – maart). Dit om ingraven voor overwintering te voorkomen.
Reptielen §4.3.4	Nee
Zoogdieren §4.3.5	Nee
Vleermuizen §4.3.6	Nee, tenzij gebouw B gesloopt wordt. Dan is aanvullend vleermuisonderzoek noodzakelijk. (toevoeging mei 2021: er zal aanvullend onderzoek uitgevoerd worden aan gebouw B).
Overige soorten §4.3.7	Nee

5.2 Algemene Zorgplicht

Voor planten- en diersoorten geldt in het kader van de Wet Natuurbescherming de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

In het kader van natuur-inclusief bouwen kan er in de nieuwe situatie ruimte gemaakt worden voor beschermde soorten. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van nestkasten voor vogels, zoals Gierzwaluw en Huismus. Ook kan hierbij gedacht worden aan het inbouwen van vleermuisverblijven. Hier zijn tegenwoordig zeer goede varianten voor beschikbaar.

6 Bronnen

Geraadpleegde literatuur

1. Uitgeverij 12 Provinciën, *Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Landsmeer 2012

2. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, *Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*, dec 2015

3. Ecologica, *Wet natuurbescherming, samenvatting wijzigingen natuurwetgeving*, 5 november 2018

4. Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en voedselkwaliteit, *Rode Lijsten*, Den Haag, 2004

5. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur 2017. *Vleermuisprotocol 2017*, maart 2017

6. Provincie Zuid-Holland, *Omgevingsvisie, Omgevingsbeleid Zuid-Holland*, gewijzigd ontwerp, 22 januari 2019

7. Provincie Zuid-Holland, *Omgevingsverordening Zuid-Holland*, 22 februari 2019

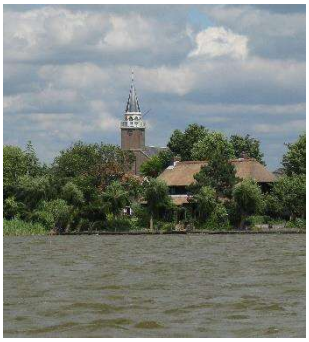
8. Provincie Zuid-Holland, *Visie Ruimte en Mobiliteit*, geconsolideerd, in werking per 19 januari 2018 tot 1 april 2019

9. NDFF quickscanhulp.nl 26 februari 2020

Geraadpleegde internetsites:

10. www.rijksoverheid.nl
11. www.bij12.nl
12. www.rvo.nl
13. www.regelink.net
14. www.ravon.nl
15. www.vleermuis.net
16. www.zuid-holland.nl
17. www.zoogdiervereniging.nl
18. www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/omgevingsbeleid/
19. www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html
20. www.waarneming.nl

Watersnip Advies
Advies voor ecologie, landschap, water en recreatie
Watersnip v.o.f.
's-Gravenbroekseweg 154
2811 GK Reeuwijk
KvK 76653862
+31 (0)182-395460
www.watersnipadvies.info
advies@watersnip.info



Aanvullend Ecologisch Onderzoek

Hoorn 77 te Alphen a/d Rijn

m.b.t. vleermuizen



Rapport 21A015
Uitgave oktober 2021

WATERSNIP advies

Colofon

Titel	Aanvullend Ecologisch Onderzoek Hoorn 77 te Alphen a/d Rijn m.b.t. vleermuizen
Projectnummer	21A015
Datum uitgave	Oktober 2021
Samengesteld door	Meia Domburg, adviseur Watersnip Advies John van Gemeren, senior adviseur Watersnip Advies
Foto's	Watersnip Advies
Naam en adres opdrachtgever	Lingotto Alphen BV Postbus 93081 1090 BB Amsterdam
Contactpersoon opdrachtgever	De heer S. Boere

Alle auteursrechten ten aanzien van dit rapport worden uitdrukkelijk voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Watersnip Advies, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEBESCHRIJVING 3

2.1 Huidige situatie 3
2.2 Plannen 3

3 WETTELIJK KADER 5

3.1 Europese richtlijnen 5
3.2 Landelijk natuurbeleid- en wetgeving 5
3.2.1 Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb) 5

4 METHODE EN MATERIALEN 9

4.1 Methode 9
4.1.1 Onderzoek Vleermuizen 9
4.1.2 Vleermuizen in relatie tot het plangebied 9

5 RESULTATEN 11

5.1 Vleermuizen 11
5.1.1 Veldbezoek 1, woensdag 19 mei 2021 11
5.1.2 Veldbezoek 2, woensdag 9 juni 2021 12
5.1.3 Veldbezoek 3, donderdagochtend 1 juli 2021 13
5.1.4 Veldbezoek 4, woensdagavond 25 augustus 2021 13
5.1.5 Veldbezoek 5, dinsdagochtend 31 augustus 2021 14
5.1.6 Veldbezoek 6, woensdagavond 14 september 2021 14

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15

6.1 Vleermuizen 15
6.1.1 Zomer- en kraamverblijfplaatsen 15
6.1.2 Paarverblijf- en zwermplaatsen 15
6.1.3 Winterverblijfplaats 15
6.1.4 Foerageergebied 15
6.2 Sloop en nieuwbouw 15

7 ADVIES 17

7.1 Aanvraag ontheffing verboden is mogelijk 17
7.2 Schade voorkómen 17
7.3 Algemene Zorgplicht 18
7.4 Overige aanbevelingen 18

8 BRONNEN 21

1 Inleiding

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. is voornemens om bedrijfslocatie Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1a te Alphen aan den Rijn te ontwikkelen naar een gemengd gebied van wonen, werken en recreëren. Een deel van het gebied is bebouwd, te weten Hoorn 75-79. Ondernemingsweg 1a is een braakliggend deel.

In maart 2020 is er een Verkennend ecologisch onderzoek verricht op de bedrijfslocatie (*Watersnip rapport 20A016*) uitgevoerd door gekwalificeerde medewerkers van Watersnip Advies. Ten aanzien van vleermuizen heeft er een bouwkundige inspectie plaatsgevonden om te bepalen of de panden geschikt zijn voor vleermuizen. Hieruit kwam de conclusie dat indien het bedrijfsverzamelgebouw op nummer 77 gesloopt gaat worden er een aanvullend ecologisch onderzoek dient te worden verricht naar vleermuizen.
Deze bevindingen zijn aangevuld met veldbezoeken naar de aanwezigheid van vleermuizen.

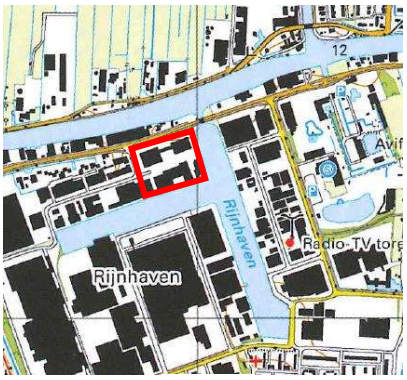
Er is gewerkt volgens de juridisch erkende Kennisdocumenten van BIJ12 en het Vleermuisprotocol 2021 van de 'Gegevensautoriteit Natuur'.
In deze rapportage wordt beschreven hoe het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd, wat de bevindingen zijn van dit onderzoek en de daarbij behorende voorlopige conclusies en aanbevelingen.

2 Locatiebeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in de kilometervakken met de Amersfoortse coördinaten: 103/104, 46.

Het plangebied is voor een gedeelte bebouwd met kantoorpanden (Hoorn 75-79). Ondernemingsweg 1a is een braakliggend deel.
Het bebouwde deel van het plangebied kan in drie delen worden opgedeeld:
Pand A: Bedrijfshal
Pand B: Kantoorpand (bedrijfsverzamelgebouw)
Pand C: Verschillende kantoorpanden en winkel



461

104

Figuur 1 Plangebied (rode contour)

Het braakliggende deel van het plangebied is in het kader van bestendig beheer recent gemaaid en afgeruimd.
Het terrein grenst ten zuiden en oosten aan de Rijnhaven.

2.2 Plannen

Het plangebied zal worden getransformeerd naar een gemengd gebied van wonen, werken en recreëren. Ten behoeve hiervan zullen enkele panden gerenoveerd dan wel gesloopt worden. In de nieuwe situatie zal ook het nu braakliggende deel bebouwd worden.



Figuur 2: Overzicht van het te onderzoeken plangebied (deel B)

3 Wettelijk kader

3.1 Europese richtlijnen

Binnen de Europese Unie vormen de Natura2000-gebieden een netwerk van beschermde natuur. Het doel van deze gebieden is het behoud van de biodiversiteit in Europa. Het beschermen van kwetsbare planten en dieren en hun leefgebieden is hierbij het uitgangspunt. Deze richtlijnen zijn in Europa uitgewerkt in de Vogel- en Habitatrichtlijn. In de Nederlandse wetgeving zijn deze geïmplementeerd in de Wet Natuurbescherming. Deze wet is van kracht geworden op 1 januari 2017.

3.2 Landelijk natuurbeleid- en wetgeving

3.2.1 Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb)

In de Wet Natuurbescherming zijn per 1 januari 2017 drie wetten opgenomen, te weten de *Natuurbeschermingswet*, *Flora- en faunawet* en *Boswet*.

Natura2000-gebieden
In Nederland zijn gebieden aangewezen als speciale beschermingszones. Deze gebieden vallen onder de Vogelrichtlijn en/of de Habitatrichtlijn en worden aangeduid als Natura2000-gebieden. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Per provincie is het college van Gedeputeerde Staten verantwoordelijk voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen. Tevens heeft de provincie de bevoegdheid om bijzondere landschappen of bijzondere provinciale natuurgebieden aan te wijzen, mits deze niet reeds onder een Natura2000-gebied vallen.
Activiteiten die mogelijk negatieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van de natuurlijke habitats, of habitats van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect zouden kunnen hebben op aangewezen soorten binnen een gebied, zijn vergunningsplichtig.

Soorten
De soortenbescherming is bedoeld om in het wild levende planten- en diersoorten te beschermen als er werkzaamheden plaatsvinden in en rond het leefgebied van een soort. In de Wet Natuurbescherming worden drie beschermingsregimes onderscheiden; Europees beschermde soorten vallen onder beschermingsregimes soorten “Vogelrichtlijn (wnb-vrl) en beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn” (wnb-hrl) en nationaal beschermde soorten vallen onder beschermingsregime “andere soorten” (wnb- andere soorten).

Werkzaamheden die schade kunnen veroorzaken aan soorten zijn, o.a; (ver)bouwen, slopen, of wegen aanleggen, water dempen en graven. Voor werkzaamheden die geen schade veroorzaken aan beschermde soorten, hoeft vooraf niets geregeld te worden. Als het echter onmogelijk is om schade aan beschermde soorten te voorkomen, dan moet vooraf bepaald worden of er een vrijstelling geldt of dat er een ontheffing moet worden aangevraagd.
De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen.

Wanneer in geval van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geen schade ontstaat aan beschermde planten en dieren, is het mogelijk te werken met een goedgekeurde gedragscode die toepasbaar is voor de geplande activiteiten en de aangetroffen soorten. Indien dit niet het geval is en er schade ontstaat aan beschermde soorten dient een ontheffing te worden

aangevraagd. Ontheffingen worden aangevraagd bij de provincie. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen. Een ontheffing wordt alleen toegekend als de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen.

Door het nemen van (mitigerende) maatregelen kan een ontheffingsaanvraag in de meeste gevallen voorkomen worden. Deze maatregelen dienen voorafgaande aan de werkzaamheden uitgevoerd te worden om zo de functionaliteit van het plangebied voor de beschermde soort(en) ten allen tijden te behouden. Het gaat daarbij dus om het voorkómen van schade (zie figuur 3).
Deze mitigerende maatregelen dienen opgesteld te worden door of in samenwerking met een ter zake kundige.
Ook het integreren van ecologische maatregelen in onderdelen van het plan met het oog op consolideren van het leefgebied voor populaties kan een ontheffingsaanvraag voorkomen.



Figuur 3: Stappenplan onderzoek Wet natuurbescherming (Bron: www.regelink.net)

In het kader van de Wet natuurbescherming zijn alle vogels beschermd. Tijdens het broedseizoen zijn de nesten van alle vogels beschermd en mogen niet verontrust worden. Nesten van sommige vogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten onderscheidt de Wnb vijf categorieën: nesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (1), nesten van koloniebroeders die jaarlijks dezelfde vaste broedplaats hebben (2), nesten van vogels die niet in kolonie broeden maar wel jaarlijks dezelfde vaste broedplek hebben (3), nesten van vogels die

jaarlijks gebruik maken van hetzelfde nest (4) en ten slotte nesten van vogels die geneigd zijn terug te keren naar de broedplek van het vorige jaar, maar wel flexibel genoeg zijn om zich elders te vestigen indien nodig (5). De nesten van de vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd. De nesten van de soorten in categorie (5) zijn jaarrond beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn of als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Algemene zorgplicht (artikel 1.11)
Voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende planten- en diersoorten geldt de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten, of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Houtopstanden, hout en houtproducten
Het is verboden om een houtopstand buiten de grenzen van de bebouwde kom geheel of gedeeltelijk te kappen, zonder hier voorafgaande aan de werkzaamheden melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Indien er houtopstand gekapt moet worden geldt er een herplantplicht.
Let wel, hakhoutbeheer geldt als bestendig beheer. Het gaat om kappen ter verwijdering op korte of langere termijn.

<u>Toetsing Wet Natuurbescherming</u>
Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van de gemeente Alphen aan den Rijn. Het gaat om bedrijfspanden die gerenoveerd dan wel gesloopt gaan worden. In de nieuwe situatie zal ook het nu braakliggende deel bebouwd worden. Schade t.a.v. Natura2000-gebieden is niet aan de orde.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek naar vleermuizen beschreven.

Er is geen sprake van het kappen van houtopstanden. De herplantplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming is daarom niet aan de orde.

4 Methode en materialen

4.1 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de actuele kennisdocumenten voor vleermuizen van BIJ12. Hierbij is het Vleermuisprotocol 2021 van de Gegevensautoriteit Natuur gevolgd. In mei tot en met september 2021 hebben deskundige medewerkers van ecologisch adviesbureau Watersnip Advies meerdere veldbezoeken (zie schema) gebracht binnen de voorgeschreven tijdsperioden voor ondergenoemde soorten. De onderzoeken zijn uitgevoerd door J.C. Eijkelboom, A. van Braak, G.H. de Jong, J.T. van Braak en M. Domburg. De resultaten van deze bezoeken zijn verwerkt tot korte veldverslagen die vervolgens zijn gebruikt als basis voor hoofdstuk 5 ‘Resultaten’.

4.1.1 Onderzoek Vleermuizen

In Nederland komen circa 16 verschillende soorten vleermuizen voor, waarvan 7 soorten min of meer algemeen zijn en 9 soorten zeldzaam tot zeer zeldzaam. Daarnaast zijn 3 soorten uit Nederland verdwenen en 2 soorten als dwaalgast waargenomen. Vleermuissoorten stellen ieder specifieke eisen aan hun leefomgeving en verblijfsplaatsen. Zo zijn er soorten die voornamelijk voorkomen in bosgebied en soorten die een min of meer verstedelijkte omgeving prefereren. Daarnaast zijn er soorten die gedurende de dag in bomen of in gebouwen verblijven.

Naar aanleiding van de bureaustudie is gebruik gemaakt van de kennisdocumenten van de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse dwergvleermuis en Watervleermuis van BIJ12. Deze kennisdocumenten zijn gekoppeld aan het ‘Vleermuisprotocol 2021’ van de Gegevensautoriteit Natuur, die gebruikt is als richtlijn. In het plangebied zijn enkel de vaste rust- en verblijfsplaatsen van toepassing. In eerste instantie richt het onderzoek zich op kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen.
Er is gebruik gemaakt van de volgende materialen:

- Pettersson D200 en D 230 batdetector
- Roland Edirol R-05 opnamerecorder
- Herkenning van Nederlandse Vleermuissoorten aan hun Geluid (CD + boek) van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierenbescherming.

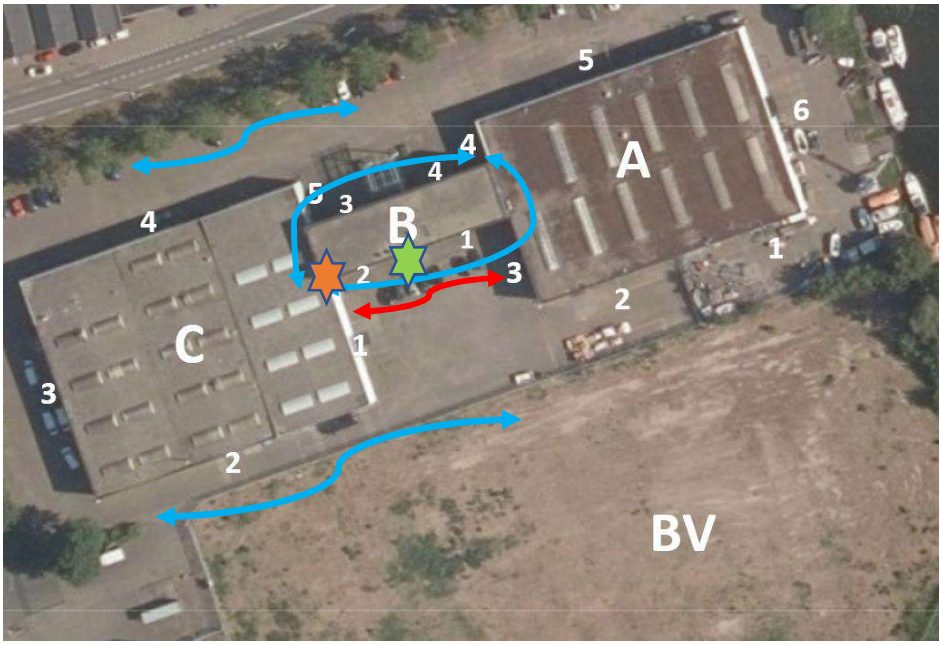
De resultaten van het veldbezoek zijn vastgelegd in veldverslagen welke vervolgens de basis vormen voor de rapportage.

4.1.2 Vleermuizen in relatie tot het plangebied

Om de relevante vleermuissoorten voor het plangebied in te kunnen schatten is een bureaustudie uitgevoerd. Uit de bureaustudie blijkt dat er verschillende beschermde vleermuissoorten voorkomen in de omgeving van het plangebied, zoals Gewone dwergvleermuis (0-1 km), Gewone/Grijze grootoorvleermuis en Kleine/Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Meervleermuis en Rosse vleermuis (1-5 km).

Overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken:

datum	tijd (uur)	Type onderzoek	weertype
19-05-21	21.34-23.34	Vleermuizen	Helder, wind NO3, 11-9°C
26-05-21	21.00-22.45	Rugstreeppad extra bezoek	Bewolkt, af en toe beetje regen, wind NW2, 12°C
01-06-21	23.45-00.15	Rugstreeppad extra bezoek	21-17°C, onbewolkt, wind O2/3
09-06-21	21.58-23.58	Vleermuizen	Helder, windstil, 18-14°C, lichtende nachtwolken
01-07-21	02.24-05.24	Vleermuizen	Bewolkt met af en toe lichte motregen, wind NW2, 16-14°C
25-08-21	20.45-23.45	Vleermuizen	14°C, bewolkt met af en toe motregen, wind WNW3
31-08-21	05.20-06.50	Vleermuizen extra bezoek	14°C, helder, wind N1
14-09-21	20.00-23.00	Vleermuizen	16°C, bewolkt met later opklaringen, droog, wind ZO1



Figuur 4: Geclusterde waarnemingen vleermuizen in plangebied

5 Resultaten

5.1 Vleermuizen

Het onderzoek naar het voorkomen en gebruik van de vleermuizen binnen het plangebied is uitgevoerd volgens de in 4.1.3 beschreven methode. In mei tot en met september zijn zes veldbezoeken uitgevoerd. Het onderzoek is gericht op het uitsluiten of aantonen van de volgende verblijfplaatsen:

- Kraamverblijfplaatsen
- Zomerverblijfplaatsen
- Paarverblijfplaatsen

Kraamverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen
Kraamverblijfplaatsen worden in het voorjaar/begin zomer gebruikt door grote groepen dragende en zogende vrouwelijke dieren. Zomerverblijfplaatsen worden gebruikt door kleinere groepen of solitaire dieren die niet actief zijn in de voortplantingscyclus. Monitoring van deze beide verblijfplaatsen kan parallel plaats vinden, echter is de periode voor kraamverblijfplaatsen korter. Er is op vleermuizen geïnventariseerd middels zicht en geluid. De visuele inspectie is uitgevoerd door de panden te observeren op in- en uitvliegbewegingen. Tevens is gebruik gemaakt van een batdetector en opname apparatuur om soorten te kunnen onderscheiden.

Paarverblijfplaatsen
Paarverblijfplaatsen worden in het najaar gebruikt om zich in voort te planten. Mannetjes bakenen een territorium af door al vliegend de sociale roep te verspreiden om het territorium af te bakenen. Rond de toegang van het paarverblijfplaatsen wordt vaak door meerdere dieren op korte afstand gevlogen, ook wel “zwermen” genoemd. Er is op paarverblijfplaatsen geïnventariseerd middels zicht en geluid. De visuele inspectie is uitgevoerd door de panden te observeren op in- en uitvliegbewegingen. Tevens is gebruik gemaakt van een batdetector en opnameapparatuur om soorten en typen roepen te kunnen onderscheiden.

Voor de getallen (B3, B4 enz.) die in het verslag gebruikt worden zie figuur 4, pagina 10.

5.1.1 Veldbezoek 1, woensdag 19 mei 2021

Om 22.10 uur werd de eerste Gewone dwergvleermuis waargenomen. Deze vloog uit een hoek van het pand bij B2. Hier bevindt zich een spleet van een paar centimeter breed tussen pand B en C. Er hangen in de spleet ook wat keutels aan de muur. Van 22.10 – 22.12 uur werden aan de andere zijde van het pand bij B3 en B4 drie foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Om 22.23 uur werd waargenomen dat bij B2 in de hoek een Gewone dwergvleermuis meerdere keren contact had met de gevel nabij het punt waar de eerste vleermuis uit vloog. Tijdens het hele avondbezoek waren er foeragerende gewone dwergvleermuizen actief bij het gebouw. Er werd veel over het gebouw heen en weer gevlogen en soms ook over de weg richting de Oude Rijn. Totaal leken er zeven gewone dwergvleermuizen actief te zijn, maar hier kunnen dubbeltellingen bij zijn.

Overige waarnemingen:
Een zingende Braamsluiper werd gehoord in de struiken aan de westkant van het terrein. Er waren veel kleine mantelmeeuwen actief op het dak en het braakliggende terrein. Om 21.45 uur werd een hoog overvliegende Gierzwaluw waargenomen en om 21.59 uur een Ooievaar.

Rugstreeppad
Om 23.00 uur werd heel kort een roepende Rugstreeppad gehoord vanaf het braakliggende terrein. Vanaf de noordzijde van de Oude Rijn werd kooractiviteit gehoord en verder op het bedrijventerrein Rijnhoek werden eveneens rugstreeppadden gehoord. Op 26 mei en op 1 juni zijn er nog extra bezoeken gebracht aan het braakliggende terrein voor een veldbezoek m.b.t. de Rugstreeppad. Op deze avonden werden er geen roepende rugstreeppadden meer gehoord. Waarschijnlijk is het terrein in de loop van de tijd weer opgedroogd na de vele regen en was het niet meer aantrekkelijk voor de Rugstreeppad. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor de bouwperiode.

Conclusie:
Er bevindt zich een zomerverblijf in de spleet tussen de gebouwen B en C van gewone dwergvleermuizen.

5.1.2 Veldbezoek 2, woensdag 9 juni 2021

Een medewerker van het bedrijvenpand meldde dat hij een keer een vleermuis onder de metalen strip heeft zien kruipen bij A3.
Om 22.45 uur vlogen twee gewone dwergvleermuizen uit de spleet bij B2. Deze bleven tot 23.00 uur jagen langs het pand en over het dak heen naar de andere zijde van het pand. Om 23.05 uur vloog nog een derde exemplaar uit de spleet. Deze bleef 10 minuten foerageren langs het pand tussen B1 en B2. Aan de andere zijde van het pand, bij B3 en B4, werden foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen die ook weer over het pand richting B1 vlogen. Om 23.18 uur werd het stil en zijn tot het eind van het bezoek geen vleermuizen meer gehoord of gezien.



Figuur 5: Lichtende nachtwolken met in de hoek van de panden het aangetroffen zomerverblijf

Overige waarnemingen:
Er werden weer veel kleine mantelmeeuwen aangetroffen op het dak van pand B en het braakliggende terrein. Om 22.25 uur werd een alarmerende Scholekster vanaf het dak gehoord. Om 22.44 uur vloog een Kwak over richting het nabijgelegen Avifauna.

Conclusie:
Er is een zomerverblijf aangetroffen van drie exemplaren van de Gewone dwergvleermuis (zie figuur 4 en 5).

5.1.3 Veldbezoek 3, donderdagochtend 1 juli 2021

Om 02.33 uur werd een passerende Gewone dwergvleermuis gehoord in de buurt van B2. Van 02.35 uur tot 02.53 uur werden passerende en foeragerende gewone dwergvleermuizen gezien en gehoord bij C4, B5 en B3 langs de gevel en de gevelverlichting. Om 03.00 uur werd een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen langs de gevel bij B1. Bij B5 kwam om de 10 minuten een gewone dwergvleermuis langs. Om 04.27 uur werd een Gewone dwergvleermuis dicht langs de spleet bij B2 vliegend waargenomen. Er werd tot 04.55 uur over en langs het gebouw gefoerageerd. Drie exemplaren van de Gewone dwergvleermuis vlogen in de spleet.



Figuur 6: De voorgevel van het pand van Hoorn 77

Overige waarnemingen:
Om 03.43 uur werd een roepende Bruine kikker gehoord aan de wegzijde van het pand. Om 04.43 uur begonnen de winterkoningen en merels te zingen. Tijdens dit bezoek werden veel pullen van de Kleine mantelmeeuw geteld op het braakliggende terrein. Deze meeuwen broedden op het terrein en op de daken in het plangebied.

Conclusie:
Evenals op 9 juni werden er drie gewone dwergvleermuizen aangetroffen die in de spleet tussen de gebouwen B en C vlogen. Hier bevindt zich een zomerverblijf.

5.1.4 Veldbezoek 4, woensdagavond 25 augustus 2021

Om 21.05 uur werd een Gewone dwergvleermuis waargenomen vliegend uit westelijke richting langs C2. Deze produceerde contact geluiden. Om 21.13 uur werd een Gewone dwergvleermuis aangetroffen aan de voorzijde van het pand B3,4. Deze foerageerde hier kort en verdween naar de achterzijde. Deze vleermuis maakte baltsgeluiden. Om 21.18 uur werd een foeragerende Gewone dwergvleermuis bij C2 aangetroffen. Deze vleermuis maakte eveneens baltsgeluiden. Tijdens een korte bui motregen schuilde een Gewone dwergvleermuis boven de roldeur bij C1. Van 21.36 tot 22.57 uur werden steeds gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze foerageerden en vlogen heen en weer van de voorzijde van pand B naar de achterzijde. Het ging steeds om een exemplaar die ook baltsgeluiden produceerde. Daarna werd het steeds stiller en passeerde er af een toe nog een Gewone dwergvleermuis.

Conclusie:
Tijdens dit veldbezoek werden baltsende gewone dwergvleermuizen aangetroffen in het plangebied. Er is niet waargenomen dat een vleermuis invloog. Omdat het in het donker slecht zichtbaar was en gezien de activiteit is een extra veldbezoek gedaan in de ochtend van 31 augustus.

5.1.5 Veldbezoek 5, dinsdagochtend 31 augustus 2021

Om 05.23 uur werden twee maal een baltsende Gewone dwergvleermuis waargenomen aan de achterzijde, B1 en B2, van het pand. Om 05.29 uur vloog een baltsende Gewone dwergvleermuis kort rond. Om 05.30 uur werd een Gewone dwergvleermuis waargenomen die even kort aan de daklijst boven de ingang tussen B1 en B2 bleef hangen. Om 05.39 uur werd kort een baltsende Gewone dwergvleermuis waargenomen en om 05.51 uur passeerde er een Gewone dwergvleermuis. Om 06.00 uur passeerden twee gewone dwergvleermuizen het plangebied. Om 06.18 uur werd een Gewone dwergvleermuis waargenomen die invloog boven de ingang aan de achterzijde tussen het trespa en de stenen muur. Hier zit een paarverblijf. Hierna werden geen vleermuizen meer waargenomen.

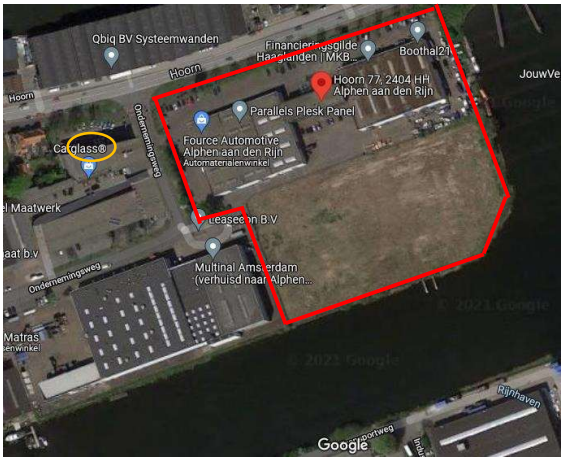


Figuur 7: Locatie paarverblijf pand B, achterzijde

Conclusie:
Er bevindt zich een paarverblijf in pand B aan de kant van het braakliggende gebied boven de ingang.

5.1.6 Veldbezoek 6, woensdagavond 14 september 2021

Om 20.18 uur vloog een Gewone dwergvleermuis langs de zijgevel van gebouw C en de achtergevel van gebouw B. Om 20.23 uur werd een Gewone dwergvleermuis gehoord bij de voorgevel van gebouw B. Van 20.25 tot 20.37 uur werd aan de voorzijde een Gewone dwergvleermuis aangetroffen, later vergezeld van een tweede Gewone dwergvleermuis. Beide vleermuizen produceerden baltsgeluiden. Regelmatig vlogen zij naar de achterzijde van het pand waar hetzelfde gebeurde. Om 20.43 uur werden door een waarnemer ongeveer zes baltsende gewone en ruige dwergvleermuizen aangetroffen bij een naburig pand bij open stootvoegen. Dit pand behoort niet tot het plangebied. Hier zit naar alle waarschijnlijkheid een paarverblijf van een Ruige en/of Gewone dwergvleermuis. Om 21.04 uur, 21.29 uur, 22.05 uur en 22.10 uur passeerde een Gewone dwergvleermuis het plangebied. Van 22.12 uur tot 23.10 uur werden zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde baltsende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. De nadruk lag op de achterzijde van gebouw B.



Figuur 8: Locatie vermoedelijk paarverblijf (gele contour) buiten plangebied (rode contour)

Overige waarnemingen:
Om 22.21 uur vloog een Kwak over richting vogelpark Avifauna aan de oostzijde van het plangebied. Om 22.30 uur vloog een Ransuil over het braakliggende deel van het plangebied.

Conclusie:
Er zijn deze avond geen invliegbewegingen waargenomen in het plangebied. Er waren wel baltsende gewone dwergvleermuizen actief. Er is bij een naburig pand een groepje baltsende ruige en gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Het zomerverblijf is niet meer in gebruik.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken is in het plangebied alleen de Gewone dwergvleermuis waargenomen. De Ruige dwergvleermuis is alleen buiten het plangebied waargenomen.

6.1.1 Zomer- en kraamverblijfplaatsen

Tijdens de eerste drie vleermuisonderzoeken, twee maal avond en eenmaal ochtend, is *een zomerverblijf van drie gewone dwergvleermuizen* aangetroffen.

6.1.2 Paarverblijf- en zwermplaatsen

Tijdens de vleermuisonderzoeken met betrekking tot de paarverblijven zijn twee avondbezoeken en een extra ochtendbezoek uitgevoerd. Tijdens deze veldbezoeken is *een paarverblijf van een Gewone dwergvleermuis* aangetroffen. Buiten het plangebied bevindt zich waarschijnlijk een paarverblijf van Ruige en/of Gewone dwergvleermuis.

6.1.3 Winterverblijfplaats

Het is mogelijk dat de zomer- en paarverblijfplaats gebruikt wordt door enkele vleermuizen als winterverblijfplaats zolang de temperatuur niet te laag wordt.

6.1.4 Foerageergebied

Het plangebied betreft geen essentieel foerageergebied. Er werd van het plangebied wel gebruik gemaakt om te foerageren langs het gebouw en langs de bomen op de parkeerplaats vlak na het uitvliegen, maar in de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig.

6.2 Sloop en nieuwbouw

Het beoogde initiatief in het plangebied betreft de renovatie dan wel sloop van een aantal gebouwen en de ontwikkeling van een woon-werkgebied en recreatie op bedrijventerrein Rijnhoek.
Door de sloop van één van de gebouwen en het realiseren van nieuwbouw zal overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

- Artikel 3.5.2: opzettelijk verstoren
- Artikel 3.5.4: beschadigen en/of vernielen van voortplantingsplaatsen en/of rustplaatsen

7 Advies

7.1 Aanvraag ontheffing verboden is mogelijk

Vanwege het optreden van de verbodsovertredingen gesteld in de Wet natuurbescherming 3.5.2 en 3.5.4 kan de initiatiefnemer bij het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) een ontheffing van de verboden aanvragen.

Provincie Zuid-Holland kan een ontheffing verlenen indien aan een aantal voorwaarden wordt voldaan (Artikel 3.8 lid 5):

5 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

1°. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;

2°. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;

3°. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;

4°. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of

5°. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Figuur 9: Artikel 3.8 lid 5 van de Wet natuurbescherming (bron: www.wetten.overheid.nl

Langs deze route is in principe 100% juridische zekerheid te verkrijgen aangaande sloop en nieuwbouw.

7.2 Schade voorkómen

Als schade zoveel mogelijk kan worden voorkómen is dit een serieuze optie. Dit dient dan met uiterste zorgvuldigheid en inzet plaats te vinden. Hierbij moet de volgende route worden door lopen:

a. Opstellen activiteitenplan
b. Realiseren tijdelijke verblijven vóór de sloop dan wel renovatie
c. Natuurinclusief bouwen met viervoudig aantal verblijfplaatsen
d. Opstellen Ecologisch Werk Protocol
e. Ecologische begeleiding tijdens de sloop dan wel renovatie en uitvoeringsperiode, begeleiding en uitvoering EWP
f. Eindrapport met bevindingen

Als wordt gekozen voor deze route blijft enige beperkte juridische onzekerheid aanwezig. Immers, hierbij wordt in de geest van de Wet natuurbescherming gehandeld. Het eindresultaat m.b.t. de integratie zorgt dat de biodiversiteit kwalitatief zeker zo goed kan zijn als in 6.1.



Figuur 10: Stappenplan onderzoek Wet Natuurbescherming (bron: www.regelink.net)

7.3 Algemene Zorgplicht

Voor planten- en diersoorten geldt in het kader van de Wet Natuurbescherming de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

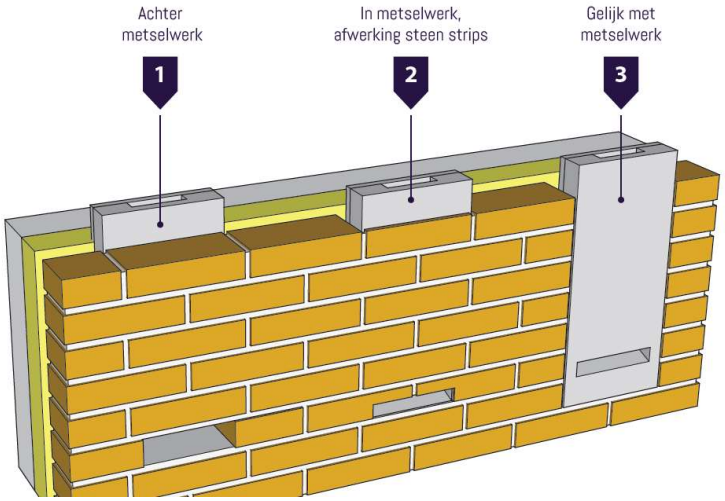
7.4 Overige aanbevelingen

Voor de vleermuizen en voor de gebruikers van de nieuwe bebouwing en recreatie verdient het de aandacht om groen waar mogelijk aan te planten.

In het kader van duurzaamheid past aandacht voor behoud en herstel van biodiversiteit. Het is gewenst natuur-inclusief te bouwen en een aantal gewenste voorzieningen te integreren voor Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen (zie figuur 11-12):

a. Voor de Huismus wordt ruimte beschikbaar gehouden onder de onderste twee rijen dakpannen. Dus geen vogelschroten aanbrengen.
b. Voor de Gierzwaluw worden twee holle inbouwstenen ingemetseld hoog in de zijgevels.
c. Voor vleermuizen worden kasten ingemetseld in de spouw op diverse plaatsen en op een aantal zijgevels vleermuiskasten geplaatst.
   Aanbevolen wordt: voorzieningen voor de Gewone dwergvleermuis, voor de Laatvlieger en in beperkte mate voor de Ruige dwergvleermuis en Meervleermuis i.v.m. paarverblijven langs de migratieroute over de Oude Rijn.

Enkele aanbieders van producten zijn Faunaprojecten.nl, Veldshop.nl, Vivarapro.nl



Figuur 11: Mogelijkheden voor vleermuizen: inbouwkasten





Figuur 12: Mogelijkheden voor gierzwaluwen: nestgelegenheid onder overstek of inbouwsteen in gevel (gierzwaluw, 2020)

8 Bronnen

Gebruikte literatuur:

1. Bij12, *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017.

2. BIJ12, *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, Pipistrellus nathusii*, versie 1.0, juli 2017.

3. BIJ12, *Kennisdocument Rosse vleermuis, Nyctalus noctula*, versie 1.0, juli 2017.

4. BIJ12, *Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis, Plecotus auritus,* versie 1.0, juli 2017.

5. Vleermuis vak beraad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging. *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021.

6. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Herkenning van Nederlandse vleermuissoorten aan hun geluid, 2001.

7. Kapteyn K., Vleermuizen in het landschap, 1995.

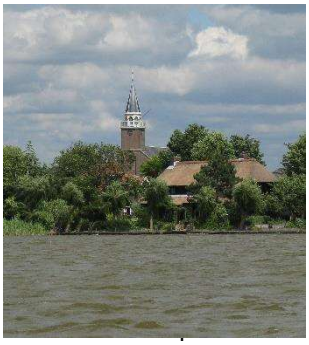
8. Ministerie van Economische Zaken, *Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen*, versie 1.3 december 2016.

9. © NDFF - quickscanhulp.nl 26 februari 2020

Internetpagina's

10. www.bij12.nl
11. www.vleermuis.net
12. www.zoogdiervereniging.nl

Watersnip Advies
Advies voor ecologie, landschap, water en recreatie
Watersnip v.o.f.
’s-Gravenbroekseweg 154
2811 GK Reeuwijk
KvK 76653862
+31 (0)182-395460
www.watersnipadvies.info
advies@watersnip.info



Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

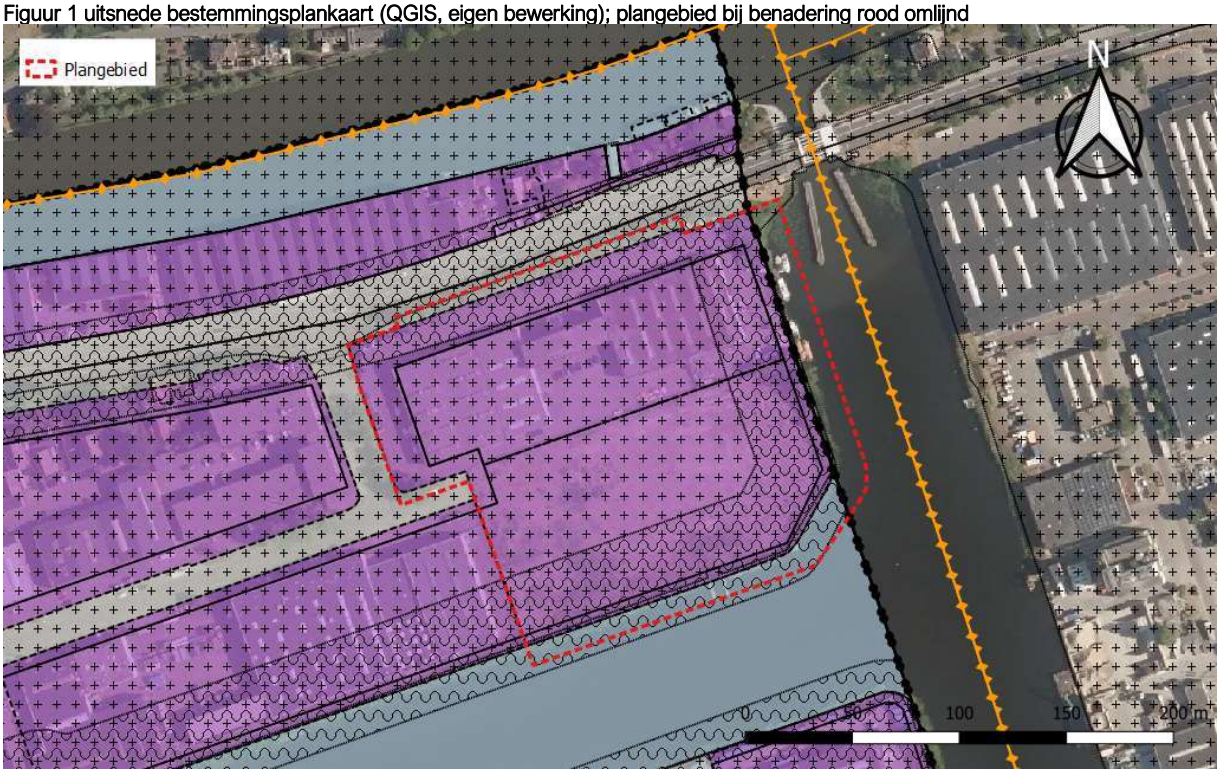
Aan:	College van B&W van de gemeente Alphen aan den Rijn	Projectnr.:	19176
Van:	MEES Ruimte & Milieu, namens Lingotto	Kenmerk:	19176.AN/MER
Betreft:	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling Kop-West	Auteur:	L.I. Hage
Datum:	4 mei 2022	Contoleur:	M.F. Bleeker MSc

1. INLEIDING

Lingotto is voornemens de gronden op het huidige industrieterrein Kop West te herontwikkelen naar maximaal 330 woningen en maximaal 15.000 m^2 bvo aan niet-woonfuncties. Het plangebied is gelegen aan Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A te Alphen aan den Rijn.

De beoogde ontwikkeling past niet geheel binnen het ter plaatse vigerende bestemmingsplan “Rijnhaven 2015”, zoals onherroepelijk vastgesteld door de gemeente Alphen aan den Rijn op 19 februari 2015. Het plangebied heeft grotendeels de bestemming 'Bedrijf'. Het gebruik van de gronden en realisatie van bouwwerken voor bedrijfsactiviteiten toegestaan. Het toevoegen van maximaal 330 woningen is niet toegestaan. Ook diverse niet-woonfuncties, zoals horeca en zelfstandige kantoren, zijn in strijd met het toegestane gebruik.

Figuur 1 uitsnede bestemmingsplankaart (QGIS, eigen bewerking); plangebied bij benadering rood omlijnd



Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt daartoe een nieuw bestemmingsplan ter vaststelling aangeboden. Op dergelijke besluiten is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) van toepassing.

Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Aanleiding aanmeldnotitie
Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In het gewijzigde Besluit m.e.r. is de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen. Door het college van de gemeente Alphen aan den Rijn dient een afzonderlijk besluit genomen te worden of een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat. In voorliggende aanmeldnotitie wordt gemotiveerd dat geen sprake is van aanzienlijke milieugevolgen, waardoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat.

2. RELATIE MET HET PLAN

De realisatie van woningen en bedrijvigheid, zoals is beoogd ter plaatse van het plangebied, kan worden aangemerkt als stedelijk ontwikkelingsproject, welke is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r. onder D 11.2.

Tabel 1 relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	**Gevallen**	**Plannen**	**Besluiten**
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Een stedelijk ontwikkelingsproject is m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer. Voornoemde drempelwaarden worden met de beoogde ontwikkeling niet overschreden. Derhalve is geen m.e.r.-beoordeling nodig.

Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die beneden de drempelwaarden vallen, dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

De vorm van een vormvrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Onderstaand worden deze onderdelen nader toegelicht.

2.1. Kenmerken van het project

Voor een weloverwogen beoordeling is het van belang dat de kenmerken van het project vermeld zijn. Het plangebied is gelegen aan Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A, in de wijk Hoorn te Alphen aan den Rijn. De wijk Hoorn ligt ten noordwesten van het centrum van Alphen aan den Rijn.

Onderstaande figuur toont de ligging van het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de Hoorn, ten westen de Ondernemingsweg en een bedrijventerrein, ten oosten en ten zuiden de Rijnhaven. Meer specifiek staat de locatie kadastraal bekend als: gemeente Alphen aan den Rijn (APN01), sectie A, nummers 5619, 6122, 6807 en 6808 (geheel) en delen van perceelnummers 5230, 8022, 8023 en 8445 (gedeeltelijk).

Figuur 2 Luchtfoto met daarop het plangebied bij benadering weergegeven (bewerking Qgis)



Omvang van het project
Het initiatief betreft de realisatie van maximaal 330 woningen en maximaal 15.000 m^2 aan niet-woonfuncties. Om de ontwikkeling mogelijk te maken zullen de bestaande opstallen worden gesloopt.

Voor het plangebied is hoofdzakelijk een bestemming ‘Gemengd’ voorzien en een bestemming ‘Water’ ter plaatse van de Rijnhaven en een nieuw te realiseren insteekhaven. Daarbij worden woningen in het oostelijke deel van het plangebied toegestaan. De bedrijvigheid zal aan de westelijke zijde van het plangebied gesitueerd worden, waarbij activiteiten tot en met een milieucategorie 3.2 zijn toegestaan. Overige niet-woonfuncties zijn, in beperkte omvang, in het gehele plangebied toegestaan. Het betreft kantoren, (zakelijke) dienstverlening, creatieve bedrijven, maatschappelijke voorzieningen, sportvoorzieningen, detailhandel en horeca tot en met categorie 1.

Cumulatie met andere projecten
Het plangebied wordt in de directe omgeving omringd door bedrijfsgebouwen en -hallen. Er zijn diverse concrete plannen in de omgeving in uitvoering of voorbereiding:

- Het project ‘Havenfront’ betreft een ontwikkeling (overwegend woningbouw) ten oosten van het plangebied, vrijwel de gehele strook langs de Rijnhaven. Deze strook is opgespannen tussen de Nijverheidsweg in het zuiden en de Hoorn in het noorden. Ook de percelen van de huidige bouwmarkt, de escaperoom en een keukenspeciaalzaak (ten oosten van de Energieweg) zijn in het deelgebied opgenomen. Het totale exploitatiegebied van Havenfront is daarmee ca. 4,6 ha groot en er worden minimaal 668 woningen gerealiseerd.

- De potentiële verplaatsing van de zand- en grindhandel vanaf huidige locatie aan de oostelijke zijde van Rijnhaven (Energieweg 19), naar het westelijke uiteinde van de havenarm in Rijnhaven.

- De ontwikkeling van bedrijfskavels op de locatie Hoorn-West. De Hoorn-West is een bedrijventerrein aan de westkant van Alphen aan den Rijn van circa 30 hectare, tussen het spoor, de Leidse Schouw en de Hoorn. Rondom de aanloop van de Maximabrug ligt nog zo'n 6 hectare uitgeefbaar voor reguliere MKB bedrijvigheid en enkele grotere arbeidsintensieve bedrijven. De verkaveling ligt niet vast en uitgifte gaat in 2022 flexibel plaatsvinden.

De cumulatie van bovenstaande projecten leidt voor zover bekend niet tot nadelige effecten.

Gebruik van natuurlijke hulpbronnen
Voor de realisatie van het plan worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal, zoals beton, hout, staal en grond. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Bij de beoogde ontwikkeling is geen sprake van productieprocessen.

Productie van afvalstoffen
Er is voornamelijk sprake van huishoudelijk afval en daarnaast bedrijfsafval afkomstig van bedrijvigheid en mogelijk medisch afval als gevolg van maatschappelijke voorzieningen (zoals een huisarts). Afval van bedrijven en andere voorzieningen zal volgens regels uit het Activiteitenbesluit worden opgeslagen en afgevoerd. Zodoende is geen sprake van milieuhinder als gevolg van productie van afvalstoffen.

Verontreiniging en hinder
Wat betreft milieuhinder wordt voldaan aan de wettelijke normen dan wel maatregelen getroffen om gevolgen te voorkomen/beperken.

Risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën
Binnen het plangebied wordt gedeeltelijk bedrijvigheid tot categorie 3.2 toegestaan, het betreft bedrijvigheid waarbij richtafstanden met betrekking tot gevaar relevant kunnen zijn. Binnen het plangebied wordt ook woningbouw toegestaan. Voor bedrijvigheid ten opzichte van woningen geldt dat dient te worden voldaan aan de voorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer dan wel de eventueel van toepassing zijnde maatwerkvoorschriften. Er zal dan ook geen sprake van nadelige effecten op kwetsbare objecten in de omgeving. Het aspect externe veiligheid is beschouwd in de toelichting van het bestemmingsplan. Daarbij zijn het groepsrisico en het plaatsgebonden risico in ogenschouw genomen.

2.2. Plaats van het project

Voor een weloverwogen beoordeling is het van belang dat, naast de locatiekenmerken, de plaats van het project nader beschouwd wordt.

Bestaande grondgebruik
In de huidige situatie zijn ter plaatse van het plangebied op de noordelijke deel meerdere bedrijfsgebouwen. Het terrein is vrijwel volledig verhard en wordt gebruikt als parkeergelegenheid. Aan de randen van het plangebied liggen kleine groenstroken met bomen. De sloop van de aanwezige bedrijfspanden en verharding is beoogd. Het zuidelijk deel van het plangebied is momenteel braakliggend terrein. De milieu hygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied is grotendeels voldoende onderzocht. Een deel van het plangebied zal nog nader moeten worden onderzocht. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er echter, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot belangrijke negatieve milieugevolgen op de bodemkwaliteit in de omgeving van het plangebied. In het kader van de omgevingsvergunning zal een nader bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Opnamevermogen van het natuurlijke milieu
Van belang is om het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied te beschouwen. Dit hangt samen met de nabijheid tot natuurbeschermingsgebieden. Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied, NNN gebied, weidevogelleefgebied of ander kwetsbaar gebied. Wel is binnen een straal van 5,8 kilometer rondom het plangebied een Natura 2000-gebied gelegen (De Wilck). Dit gebied is geen stikstofgevoelig gebied. Vanwege verder gelegen Natura 2000-gebieden die wel stikstofgevoelig zijn is AERIUS berekening uitgevoerd om inzichtelijk te maken welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze nabijgelegen natuurbeschermingsgebieden. De resultaten wijzen uit dat mede door de afstand tot de Natura 2000-gebieden en de aard van het tussenliggende gebied, geen negatieve effecten van het initiatief te verwachten zijn.

2.3. Kenmerken van het potentiële effect

De diverse milieuaspecten die een rol kunnen spelen, worden hieronder toegelicht. Mogelijke effecten worden in ogenschouw genomen voor wat betreft het bereik, grensoverschrijdend karakter, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en onomkeerbaarheid.

Verkeer en parkeren
Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe met naar verwachting op een werkdag ruim 3.500 motorvoertuigbewegingen per etmaal (op een weekdag betreft dit 3.200 mvt/etmaal). In het kader van de herontwikkeling worden diverse aanpassingen in het wegennetwerk in de omgeving van het plangebied gedaan, waaronder de realisatie van een rotonde ter plaatse van het bestaande kruispunt op de Hoorn. Door middel van de voorgestelde ingrepen in het omliggende gebied, kunnen de verkeersstromen voldoende worden afgewikkeld.

Voor de beoogde ontwikkeling is daarnaast een parkeerbalans opgesteld. Er wordt binnen het plangebied voorzien in voldoende parkeergelegenheid en er wordt gebruik gemaakt van deelauto's.

Geluid
De Wet geluidhinder ziet woningen als een gevoelig object, wat betekent dat grenswaarden gelden voor wat betreft het geluidsniveau op de gevel ten gevolge van diverse activiteiten. Door M+P is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk M+P.JJP.20.02.7, d.d. 14 januari 2022). In het onderzoek wordt ingegaan op de verschillende geluidbronnen in de omgeving van het plangebied.

Binnen het plangebied worden diverse functies toegestaan. Zowel woningen als bedrijvigheid maakt onderdeel uit van de beoogde ontwikkeling. Ter plaatse van de beoogde woningen kan een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd worden. Wel is hiertoe een hogere waardenbesluit nodig. Voor de bedrijvigheid geldt dat maximaal milieucategorie 3.2 wordt toegestaan in de bufferzone. Deze bedrijvigheid is daarmee alleen aan de westzijde van het plangebied toegestaan. Wanneer deze activiteiten inpandig worden uitgeoefend zullen ze geen belemmering voor de woningen opleveren en vice versa. Eventuele activiteiten buiten kunnen aan de westzijde van de beoogde bebouwing worden uitgeoefend, zodat de bebouwing als het ware als een geluidscherm fungeert. In de regels is opgenomen dat deze bebouwing een minimale hoogte dient te krijgen, zodat deze als afscherming fungeert naar de beoogde woningen. Om vervolgens te borgen dat zowel de activiteiten kunnen worden uitgeoefend en ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat worden in de planregels de volgende voorwaardelijke verplichtingen opgenomen:

- Woningen en andere geluidgevoelige objecten mogen pas in gebruik worden genomen als de bebouwing zoals bedoeld in artikel 3.2.2 sub d is gerealiseerd en tevens wordt voldaan aan de maximale toegestane geluidbelasting op de gevel van een woning en voldaan is aan de eisen die opgenomen zijn in het Besluit hogere waarden.

- Bedrijvigheid met een milieucategorie 3.1 en 3.2 ter plaatse van de aanduiding 'bedrijf tot en met milieucategorie 3.2' mag pas worden uitgeoefend als wordt aangetoond dat aan de maximale toegestane geluidbelasting op de gevel van aanwezige en geprojecteerde woningen en andere

geluidgevoelige objecten wordt voldaan zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer dan wel de eventueel van toepassing zijnde maatwerkvoorschriften en/of verleende hogere waarden.

Voor de activiteiten die ter plaatse van het overige deel van het plangebied zijn toegestaan, te weten kantoren, dienstverlening, horeca, creatieve bedrijvigheid, detailhandel, sportvoorzieningen en maatschappelijke functies (al dan niet begrensd in omvang), geldt dat ze conform de SvB 'functiemenging' vallen binnen categorie A of B. Daardoor zijn deze activiteiten aanpandig aan woningen mogelijk. Daarmee is met deze voorzieningen in het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Luchtkwaliteit

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

In het Besluit NIBM en de Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekenende mate bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven. De definitie van 'niet in betekenende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10}. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m3 ($\mu g/m^3$). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling NIBM uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m^2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m^2 brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

In onderhavig geval is sprake van de realisatie van maximaal 300 woningen en maximaal 15.000 m^2 bvo bedrijvigheid. De woningen vormen een toevoeging ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden, maar bedrijvigheid is reeds in omvangrijkere vorm toegestaan waardoor voor die functie(s) geen sprake is van een netto toevoeging van vierkante meters. Uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden zoals geboden in het bestemmingsplan "Rijnhaven 2015", is immers circa 106.980 m^2 bvo aan bedrijfsbebouwing toegestaan.[1]

Naast de toets aan de luchtkwaliteitseisen middels de NIBM-tool is gebruik gemaakt van de NSL monitoringstool. Op basis van rekenpunten van de monitoringstool kan worden beoordeeld wat de huidige grootschalige achtergrondconcentraties voor een bepaald jaar zijn ter plaatse van een plangebied. Aan de hand daarvan kan worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van een planlocatie. De motorvoertuigbewegingen worden afgewikkeld via de Hoorn. Deze weg kent een breedte van circa 10 meter. Daarbij is de wegrand op circa 19 meter afstand van het rekenpunt gelegen. Op basis van deze uitgangspunten, alsmede de berekende verkeersaantrekkende werking voor het plan, is de NIBM tool ingevuld (zie onderstaande figuur).

[1] Op basis van het bestemmingsplan "2015", is in de huidige situatie bedrijvigheid toegestaan ter plaatse van het plangebied. Ter plaatse van het bouwvlak geldt daarbij voor een vlak van circa 9.480 m^2 een maximum bouwhoogte van 15 meter en maximum bebouwingspercentage van 70%. Daarnaast geldt voor een vlak van circa 12.300 m^2 een maximum bouwhoogte van 20 meter en geen maximum bebouwingspercentage. Ervan uitgaande dat een bouwlaag circa 3 meter hoog is resulteert dit maximaal in circa 106.980 m^2 bvo aan bedrijfsbebouwing.

Figuur 3 Uitsnede NIBM-tool 2021

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	3201
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,14**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,20**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de NIBM-tool volgt dat de ontwikkeling in niet betekende mate bijdraagt aan de heersende achtergrondconcentraties.

Goed woon- en leefklimaat
Voor de volledigheid is de luchtkwaliteit ter plaatse inzichtelijk gemaakt. Daarvoor is de NSL monitoringstool geraadpleegd (d.d. 26 maart 2021; ter plaatse van rekenpunt 15845755). Daaruit volgt dat ter plaatse van het plangebied de grootschalige achtergrondconcentraties in 2020 van stikstofdioxide NO_2 20 µg/m^3, van fijnstof PM_{10} 19,2 µg/m^3 en van fijnstof $PM_{2,5}$ 11,6 µg/m^3 zijn. De grenswaarde voor toetsing van de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide NO_2 is 40 µg/m^3, voor fijnstof PM_{10} is 40 µg/m^3 en voor fijnstof $PM_{2,5}$ is 25 µg/m^3. De maximale bijdrage van het extra verkeer is niet van zodanige omvang dat de concentraties van zowel fijnstof als stikstofdioxide de grenswaarden overschrijden.

Tabel 2 Achtergrondconcentraties NO2, PM10 en PM 2,5 ter plaatse van het plangebied (bron: NSL monitoringstool)

Jaar	Totale concentratie rekenpunt 15845755		
	NO_2 (µg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)
2020	20	19,2	11,6
2030	14	17,2	9,8
Grenswaarden	40	40	25

Voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit worden geen significante potentiële effecten verwacht als gevolg van de beoogde ontwikkeling van Kop West.

<u>Ecologie</u>
Gebiedsbescherming
Het plangebied ligt niet binnen een beschermd natuurgebied. Het plangebied is gelegen op 5,8 kilometer van Natura 2000-gebied 'De Wilck' (niet stikstofgevoelig) en op 7,6 kilometer van Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. Het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (NNN) bevindt zich op 1,8 kilometer van het plangebied. De beoogde ontwikkeling heeft daardoor geen direct effect op omliggende beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling is bovendien een stikstofdepositieberekening uitgevoerd naar de effecten op beschermde gebieden. Uit de berekening (zie rapport met kenmerk 17176.01.ST, d.d. 31 maart 2022) volgt dat significant negatieve effecten op omliggende natuurgebieden als gevolg van de ontwikkeling kunnen worden uitgesloten.

Soortenbescherming
Ten behoeve van de ontwikkeling is een verkennend ecologisch uitgevoerd naar de effecten op beschermde soorten flora en fauna (rapport met kenmerk 20A016, d.d. mei 2021). Uit het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de te slopen bebouwing de aanwezigheid van vleermuizen niet kon worden

uitgesloten. Derhalve is een nader vleermuisonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 21A015, d.d. oktober 2021). Tijdens de veldbezoeken is in het plangebied de Gewone dwergvleermuis waargenomen. De Ruige dwergvleermuis is alleen buiten het plangebied waargenomen. Door de sloop van één van de gebouwen en het realiseren van nieuwbouw zal overtreding van de volgende verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden:

- Artikel 3.5.2: opzettelijk verstoren
- Artikel 3.5.4: beschadigen en/of vernielen van voortplantingsplaatsen en/of rustplaatsen

Vanwege het optreden van deze verbodsovertredingen zal de initiatiefnemer bij het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) een ontheffing van de verboden aanvragen. Hiertoe wordt een activiteitenplan opgesteld. Er dient daarbij voorkomen te worden dat de Rugstreeppad haar eieren in plassen en poelen kan afzetten of kan ingraven voor overwintering. Voor het overige geldt dat er geen directe vervolgstappen te benoemen zijn, hetzij door het ontbreken van geschikt biotoop voor de soorten, dan wel door de aard van de werkzaamheden. Wel dient bij werkzaamheden rekening te worden gehouden met het broedseizoen voor vogels. Verder geldt te allen tijde de zorgplicht.
Het aspect soortenbescherming vormt gezien voorgaande een randvoorwaarde, maar geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Voor wat betreft het aspect ecologie worden geen significante potentiële effecten verwacht als gevolg van de beoogde ontwikkeling van Kop West.

Overige milieuaspecten
Van de overige milieuaspecten wordt op basis van de beoordeling die heeft plaatsgevonden in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten.

3. VERZOEK

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig is.

Stikstofdepositie berekening

Project	*Kop West, Alphen aan den Rijn*
Versie	*Definitief*
Projectnummer	*19176*
Kenmerk	*19176.01.ST*
Datum	*31 maart 2022*
Auteur	*K. van Duijn MSc*



Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	projectgebied	4
1.3	Doel	5
1.4	Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
1.5	Leeswijzer	7
2	Wet- en Regelgeving	8
2.1	Inleiding	8
2.2	AERIUS-calculator	8
2.3	Wet stikstofreductie en natuurverbetering	8
2.4	Tussenuitspraak van de Raad van State in de zaak ViA15	9
2.5	Toename van Stikstof (in de gebruiksfase)	9
2.5.1	Intern salderen	9
2.5.2	Passende beoordeling	10
2.5.3	Stikstof registratie systeem	10
3	Stikstofdepositie onderzoek	11
3.1	Onderzoeksopzet en afbakening	11
3.2	Emissies gebruiksfase	11
3.2.1	Emissie wegverkeer	11
3.2.2	Emissie gebouwen/functies	14
3.3	Emissies referentiesituatie	15
3.3.1	Emissie wegverkeer	15
3.3.2	Emissie gebouwen/functies	15
4	AERIUS-berekeningen	16
4.1	Berekening gebruiksfase	16
5	Conclusie	17

Bijlage 1
Uitdraai AERIUS-calculator Kop West gebruiksfase, 31 maart 2022

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In opdracht van Lingotto heeft Mees Ruimte & Milieu onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de herontwikkeling van het industrieterrein Kop West, gelegen aan de Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A in Alphen aan den Rijn.

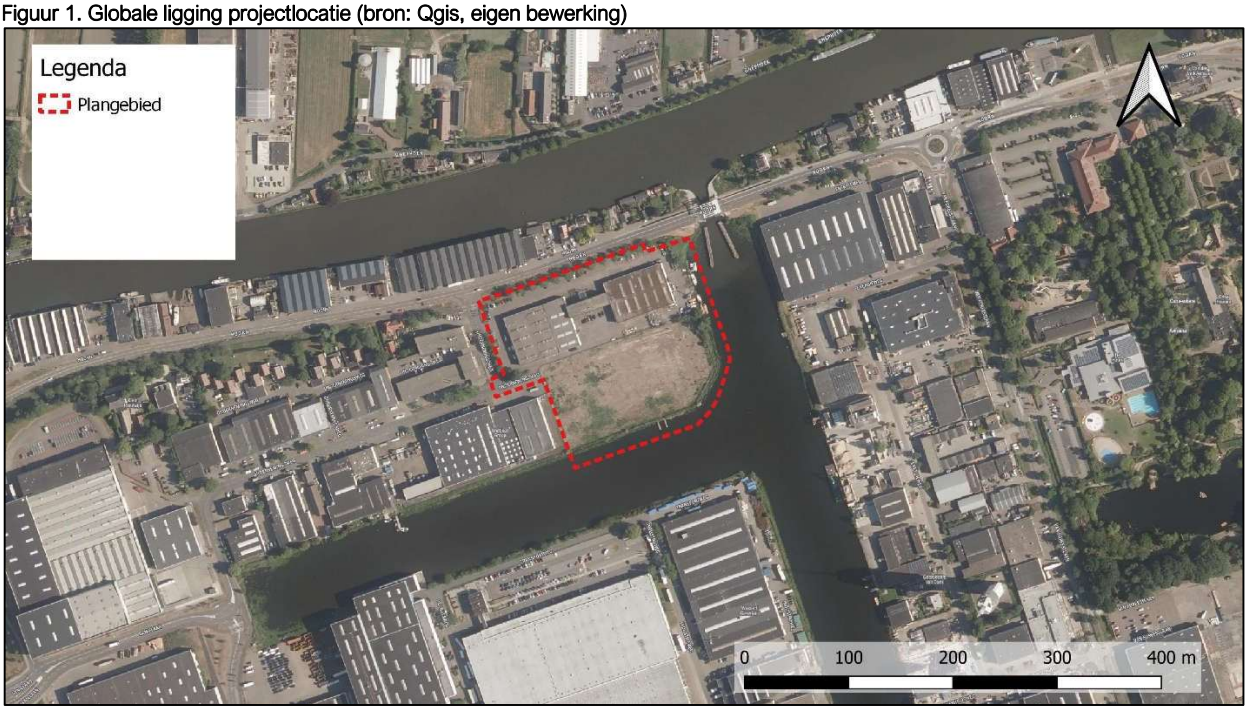
In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de AERIUS-calculator.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NOx (stikstofoxiden) en NH3 (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

1.2 PROJECTGEBIED

Het plangebied betreft de gronden ter plaatse van de adressen Hoorn 75-79 en Ondernemingsweg 1A in de wijk Hoorn in gemeente Alphen aan den Rijn. Op onderstaande figuur is het onderzoeksgebied aangegeven met een rode streeplijn.

Figuur 1. Globale ligging projectlocatie (bron: Qgis, eigen bewerking)



Het plangebied wordt globaal begrensd door:

- de Hoorn en verderop de Oude Rijn ten noorden;
- de Rijnhaven ten oosten en zuiden;
- een bedrijventerrein ten oosten.

Meer specifiek staat de locatie kadastraal bekend als gemeente Alphen aan den Rijn (APN01), sectie A, nummers 5619, 6122, 6807 en 6808.

In de huidige situatie zijn de gronden bestemd voor en in gebruik als bedrijventerrein. Op de percelen aan de Hoorn zijn meerdere bedrijfsgebouwen gesitueerd en het omliggende terrein is verhard en in gebruik ten behoeve van bedrijfsactiviteiten. De bedrijfsgebouwen betreffen een verouderd bedrijfsverzamelcomplex dat nu nog is verhuurd. Het perceel aan de Ondernemingsweg 1A is onbebouwd en gesaneerd, de voormalige bedrijfspanden zijn hier reeds gesloopt. Dit perceel is onverhard en deels aan de rand voorzien van bestaand groen.

1.3 DOEL

Het plangebied Kop West wordt getransformeerd tot woon-werkgebied. Juist de locatie van Kop West, tussen een woonwijk en bedrijvigheid in, biedt de kans om van Kop West een verbindend stadsdeel te maken.

Kop West heeft een divers en verscheiden programma. Een belangrijke verandering ten opzichte van de huidige situatie is de toevoeging van circa 330 woningen, variërend van kleinere appartementen (van ongeveer 50 vierkante meter) tot ruime grondgebonden woon/werk units.

Figuur 2. Indicatieve kavelindeling Kop West.



Kop West zal in een divers aanbod voorzien, maar stedelijker zijn dan veel andere delen van Alphen aan den Rijn. Doel is om de unieke kwaliteit van de haven te benutten en een woonmilieu aan te bieden dat er nu nog niet veel is binnen de gemeentegrenzen. Hiermee kunnen doelgroepen worden bediend waar nu nog goed

aanbod voor ontbreekt en kan een bijdrage worden geleverd aan de gewenste doorstroming van de bestaande voorraad. In het woonprogramma wordt uitgegaan van ten minste 25% sociale huurwoningen. Daarnaast heeft initiatiefnemer de ambitie om middeldure huur- en koopwoningen, dure koop appartementen en dure koop eengezinswoningen te realiseren.

Naast wonen biedt Kop West circa 15.000m^2 ruimte voor bedrijven en voorzieningen. De bedrijvigheid zal hoofdzakelijk worden ingevuld met creatieve bedrijven in bijvoorbeeld een bedrijfsverzamelgebouw. Maar ook commerciële dienstverlening of een werkplaats of loods behoort tot de mogelijkheden. Daarnaast zal maximaal 300m^2 worden ingevuld met horeca.

Tabel 1. Beoogde functies

Functie	aantal
appartement, huur , midden/goedkoop (incl. sociaal)	14
appartement, huur , midden/goedkoop (incl. sociaal)	83
appartement goedkoop	93
appartement midden	46
appartement duur	59
appartement duur	28
Koop-huis, tussen/hoek (Binnenhaven)	4
Koop vrijstaand (waterwoningen)	3
totaal	**330**
Functie	**m2 BVO**
kantoor (zonder baliefunctie)	3000
bedrijfverzamelgebouw	3000
Maatschappelijk / dansstudio	500
Winkel met volumieuze goederen	1000
Bedrijven arb intensief / bez extensief	2400
Bedrijven arb extensief / bez extensief	2400
Distributie / loods	2400
totaal	**14700**
Functie	**m2 BVO**
Restaurant	300
totaal	**300**
TOTAAL ALLES	
Omrekening weekdag naar werkdag (factor 1,11)	

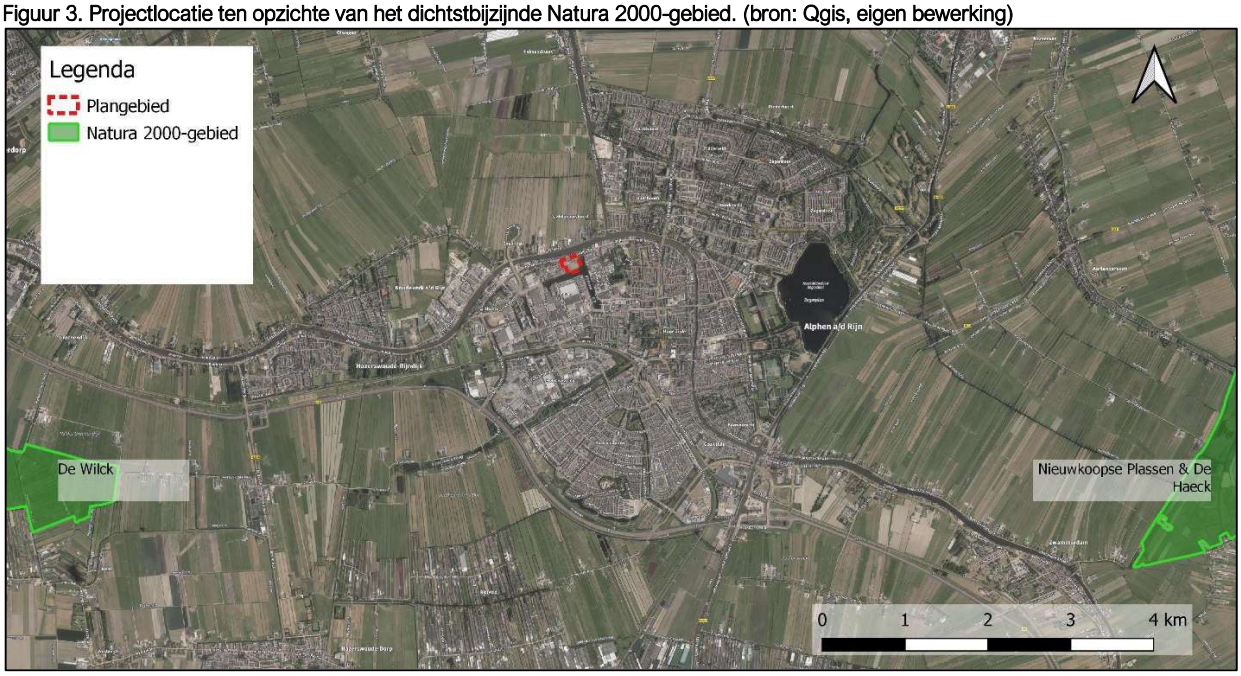
1.4 SITUERING TEN OPZICHTE VAN NATURA 2000-GEBIEDEN

Voor de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de volgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

De Wilck	Gelegen op circa 5,8 km afstand
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	Gelegen op circa 7,6 km afstand
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	Gelegen op circa 11,2 km afstand

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In de onderstaande figuur is een kaart opgenomen met de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de omliggende natuurgebieden.

Figuur 3. Projectlocatie ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. (bron: Qgis, eigen bewerking)



1.5 LEESWIJZER

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een vijftal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet- en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft een toelichting op de onderzoeksopzet;
- Hoofdstuk 4 betreft de AERIUS-berekeningen;
- Hoofdstuk 5 betreft de conclusie.

2 WET- EN REGELGEVING

2.1 INLEIDING

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden in hoeverre er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS-CALCULATOR

Op basis van de berekende NO_x en NH_3 emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten en leefgebieden in Natura2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS-calculator voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Met betrekking tot de berekeningen in AERIUS zijn twee fases te onderscheiden, de aanlegfase (realisatie) en de gebruiksfase (het gebruik van de ontwikkeling na afloop van de aanlegfase). De aanlegfase en gebruiksfase kunnen tegelijkertijd voorkomen wanneer deze binnen een periode van 12 maanden samenvallen. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr.

2.3 WET STIKSTOFREDUCTIE EN NATUURVERBETERING

Per 1 juli is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De Wet wijzigt de Wet natuurbescherming middels de toevoeging van een aantal artikelen. Belangrijke onderdelen van de Wet zijn een zo ver mogelijke reductie van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en een partiële vrijstelling voor de bouwsector. Tegelijkertijd ziet de wet toe op het legaliseren van de projecten met een geringe stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden die voldeden aan de voorwaarden van artikel 2.12 van het Besluit natuurbescherming, zoals dat luidde op 28 mei 2019. Hiermee wil de overheid invulling geven aan het rechtszekerheidsbeginsel voor bedrijven die op basis van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) te goeder trouw hebben gehandeld.

Belangrijk voor nieuwe bouwprojecten is dat in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering een partiële vrijstelling van de natuurvergunningplicht opgenomen voor activiteiten in de bouwsector. Deze is middels artikel 2.9a opgenomen in de Wet Natuurbescherming. Dit is verder uitgewerkt in het Besluit natuurbescherming. In artikel 2.5 van het besluit is opgenomen dat de vrijstelling geldt voor de tijdelijke bouw- of sloopwerkzaamheden aan een (bouw)werk inclusief de daarmee samenhangende vervoersbewegingen. De vrijstelling geldt dus niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase of voor andere emissies dan stikstof. Daarmee is bepaald dat de aanlegfase in principe niet meegenomen hoeft te worden in stikstofdepositieberekeningen. Wel geldt er voor de aanlegfase wel een prestatieverplichting om met zo duurzaam mogelijk materieel te bouwen.

2.4 TUSSENUITSPRAAK VAN DE RAAD VAN STATE IN DE ZAAK VIA15

Op basis van de tussenuitspraak van de Raad van State op 20 januari 2021 in de zaak kan niet zonder nadere onderbouwing gebruik gemaakt worden van SRM2 in AERIUS Calculator bij de beoordeling van het depositie-effect van projecten waarin wegverkeer een rol speelt. Als gevolg van de tussenuitspraak van de Raad van State in de zaak ViA15 was ten aanzien van de toen geldende AERIUS-calculator een aanpassing vereist ten aanzien van berekeningen voor wegverkeer met SRM2. Buiten 5 km van de lijnbronnen met wegverkeer berekent de implementatie van SRM2 de hoeveelheid aan stikstofdepositie namelijk niet.

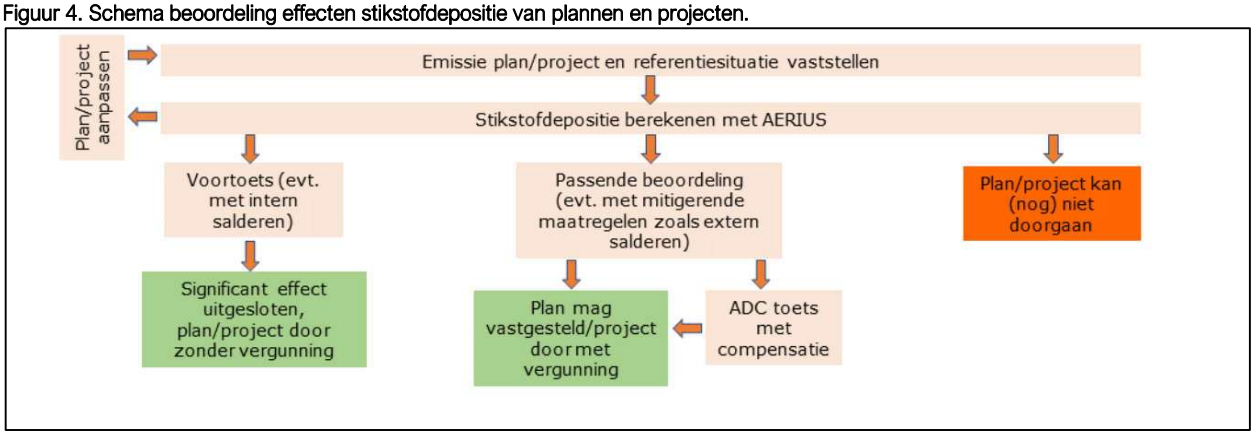
Dit is opgelost in de AERIUS calculator 2021 die sinds januari 2022 gebruikt dient te worden voor stikstofdepositieberekeningen. In AERIUS 2021 wordt wegverkeer berekend tot op een afstand van 25 kilometer.

2.5 TOENAME VAN STIKSTOF (IN DE GEBRUIKSFASE)

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant negatief effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Indien een vergunningplicht geldt zal voor het initiatief een individuele Passende Beoordeling gemaakt moeten worden op basis waarvan bepaald wordt of een vergunning wordt afgegeven. Om te bepalen of er überhaupt een vergunningplicht geldt moet allereerst vastgesteld worden of het project of plan kan leiden tot significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een of meer Natura 2000-gebieden. Dat gebeurt in de eerste plaats in de Voortoets. In deze rapportage is die Voortoets gedaan op basis van de AERIUS-calculator.

Figuur 4. Schema beoordeling effecten stikstofdepositie van plannen en projecten.



In de Voortoets wordt eerst gekeken of er sprake is van stikstofdepositie en – wanneer een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten – of intern salderen een optie is. Beide stappen worden veelal al doorlopen bij het opstellen van een AERIUS-berekening. Wanneer uit de AERIUS-calculator blijkt dat het project een bijdrage heeft die niet hoger is dan 0,00 mol/ha/j op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, kan het project zonder vergunningplicht doorgang vinden.

2.5.1 Intern salderen

Als uit de berekening van de gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een (te hoge) toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat

sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Dit wordt intern salderen genoemd. In twee recente uitspraken (ECLI:NL:RVS:2021:71 en ECLI:NL:RVS:2021:175) heeft de Afdeling bestuursrechtspraak bevestigd dat er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming ("Wnb") nodig is als met succes het principe van intern salderen wordt toegepast.

2.5.2 Passende beoordeling

Indien significante negatieve effecten op basis van intern salderen niet uit te sluiten zijn, dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie door ecoloog
- Mitigatie
- Externe saldering
- Gebruik maken van het stikstof registratiesysteem
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde AERIUS-berekening. Mocht uit de AERIUS-berekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt onderzocht in hoeverre bovenstaande stappen ingezet kunnen worden.

2.5.3 Stikstof registratie systeem

Sinds 24 maart 2020 kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en een beperkt aantal grote infraprojecten.

Voorwaarde voor het stikstofregistratiesysteem is dat er eerst stikstofruimte wordt gecreëerd door maatregelen die de stikstofneerslag verminderen. De verlaging overdag van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur is de eerste maatregel die stikstofruimte heeft opgeleverd.

Voor woningbouw is het mogelijk om op basis van het stikstofregistratiesysteem een natuurvergunning te verkrijgen. Er wordt een conceptaanvraag ingediend bij de omgevingsdienst. Wanneer een conceptaanvraag als voldoende is beoordeeld en er sprake is van een formele aanvraag voor een vergunning of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming, dient binnen een termijn van 13 weken, die kan worden verlengd met 7 weken, te worden beslist.

Het kan voorkomen dat de omgevingsdienst de beoogde ontwikkeling bestempeld als een complex project. Op grond van artikel 2.7 van de Wnb geldt dan een beslis termijn van 6 maanden. Deze termijn kan met 6 weken verlengd worden. Dit wordt binnen de eerste 8 weken na indiening van de aanvraag besloten. Binnen de beslistermijn van 6 maanden legt de omgevingsdienst een ontwerpbesluit 6 weken ter inzage. In deze periode kunnen belanghebbenden schriftelijk of mondeling reageren. Na de inzagetermijn worden de aanvraag en de definitieve vergunning gepubliceerd en nogmaals 6 weken ter inzage gelegd.

3 STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN AFBAKENING

In dit onderzoek zijn de NO_x en NH_3 emissies gedurende de gebruiksfase in kaart gebracht. De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op eventuele emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling.

De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op eventuele emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling. Voor de stikstofdepositieberekening ligt de focus, na de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (per 1 juli 2021), op de verkeersgeneratie (per etmaal) welke als gevolg van de planrealisatie ontstaat.

Voor het rekenjaar wordt in AERIUS uitgegaan van 2024. Omdat de ontwikkeling planologisch nog mogelijk gemaakt moet worden zal de daadwerkelijke gebruiksfase mogelijk verder weg in de tijd liggen. Omdat AERIUS rekening houdt met een schoner wagenpark in de verdere toekomst, wordt met een jonger rekenjaar met een hogere stikstofemissie gerekend. De daadwerkelijke uitstoot van stikstof zal daardoor mogelijk lager liggen dan berekend.

3.2 EMISSIES GEBRUIKSFASE

Het onderzoeksgebied voor de gebruiksfase wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht. Afhankelijk van het type woningen en bedrijvigheid wordt de verkeersaantrekkende werking bepaald en de eventuele uitstoot van NO_x als gevolg van aardgasgebruik meegenomen in de berekening.

3.2.1 Emissie wegverkeer

In de gebruiksfase zal het gebruik van fossiele brandstoffen met name gelegen zijn in het autoverkeer van de gebruikers en bezoekers van de gebouwen. Voor de verkeersgeneratie naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling worden de kengetallen van het CROW (publicatie 381) gebruikt. De gemeente Alphen aan den Rijn, waar de planlocatie ligt wordt, met een omgevingsadressendichtheid van 1.782, aangemerkt als sterk stedelijk. Binnen Alphen aan den Rijn ligt de planlocatie in de rest bebouwde kom.

Voor de stikstofdepositieberekening wordt de verkeersgeneratie per weekdag zoals berekend door Graaff Traffic aangehouden. In onderstaande tabel is deze verkeersgeneratie opgenomen.

Tabel 2. Verkeersgeneratie per etmaal

Functie	aantal	generatie/woning	generatie
appartement, huur , midden/goedkoop (incl. sociaal)	14	4,6	64
appartement, huur , midden/goedkoop (incl. sociaal)	83	4,6	382
appartement goedkoop	93	4,9	456
appartement midden	46	5,6	258
appartement duur	59	7,1	419
appartement duur	28	7,1	199
Koop-huis, tussen/hoek (Binnenhaven)	4	7,8	31
Koop vrijstaand (waterwoningen)	3	8,2	25
totaal	**330**		**1833**
Functie	**m2 BVO**	**generatie/100 m2 BVO**	
kantoor (zonder baliefunctie)	3000	5,6	168
bedrijfverzamelgebouw	3000	6,4	192
Maatschappelijk / dansstudio	500	20,1	101
Winkel met volumieuze goederen	1000	20	200
Bedrijven arb intensief / bez extensief	2400	9,2	221
Bedrijven arb extensief / bez extensief	2400	4,5	108
Distributie / loods	2400	4,5	108
totaal	**14700**		**1098**
Functie	**m2 BVO**	**generatie/100 m2 BVO**	
Restaurant	300		270
totaal	**300**		**270**
TOTAAL ALLES			**3201**

In totaal zal de ontwikkeling een verkeersgeneratie van 3.201 verkeersbewegingen per etmaal met zich meebrengen. Er wordt op basis van CROW-kengetallen ervan uitgegaan dat per woning 0,02 verkeersbeweging door vrachtverkeer wordt gedaan. Ook het vrachtverkeer kan weer onderverdeeld worden in licht vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer.

Ook voor de overige functies is een onderverdeling te maken naar typen wegverkeer. Graaff Traffic heeft in een memo het volgende te kennen gegeven. In de beleidsregels parkeernormen en voorzieningen 2020 van de gemeente is aangegeven dat voor alle bedrijvigheid wordt uitgegaan van 5% bezoekers, behalve voor bedrijfsverzamelgebouwen, dit percentage is 10%. Voor kantoren wordt 20% bezoekers aangehouden.

Voor kantoren wordt 5% vrachtwagenverkeer aangehouden. CROW geeft aan dat vrachtwagenaandeel 19% voor bedrijvigheid. Gezien het bezoekerspercentage van 10% bij bedrijfsverzamelgebouwen, is het aannemelijk om voor bedrijfsverzamelgebouwen een vrachtwagenpercentage van 10% aan te houden bij de stikstofdepositieberekeningen.

Tabel 3. Aandeel per type bedrijvigheid (bron: Graaff Traffic)

Type	bezoekerspercentage	vrachtwagenpercentage
kantoor	20%	5%
bedrijfsverzamelgebouw	10%	10%
Overige bedrijvigheid	5%	19%

De CROW publicatie 381 / ASVV 2021 blz 220/221 geeft 19% vrachtverkeer, zoals in bovenstaande tabel opgenomen voor overige bedrijvigheid, aan voor een gemengd bedrijventerrein. Het vrachtverkeer op een gemengd bedrijventerrein wordt daarin weer onderverdeeld in 41% licht (< 7,5 t) en 59% zwaar (>7,5 t). Voor een restaurant en een dansschool zijn de vrachtbewegingen logischerwijs nihil.

Op basis daarvan is onderstaande tabel opgesteld waarin de onderverdeling is opgenomen. Deze tabel is ter controle neergelegd bij de adviseurs van Graaff Traffic.

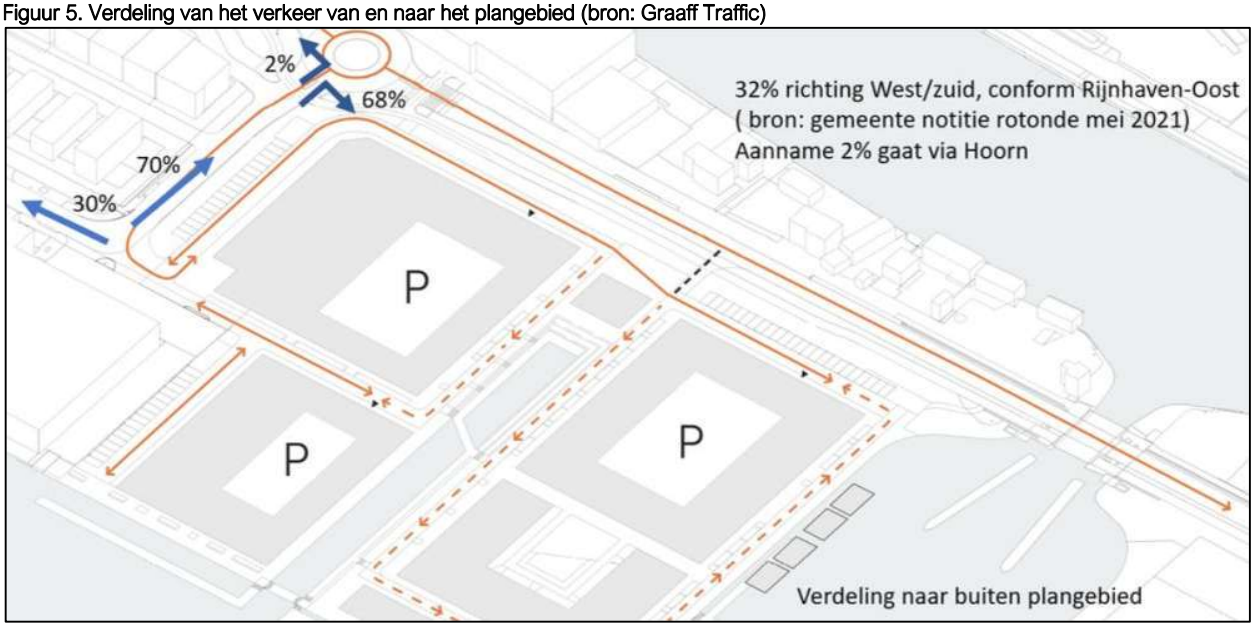
Tabel 4. Verkeersgeneratie naar type verkeer per weekdag (op basis van kencijfers van CROW en advies Graaff Traffic)

Functie	verkeers-generatie per weekdag	aantal eenheden	aandeel vrachtverkeer (Licht + zwaar)	Generatie vracht verkeer	Generatie licht vracht verkeer	Generatie licht verkeer
Woningen	1833	330	0,02	3	3	1826
kantoor (zonder baliefunctie)	168		0,05	5	3	160
bedrijfverzamelgebouw	192		0,1	11	8	173
Maatschappelijk / dansstudio	101		0,02	1	1	98
Winkel met volumieuze goederen	200		0,19	22	16	162
Bedrijven arb intensief / bez extensief	221		0,19	25	17	179
Bedrijven arb extensief / bez extensief	108		0,19	12	8	87
Distributie / loods	108		0,19	12	8	87
Restaurant	270		0,02	3	2	265
totaal	**3201**			**95**	**67**	**3038**

De verkeersgeneratie van 3.201 mvt per weekdag wordt onderverdeeld in 3.038 mvt licht verkeer, 67 mvt middelzwaar verkeer en 95 mvt zwaar verkeer.

In de notitie “Beschouwing kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn” (gemeente Alphen, mei 2021) is de verdeling van het verkeer over de windrichtingen bepaald. Op basis hiervan is de verwachting van Graaff Traffic dat circa 32% van het autoverkeer van en naar Kop West in zuidelijke en westelijke richting worden afgewikkeld. Dit verkeer zal niet afwikkelen via het kruispunt Ondernemingsweg – Hoorn. 30% rijdt direct via de Ondernemingsweg en 2% via de Hoorn (West). De overige 68% rijdt via de Hoorn (Oost) richting (het Centrum van) Alphen.

Figuur 5. Verdeling van het verkeer van en naar het plangebied (bron: Graaff Traffic)



Er ontstaan zodoende drie ontsluitingsroutes:

Route 1: Ondernemingsweg – Hoorn (west) – verdeling over kruising Leidse Schouw;
Route 2: Ondernemingsweg – Genielaan – aansluiting op Leidse Schouw;
Route 3: Ondernemingsweg – Hoorn (oost) – aansluiting op de Prins Bernhardlaan

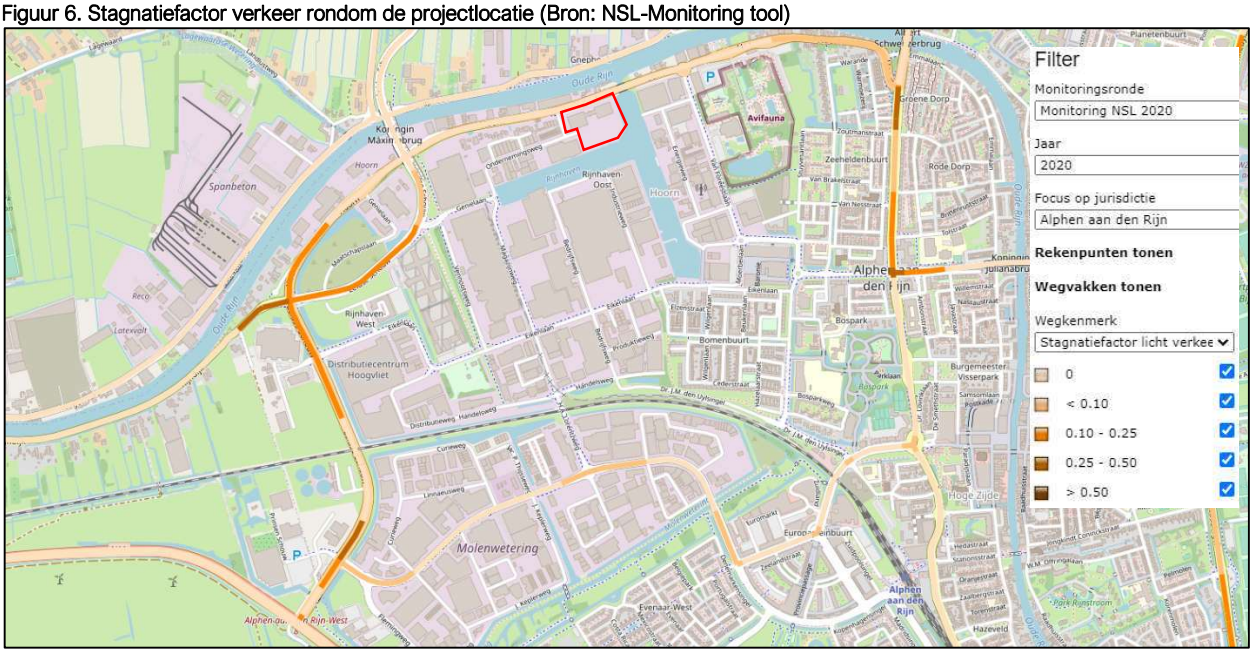
De verdeling naar type voertuig en route, is opgenomen in onderstaande tabel

Tabel 5. Toekomstige verkeersgeneratie onderverdeeld naar route en type voertuig.

Routing	Percentage	Aantal verkeersbewegingen		
		Licht verkeer	Middel zwaar	Zwaar verkeer
Route 1	2%	61	1	2
Route 2	30%	911	20	29
Route 3	68%	2066	46	65
Totaal	**100%**	**3038**	**67**	**95**

Om te bepalen in hoeverre deze voertuigen in de file staan is op basis van de NSL-monitoringstool de stagnatiefactor bepaald. Voor route 1, 2, en 3 worden respectievelijk 25%, 25% en 10% file gehanteerd.

Figuur 6. Stagnatiefactor verkeer rondom de projectlocatie (Bron: NSL-Monitoring tool)



Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

3.2.2 Emissie gebouwen/functies

De gebouwen worden gasloos aangesloten, derhalve is er geen emissiebron voor gasgebruik opgenomen.

3.3 EMISSIES REFERENTIESITUATIE

Met de beoogde ontwikkeling van Kop West komen een aantal huidige functies te vervallen in het gebied. Deze functies genereren in de huidige situatie verkeer, welke in de toekomst weg zal vallen. Ook zijn huidige panden aangesloten op aardgas. Het verbruiken van aardgas zorgt voor een stikstofemissie. Ook deze stikstofemissie zou, indien bekend is hoeveel gas er in de toekomstige situatie minder verbruikt wordt, van de toekomstige stikstofemissie afgetrokken kunnen worden.

3.3.1 Emissie wegverkeer

In het verkeersmodel 2030 van de gemeente zijn activiteiten opgenomen die met de ontwikkeling van Kop West vervallen. In de verkeersmodelzone waarin Kop West valt, vormt Kop West volgens de gemeente ongeveer 18% van alle BVO's in het gebied.

Volgens het verkeersmodel worden er in de ochtendspits 258 ritten (opgave gemeente). Uitgaande dat de spits 8,5% van de etmaal is, worden door het hele (industrie)gebied 3.035 ritten gegeneerd. De verkeersgeneratie in de huidige situatie van Kop West is dan 3.035*18% = 546 ritten. Er wordt van uitgegaan dat dit ritten per werkdag betreft. Zekerheidshalve wordt het aantal ritten in de AERIUS calculator verlaagd door deze om te rekenen naar een verkeersgeneratie per weekdag (factor 1,33 o.b.v. het CROW). 546 ritten per werkdag staat gelijk aan 411 ritten per weekdag. Deze ritten mogen dus worden afgetrokken van de toekomstige intensiteiten uit Kop West op de bestaande wegen.

Tabel 6. Verkeersgeneratie huidige situatie

Routing	Percentage	Aantal verkeersbewegingen		
		Licht verkeer	Middel zwaar	zwaar verkeer
Route 1	0%	0	0	0
Route 2	30%	100	10	14
Route 3	70%	233	22	32
Totaal	**100%**	**333**	**32**	**46**

Voor de verdeling van het huidige verkeer over het type voertuigen wordt gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 / ASVV 2021 blz 220/221. Deze geeft 19% vrachtverkeer aan voor een gemengd bedrijventerrein. Het vrachtverkeer op een gemengd bedrijventerrein wordt daarin weer onderverdeeld in 41% licht (< 7,5 t) en 59% zwaar (>7,5 t).

3.3.2 Emissie gebouwen/functies

In de huidige situatie zijn de te slopen opstallen aangesloten op het gasnet en wordt er gas verbruikt. Op basis van jaarcijfers is bepaald dat in 2021 30.000 m^3 aardgas verbruikt is. Bij het verbruiken van aardgas komt stikstof vrij. Om dit om te rekenen naar stikstofemissie wordt de volgende berekening gemaakt:

1 m^3 aardgas geeft, volgens de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator een rookgasvolume van 9 Nm^3. Daarbij is al gecorrigeerd voor een zuurstof overmaat van 3%. De concentratie NO_x bedraagt 70 mg/Nm^3 (droog rookgas bij 3% zuurstof).

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie NO_x van de cv-ketel worden berekend:
gasverbruik (in m3) * 9 * 70/1.000.000 = emissie NO_x kg/jaar.
Bij een gasverbruik van 30.000 m^3 betekent dit een uitstoot van
30.000 * 9 * 70/1.000.000 = 18,9 kg/jaar.

Omdat niet duidelijk is op welk punt de stikstofemissie op het gebouw plaatsvindt, is het gedeelte waar de mogelijke emissiebronnen zich op het dak bevinden als oppervlaktebron gemodelleerd met een uitstoothoogte van 5 meter.

4 AERIUS-BEREKENINGEN

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase. Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

4.1 BEREKENING GEBRUIKSFASE

In de gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:
- 330 woningen in verschillende typologieën (gasloos)
- 15.000 m^2 bedrijvigheid in verschillende typologieën (gasloos)
- Verkeersgeneratie van 3038 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 67 vervoersbewegingen middelzwaar verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 95 vervoersbewegingen zwaar verkeer per etmaal

Daarbij is intern gesaldeerd met:
- Verkeersgeneratie van 333 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 32 vervoersbewegingen middelzwaar verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 46 vervoersbewegingen zwaar verkeer per etmaal
- 30.000 m^3 gasgebruik met een uitstoot van circa 18,9 kg stikstof.

In bijlage 1 is een uitdraai van de rekenresultaten voor de gebruiksfase opgenomen.

5 CONCLUSIE

De AERIUS-calculator 2021 geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Het is dan ook niet nodig gebruik te maken van eventueel vrijgekomen ruimte in het stikstof registratiesysteem.

Het AERIUS-analysebestand van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten heeft het kenmerk:

- AERIUS_bijlage_Kop West gebruiksfase 2025

Dit bestand kan ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

.

BIJLAGE 1

Uitdraai AERIUS-calculator Kop West gebruiksfase, 31 maart 2022

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	MEES Ruimte & Milieu
Inrichtingslocatie	Hoorn 75-79, 2404 HH Alphen aan den Rijn

Activiteit

Omschrijving	Kop West
Toelichting	Stikstofdepositieberekening Kop West, rekenjaar 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RnSbeZndhkrW
Datum berekening	31 maart 2022, 13:01
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2021	5,1 kg/j	201,8 kg/j
Gebruiksverkeer - Beoogd	2025	25,5 kg/j	562,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	-	
Gebruiksverkeer - Beoogd	1.861,58 mol/ha/j 4708403	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j	

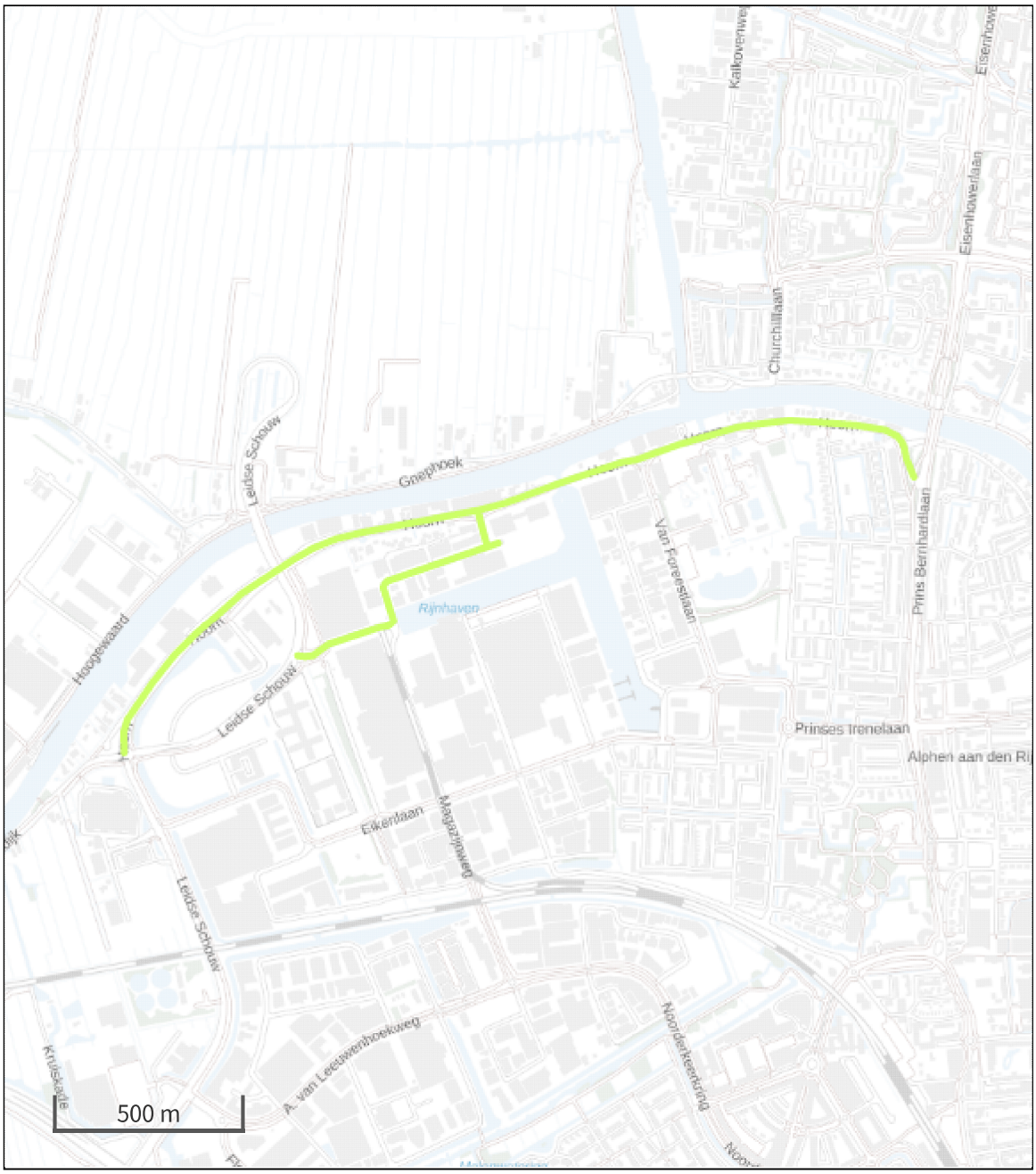
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Gasgebruik	-	18,9 kg/j
Verkeersnetwerk	5,1 kg/j	182,9 kg/j

Gebruiksverkeer (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	25,5 kg/j	562,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksverkeer" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Referentiesituatie, Rekenjaar 2021

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasgebruik	Uittreedhoogte	5,0 m	NOx	18,9 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,014 MW		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

CFD Windklimaat onderzoek

Ontwikkeling Kop West

Alphen aan den Rijn

P24821502e101

6 januari 2022

Revisie 1

SIMSTUDIO

WINDSAFE
Specialist bij windhinder

Project	**Ontwikkelingsgebied Kop West**
Locatie	Alphen aan den Rijn
Onderwerp	**CFD Windklimaat onderzoek**
Document	P24821502e101
Revisie	1
Datum	6 januari 2022
Status	Definitief
Opdrachtgever	**Kop West Alphen B.V.** Postbus 93081 1090 BB, Amsterdam
Stromingsleer expert	**Windsafe Projects** Poeldonkweg 5 5216 JX 's-Hertogenbosch sales@windsafe.nl www.windsafe.nl
CFD expert	**SIMSTUDIO International Consultants** Baron de Coubertinlaan 6 2719 EL Zoetermeer info@simstudio-ic.com www.simstudio-ic.com

1	**INLEIDING**	**3**
1.1	**Beoordelingsmethodiek**	**4**
2	**UITGANGSPUNTEN EN AANNAMEN**	**5**
2.1	**Geometrie**	**5**
2.2	**Omgeving**	**8**
2.3	**Weerdata**	**9**
2.4	**Windprofiel**	**10**
2.5	**CFD-modellering**	**11**
3	**RESULTATEN VAN DE SIMULATIES**	**12**
3.1	**Windhinder**	**12**
3.2	**Windgevaar**	**14**
3.3	**Aanpassing na uitvoeren windhinderonderzoek**	**15**
4	**CONCLUSIE**	**16**
4.1	**Windhinder**	**16**
4.2	**Windgevaar**	**16**
5	**VERWIJZINGEN**	**17**

1 Inleiding

Op verzoek van Kop West Alphen B.V. is een windklimaat onderzoek uitgevoerd voor het ontwikkelingsgebied Kop West gelegen aan de Hoorn en de Rijnhaven in Alphen aan den Rijn. Het plan bestaat uit vier woningblokken met een hoogte tussen de 6m en 32m. Aan de oostzijde van de ontwikkeling komen ook een aantal woonmogelijkheden op het water.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het windklimaat op straatniveau voor de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt aan de hand van de NEN8100.

Aan de hand van de NEN8100 wordt inzicht verschaft in het windklimaat op straatniveau.

Een goed windklimaat wordt door verschillende gemeenten in Nederland gezien indien ten minste wordt voldaan aan de NEN8100 classificatie matig voor de betreffende activiteit. Voor doorgaande wegen, wandelpaden en fietspaden betreft dit de classificatie doorlopen. Voor onder andere winkelgebieden, horeca en bezienswaardigheden de classificatie slenteren. Slechts voor uitzonderlijke situaties betreft dit langdurig zitten. Voor wat betreft windgevaar dient de categorie ‘gevaarlijk’ te worden voorkomen.

Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder, in een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder.

Het windklimaat wordt berekend met Computational Fluid Dynamics (CFD) simulaties en inzichtelijk gemaakt met de in de NEN8100 (NEN 8100 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving, 2006) omschreven methodiek, samengevat in 1.1.

1.1 Beoordelingsmethodiek

In de NEN8100 worden 5 kwaliteitsklassen gegeven waarbij windhinder als **goed**, **matig** of **slecht** wordt geclassificeerd voor een drietal activiteiten. Deze omschrijving staat voor:

- Bij een **goed** windklimaat ervaart men *geen tot weinig* overmatige windhinder.
- Bij een **matig** windklimaat ervaart men *af en toe* overmatige windhinder.
- Bij een **slecht** windklimaat ervaart met regelmatig overmatige windhinder.

Een zo omschreven **matig** windklimaat past bij de algemene ervaring van het windklimaat in Nederland.

De kwaliteitsklasse is afhankelijk van het aantal uren dat de windhinder (overlast) drempelwaarde van 5 m/s naar verwachting wordt overschreden. Deze waardering is weergegeven in Tabel 1 met in groen acceptabele kwaliteitsklasse.

De drempelwaarde voor windgevaar is 15 m/s (NEN8100) en wordt gekwalificeerd als aangegeven in Tabel 2.

Er worden 12 windrichtingen gesimuleerd waarvan de som van het aantal uren dat de drempelwaarde wordt overschreden de kwaliteitsklasse bepaald. De beoordeling wordt uitgevoerd op 1,75 m boven maaiveld.

Ter plaatse van alle fiets- en wandelpaden in de omgeving en het plangebied is sprake van de activiteit doorlopen. Om te voldoen aan de drempelwaarden die gelden voor een dergelijke activiteit mogen alle paden maximaal kwaliteitsklasse D hebben. Rondom entrees van gebouwen is een kwaliteitsklasse C vereist.

Van windgevaar wordt gesproken wanneer de kwalificatie 'gevaarlijk' optreedt. Op alle fiets- en wandelpaden in en rondom het plangebied is de maximaal toegestane kwalificatie 'beperkt risico'.

Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	**Kwaliteitsklasse**	**Activiteiten**		
		Doorlopen	**Slenteren**	**Langdurig zitten**
<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

Tabel 1: Classificatie windklimaat conform NEN8100.

Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	**Kwalificatie**
0,05 < 0,30	Beperkt risico
> 0,30	Gevaarlijk

Tabel 2: Kwalificatie tabel windgevaar conform NEN8100.

2 Uitgangspunten en aannamen

2.1 Geometrie

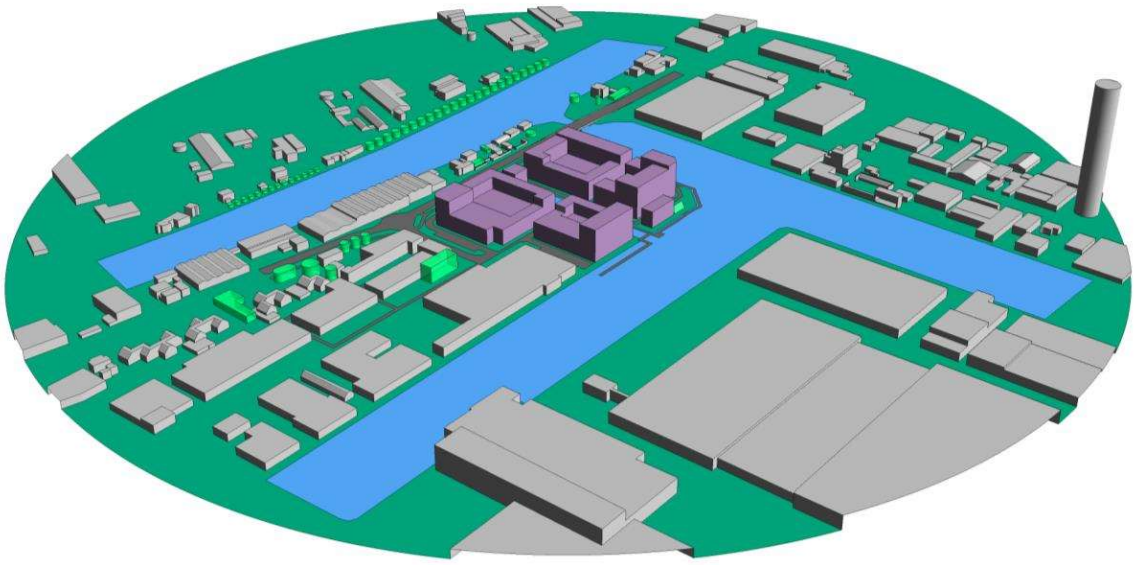
Het 3-dimensionale CFD-model is gebaseerd op het concept ontwerp van de ontwikkeling.

Het ontwikkelingsplan heeft een lengte van ongeveer 233m en is 160m breed. De maximale hoogte van het gebouw is 32m. De gebouwen zijn verdeeld over vier blokken en daarnaast komen er een aantal woonmogelijkheden op het water.

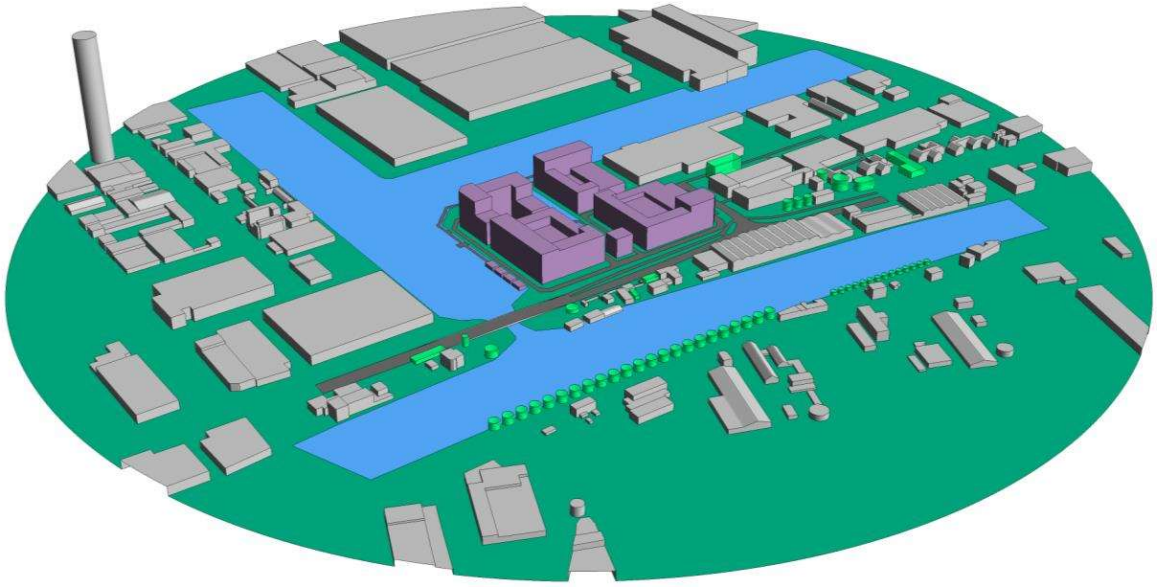
De omgeving is geconstrueerd aan de hand van Google Earth Pro en CadMapper. Hierin is de omgeving binnen een straal van 300m van de ontwikkeling meegenomen.

In het huidige plan zijn nog geen bomen meegenomen. Daarmee wordt uitgegaan van het worstcase scenario.

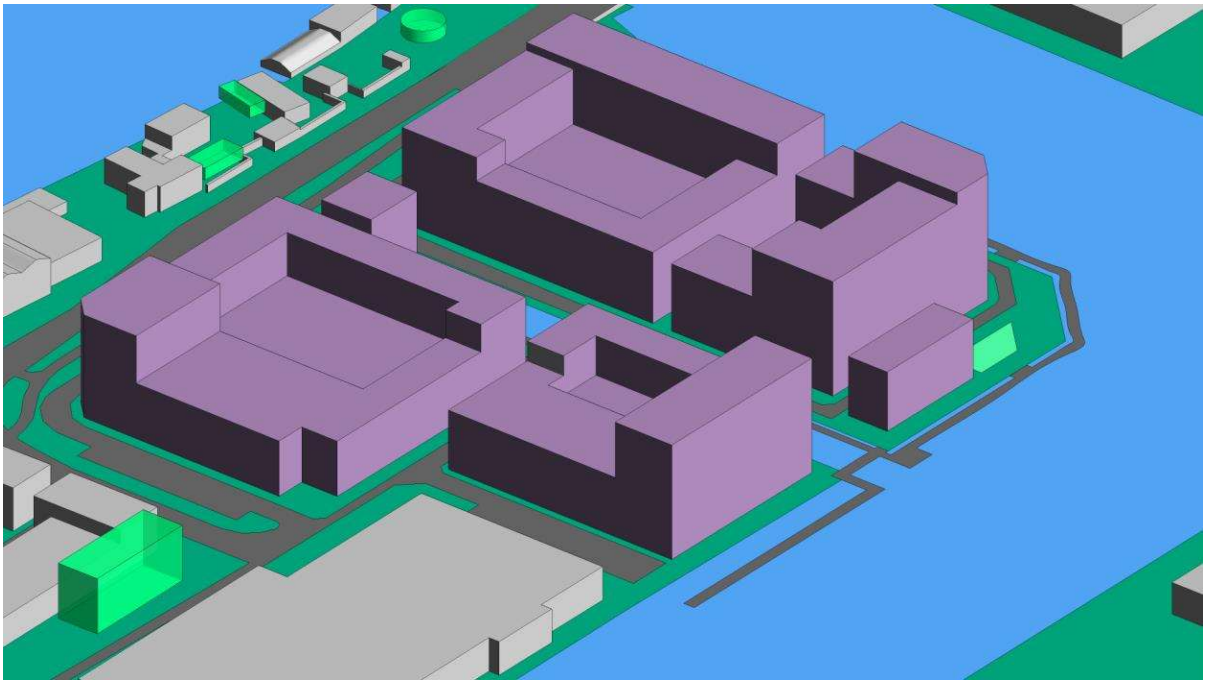
Figuur 1 en Figuur 2 tonen een overzicht van het volledige 3D simulatiemodel uit verschillende richtingen. Figuur 3 en Figuur 4 een detail van het betreffende ontwikkelingsplan.



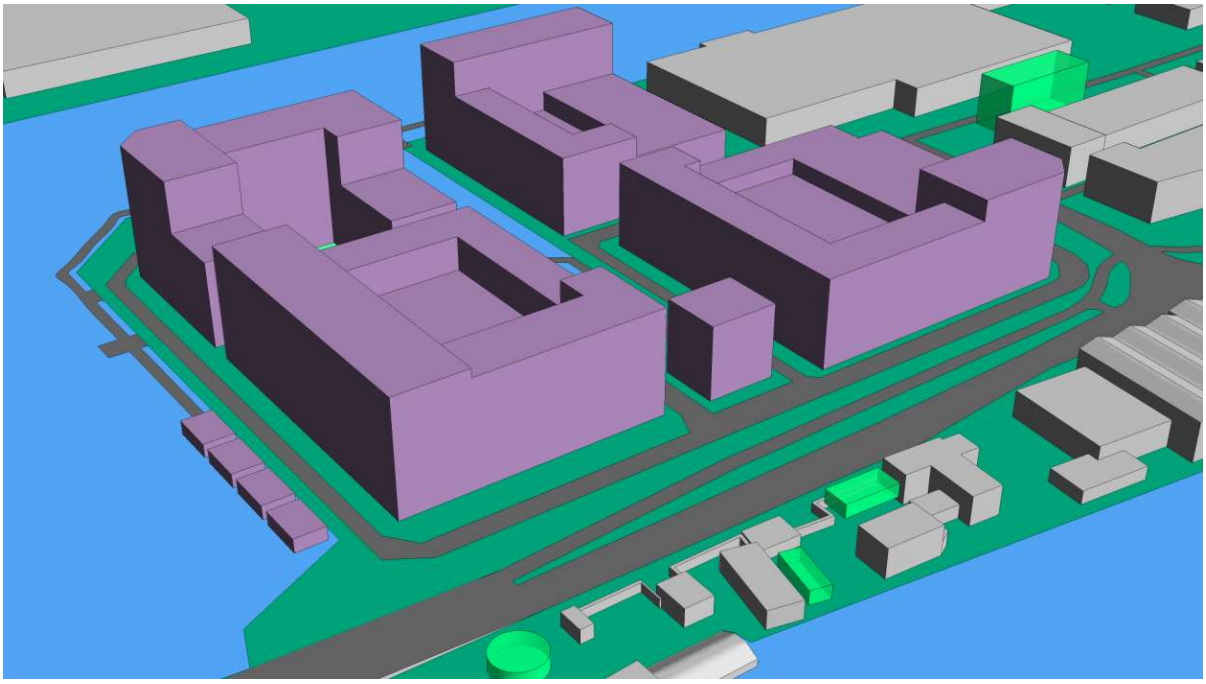
Figuur 1: 3D CFD model, aanzicht vanuit zuidwest.



Figuur 2: 3D CFD model, aanzicht vanuit noordoost.



Figuur 3: 3D CFD model Kop West, detail aanzicht 1.



Figuur 4: 3D CFD model Kop West, detail aangezicht 2.

2.2 Omgeving

Het plangebied is gelegen aan de Hoorn en de Ondernemingsweg. Langs beide wegen lopen fiets- en wandelpaden.

De ontwikkeling ligt aan de rand van een stedelijk gebied. De omliggende bebouwing bestaat voornamelijk uit woningen en bedrijven. De maximale hoogte van de omgeving is 20m en daarmee steekt de ontwikkeling (met een maximale bouwhoogte van 32m) iets boven de omgeving uit.

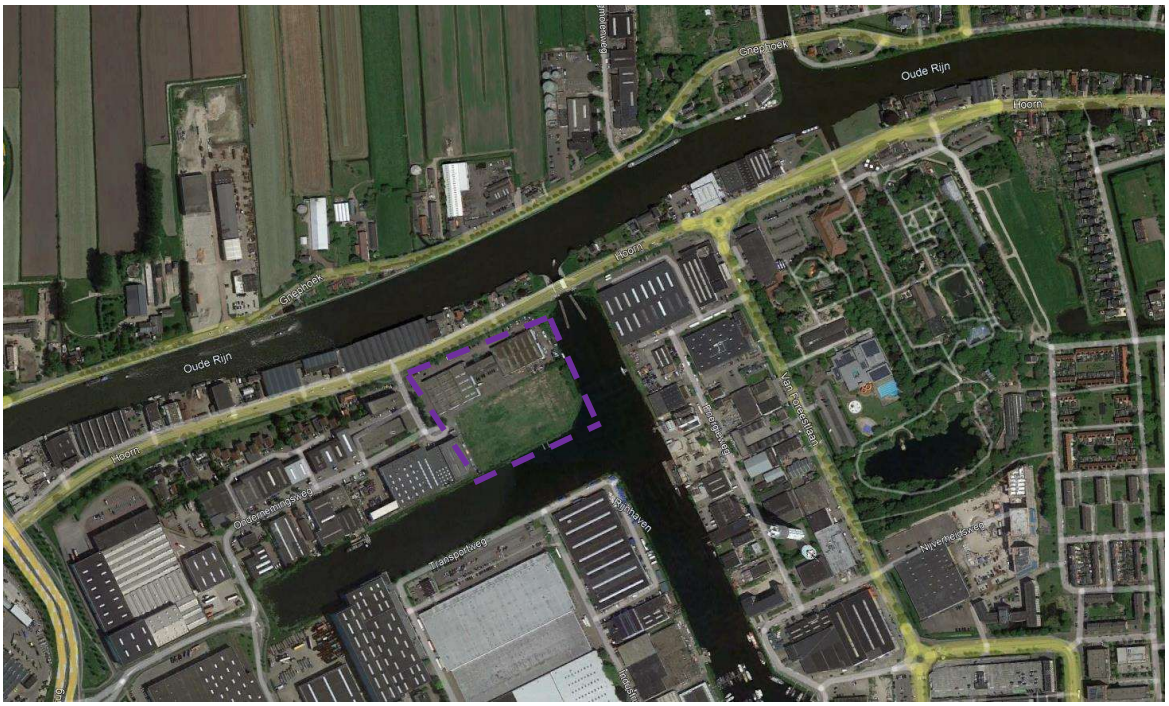
Omliggende gebouwen hebben veel effect op de wind die tegen de ontwikkeling aan kan stromen. Aan de noordzijde van de Hoorn staan loodsen en een aantal huizen. Aan de noordzijde van de Oude Rijn is sprake van agrarisch gebied. Ten oosten van de ontwikkeling is bedrijventerrein gelegen. De gemiddelde hoogte van de bebouwing in deze windrichting is 10m.

De ontwikkeling is direct gelegen aan de kanalen van de Rijnhaven. Daarmee is de eerst 70m rondom de ontwikkeling onbeschut van noordoost tot zuidwest. Vanuit het zuidoosten stroomt de wind ongestoord over het water in de richting van de ontwikkeling.

De bebouwing in zuid- en westelijke richting bestaat voornamelijk uit bedrijventerrein tussen de 7m en 12m hoog. In zuidwestelijke richting is een gebouw gelegen van 20m hoog.

In de (nabije) omgeving van het ontwikkelingsplan zijn meerdere bomen gesitueerd. Deze zijn meegenomen in het rekenmodel. Eventuele bomen binnen het ontwikkelingsgebied zijn niet meegenomen. Aangezien wel in groen zal worden voorzien is hiermee sprake van een wordt case situatie

Een luchtfoto van het gebied is weergegeven in Figuur 5.



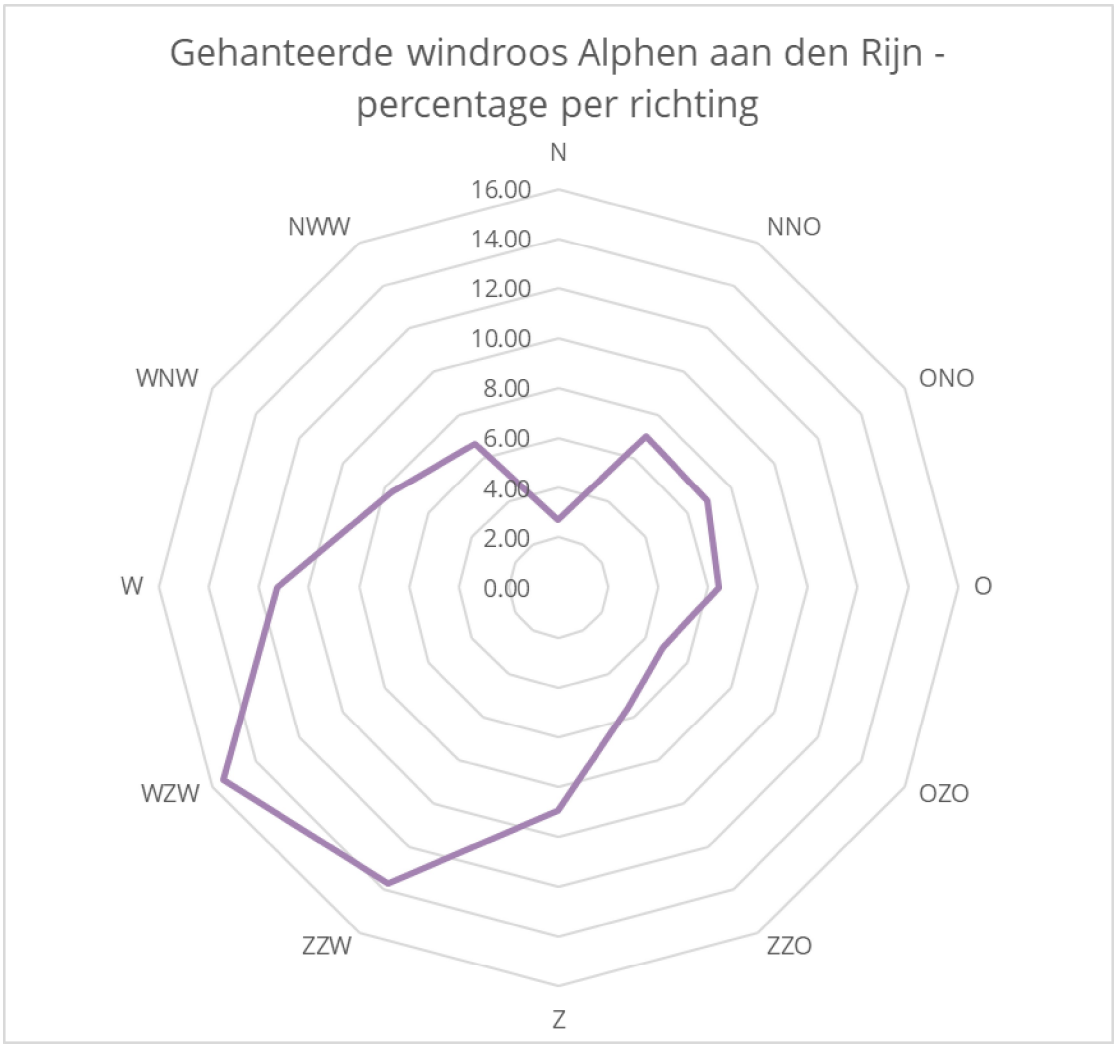
Figuur 5: Luchtfoto locatie Kop West, Alphen aan den Rijn.

2.3 Weerdata

Voor de analyse is de weerdata van Alphen aan den Rijn gebruikt over de jaren 11-2001 t/m 11-2021. De data is samen gesteld door MeteoBleu van verschillende weerstations in de buurt en met de omgevingsruwheid van Alphen aan den Rijn.

De veel voorkomende windrichtingen vallen tussen zuidzuidwest tot en met westelijke richting. Samen vormen deze windrichtingen bijna 40% van het totale jaar.

De gehanteerde windroos is weergegeven in Figuur 6

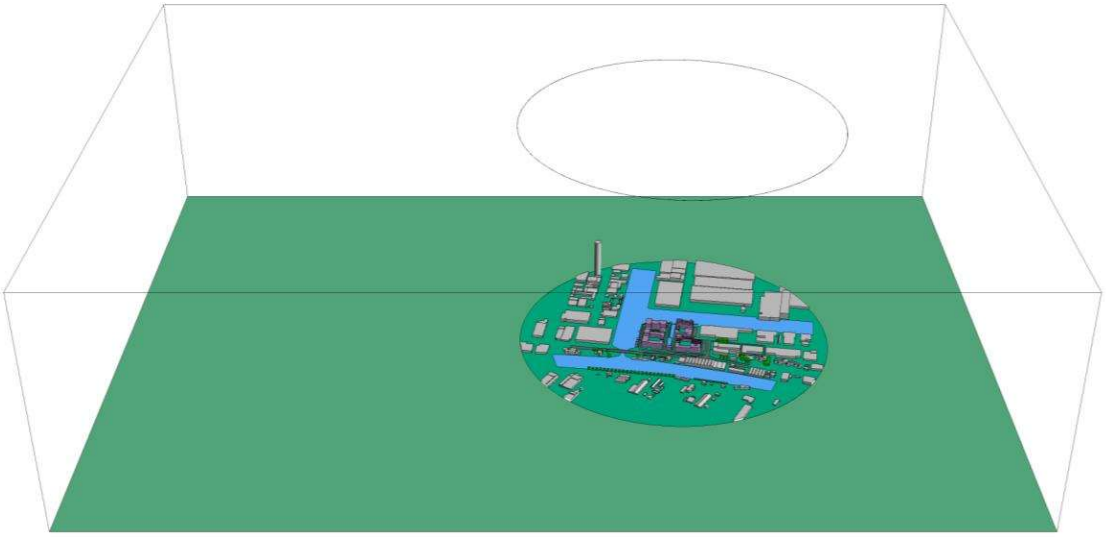


Figuur 6: Gehanteerde windroos.

2.4 Windprofiel

Het simulatiemodel is aan de randen, van waaruit de wind het model instroomt, voorzien van een windprofiel. De windsnelheid is dichter bij het maaiveld lager, door de invloed van bijvoorbeeld bebouwing en begroeiing. De mate van invloed wordt beschreven door de ruwheidlengte (Troen & Petersen, 1991). De ruwheidlengte voor het gebied rondom de ontwikkeling is vastgesteld op 0,8m. Bij het definiëren van het windprofiel is rekening gehouden met de verandering van de omgeving van het weerstation naar het gebied van interesse.

Om de windstroom realistisch te kunnen simuleren is om de gemodelleerde bebouwing een box geplaatst, waar ook lucht doorheen kan stromen. De afmetingen van de box worden bepaald op basis van de hoogte (H) van het hoogste gebouw. De randen van de box bevinden zich tenminste op 5H vanaf de rand van het gemodelleerde gebied en de hoogte van de box is 6H. Stroomopwaarts is de box eveneens 5H lang en stroomafwaarts 15H. De box om het gemodelleerde gebied heen is weergegeven in Figuur 7. De box kan gezien worden als een digitale windtunnel.



Figuur 7: Box om het gemodelleerde gebied heen, ten behoeve van het windprofiel (digitale windtunnel).

Aan de hand van de referentie windsnelheid, referentie hoogte en ruwheidlengte kan het windprofiel worden opgesteld. Het windprofiel wordt berekend met onderstaande logaritmische vergelijking.

$$v_{wind} = v_{ref} \cdot \left(\frac{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}{\ln\left(\frac{z_{ref}}{z_0}\right)} \right)$$

Waar,

v_{wind}	Windsnelheid	[m/s]
v_{ref}	Referentie snelheid	[m/s]
z	Hoogte boven de grond	[m]
z_0	Ruwheidslengte	[m]
z_{ref}	Referentiehoogte	[m]

2.5 CFD-modellering

De simulatie is uitgevoerd met behulp van het softwarepakket ANSYS CFX. Dit softwarepakket is geschikt voor vele toepassingen en in ruime mate gevalideerd.

Het 3D CFD-model is opgedeeld in een grote hoeveelheid rekencellen. De standaard differentiaalvergelijkingen voor de stroming van fluïda worden voor elke cel opgelost. In Tabel 3 staan de belangrijkste toegepaste randvoorwaarden beschreven.

Parameter	Beschrijving
Cel type	Hybride, combinatie van hexaëders, tetraëders, piramides en prismalagen
Cel grootte	Dynamisch, variërend tussen 0,025 tot 2,0 m in de omgeving (vlakken) groeiend met een factor 1,05 tot maximaal 25 m in het vrije volume
Aantal cellen	7,3 miljoen
Simulatie type	Steady state
Convergentie criteria	RMS maximaal $1 \cdot 10^{-4}$
Tijdstap	1 s
Aantal iteraties	500
Fluïde	Lucht met constante eigenschappen
Turbulentie model	Shear Stress Transport model RANS
Wanden	Glad met stilstaande lucht (no slip)
Grondvlak	Ruw met stilstaande lucht (no slip)
Inlet	Snelheids- en turbulentieprofiel

Tabel 3: CFD-modellering eigenschappen.

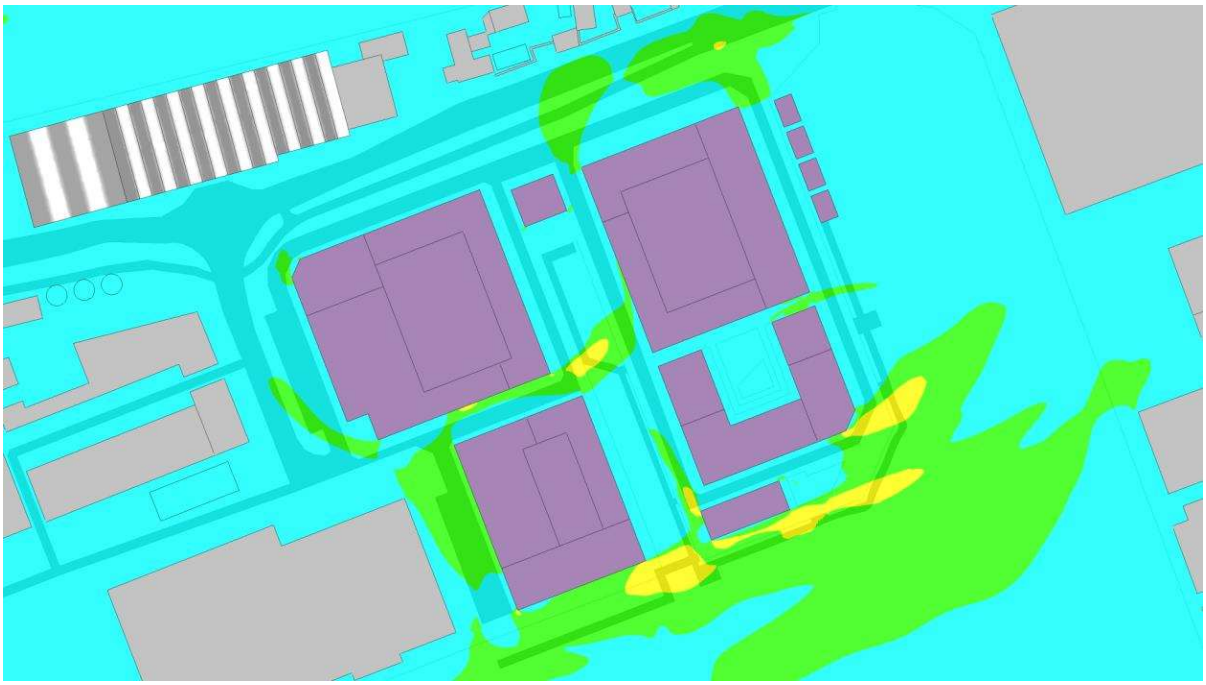
3 Resultaten van de simulaties

3.1 Windhinder

Het ontwikkelingsplan ligt in een stedelijk gebied. Aan elke zijde van het plangebied is bebouwing gelegen. Het hoogste gebouw binnen het ontwikkelingsplan is ongeveer 40% hoger dan het hoogste gebouw in de nabije omgeving. Wanneer een gebouw aangestroomd wordt door wind, stroomt 2/3 van de hoogte naar beneden, de zogeheten downwash. Dit deel van de wind ontsluit vervolgens op maaiveld niveau om de hoeken van dat gebouw. Hierdoor kan een windversnelling op straatniveau optreden, welke tot hinder kan leiden.

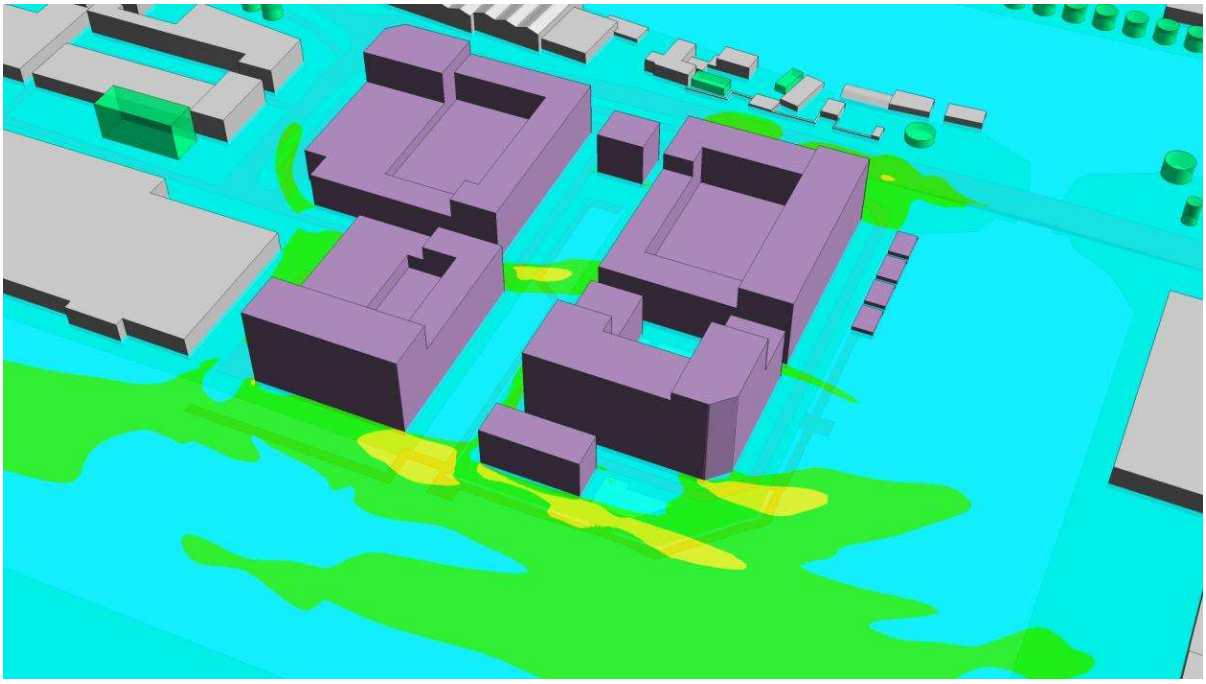
In Figuur 8 en Figuur 9 worden de kwaliteitsklassen rond het ontwikkelingsplan Kop West weergegeven.

Alle paden voldoen aan de kwaliteitsklasse die geldt voor de activiteit doorlopen. Daarmee kan gesteld worden dat er in en rondom het ontwikkelingsgebied Kop West geen windhinder optreedt.



Figuur 8: Acceptabele Kwaliteitsklasse voor betreffende functie.

Activiteit
Langdurig zitten
Slenteren
Doorlopen
Oncomfortabel



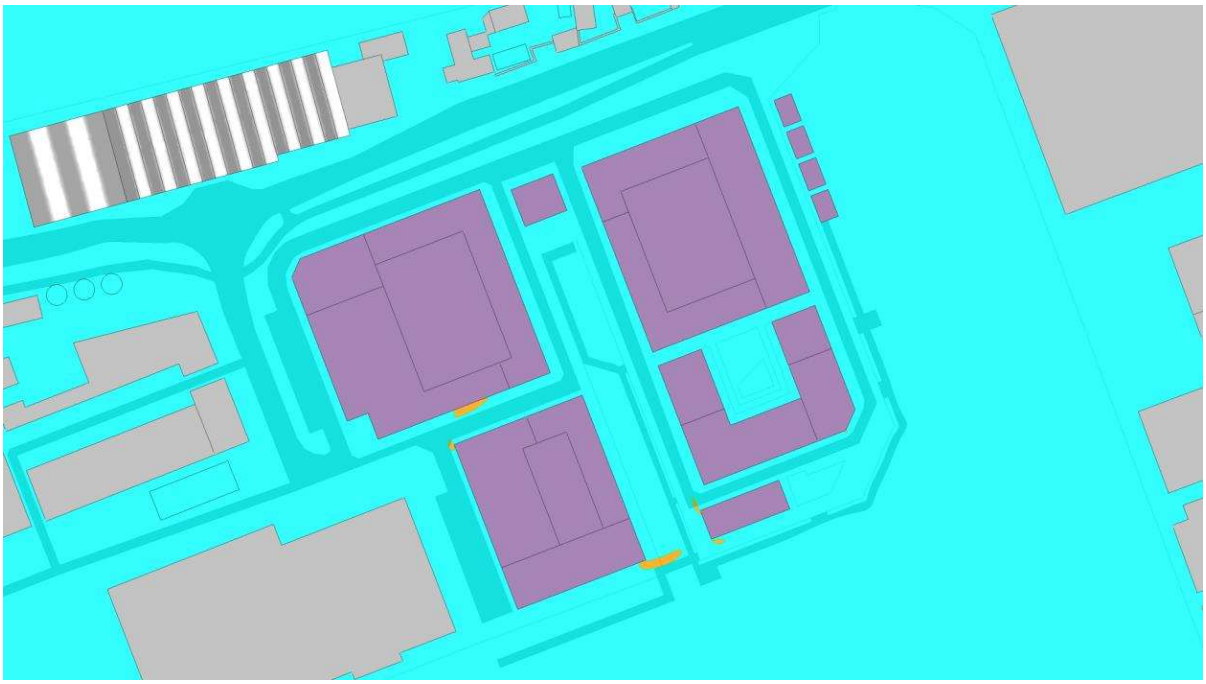
Figuur 9: Acceptabele Kwaliteitsklasse voor betreffende functie, 3D aanzicht

Activiteit
Langdurig zitten
Slenteren
Doorlopen
Oncomfortabel

3.2 Windgevaar

Er wordt over windgevaar gesproken als de overschrijdingskans van lokale windsnelheden hoger dan 15 m/s boven de 0,3% is. Figuur 10 toont dat er rondom het ontwikkelingsgebied Kop West geen windgevaar optreedt.

Hiermee kan gesteld worden dat de ontwikkeling van Kop West aan de Hoorn geen windgevaar zal veroorzaken op de omliggende paden en wegen.

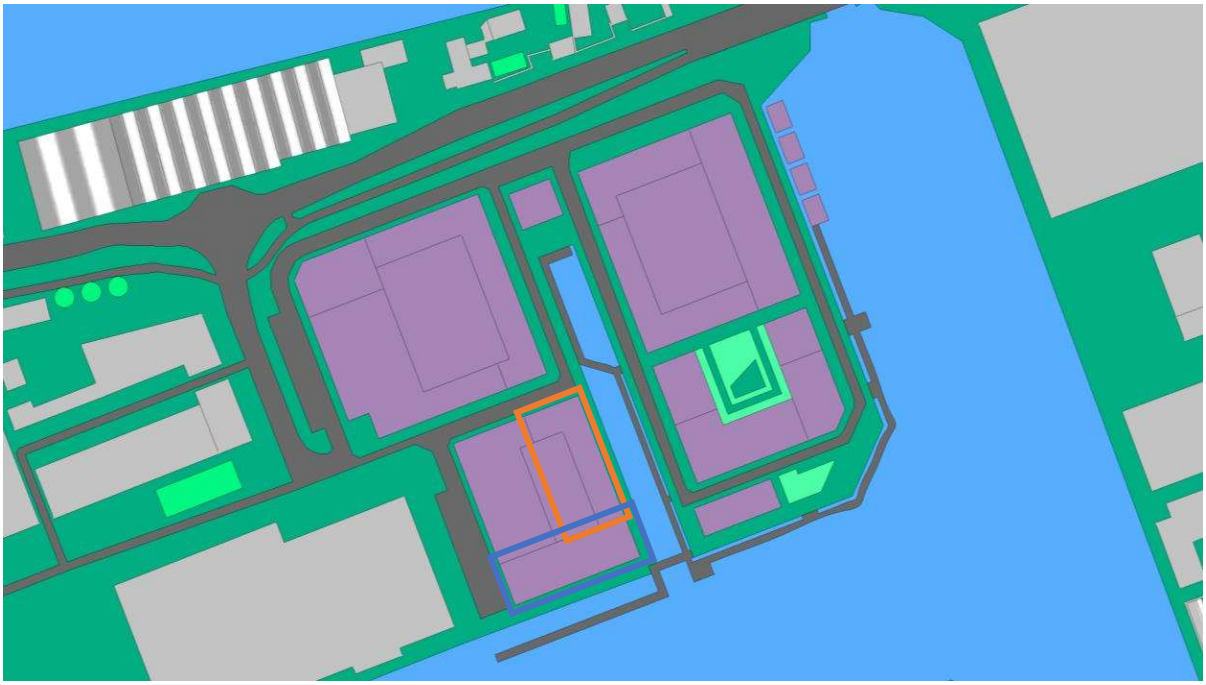


Figuur 10: Percentage windgevaar per jaar

3.3 Aanpassing na uitvoeren windhinderonderzoek

Na het uitvoeren van het windhinderonderzoek zijn de toegestane hoogtes op perceel 12 en 13 met 1m verhoogd. Figuur 11 geeft weer om welke twee percelen het gaat. De toegestane hoogte van perceel 12 is van 20m naar 21m gegaan (oranje). De toegestane hoogte van perceel 13 is van 29 naar 30m gegaan (blauw).

Door deze verhoging veranderd het windklimaat naar onze mening niet tot nauwelijks. Daarmee kan gesteld worden dat er met verhoging van de toegestane hoogte ook geen kans op windhinder of windgevaar zal zijn.



Figuur 11: Box om het gemodelleerde gebied heen, ten behoeve van het windprofiel (digitale windtunnel).

4 Conclusie

Op verzoek van Kop West Alphen B.V. is een windklimaat onderzoek uitgevoerd voor het ontwikkelingsgebied Kop West gelegen aan de Hoorn en de Rijnhaven in Alphen aan den Rijn. Het plan bestaat uit vier woningblokken met een hoogte tussen de 6m en 32m. Aan de oostzijde van de ontwikkeling komen ook een aantal woonmogelijkheden op het water.

Het plangebied voor de ontwikkeling is gelegen aan de Hoorn en de Ondernemingsweg. Langs beide wegen lopen fiets- en wandelpaden. Alle paden in en rond het ontwikkelingsplan hebben een doorloopfunctie.

4.1 Windhinder

Het windklimaat voldoet op alle paden in en rondom het nieuwbouwplan aan de doorloop functie. Hiermee kan gesteld worden dat de ontwikkeling geen windhinder veroorzaakt.

Na het uitvoeren van het windhinderonderzoek zijn de toegestane hoogtes op perceel 12 en 13 met 1m verhoogd. De verhogingen zullen naar onze mening niet leiden tot windhinder.

4.2 Windgevaar

Het windklimaat is op alle paden in en rondom het nieuwbouwplan vrij van de categorie ‘gevaarlijk’. Hiermee kan gesteld worden dat de ontwikkeling geen windgevaar veroorzaakt.

Na het uitvoeren van het windhinderonderzoek zijn de toegestane hoogtes op perceel 12 en 13 met 1m verhoogd. De verhogingen zullen naar onze mening niet leiden tot windgevaar.

5 Verwijzingen

[NL], K. (. (sd). Opgehaald van https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/uurgegevens

NEN 8100 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving. (2006, februari). Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.

Troen, I., & Petersen, E. L. (1991). *Roughness Classes and Roughness Length Table in "European Wind Atlas"*. Risoe , Denmark: Risoe National Laboratory.

MEMO

Betreft: Beantwoording vooroverlegreacties Kop West

Datum: 27 mei 2022

1. INLEIDING

Conform artikel 1.3.1. Bro heeft overleg plaatsgevonden over het concept ontwerpbestemmingsplan. In voorliggende memo worden de ontvangen vooroverlegreacties samengevat weergegeven en voor zover noodzakelijk van een reactie voorzien.

2. VOOROVERLEGREACTIES

Het concept ontwerpbestemmingsplan is aan de volgende overlegreacties voorgelegd:

- Oasen: d.d. 29 maart 2022 heeft Oasen N.V., Nieuwe Gouwe O.Z. 3 te Gouda aangegeven heeft geen opmerkingen te hebben. Oasen stelt het op prijs als t.z.t. contact wordt opgenomen met Oasen i.v.m. een oude drinkwaterleiding (hoofdleiding) die in plan ligt. Hier zal bij de planuitwerking rekening mee gehouden worden.
- TenneT: d.d. 18 februari 2022 heeft TenneT aangegeven (na een eerste beoordeling) noch bovengrondse-, noch ondergrondse hoogspanningsverbindingen in beheer. Ze hebben dan ook geen opmerkingen op genoemd plan.
- Gemeente Nieuwkoop: d.d. 25 februari 2022 heeft de gemeente Nieuwkoop aangegeven geen op- of aanmerkingen over dit plan te hebben.
- PZH: d.d. 6 april 2022 heeft de provincie een reactie gedeeld. In hoofdstuk 3 wordt nader op deze reactie ingegaan.
- VRHM: d.d. 19 april 2022 heeft de Veiligheidsregio haar reactie gedeeld. In hoofdstuk 4 wordt nader op deze reactie ingegaan.
- Hoogheemraadschap: d.d. 22 februari 2022 heeft het hoogheemraadschap aangegeven geen opmerkingen te hebben. Alle watergerelateerde aspecten zijn goed verwoord.
- Gasunie: geen reactie ontvangen.
- Kaag en Braassem: geen reactie ontvangen.
- Stedin: geen reactie ontvangen.
- Liander: geen reactie ontvangen.

3. REACTIE PROVINCIE

De reactie van de provincie is hieronder samengevat weergegeven en wordt daarna van een reactie voorzien. Samenvattend luidt de reactie als volgt:

1. <u>Ladder voor duurzame verstedelijking</u>
    a. De voorgestelde woningbouwontwikkeling is nog niet regionaal afgestemd. Dit dient voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan alsnog te gebeuren.
    b. Het voorgestelde programma voldoet in principe aan artikel 6.10 lid 2 van de Omgevingsverordening. Verzocht wordt te onderzoeken in hoeverre het voorgestelde programma meer sociale huurwoningen opgenomen kunnen worden (meer dan de nu voorgestelde 25%).
    c. Ten aanzien van het percentage woningen voor middeninkomers verzoeken we om minimaal te voldoen aan de richtlijn van 20% uit de Regionale Woonagenda. Ook hiervoor wordt verzocht te onderzoeken of een hoger percentage mogelijk is.

d. Voor wat betreft parkeren wordt gewezen op artikel 6.10b van de Omgevingsverordening die toeziet op een parkeernorm van 0,7 parkeerplaatsen per sociale huurwoning. De gemeente kan hier van afwijken indien de gemeente op de lokale situatie afgestemde regels of beleid voor parkeren heeft vastgesteld
e. Gewezen wordt op artikel 6.10d van de Omgevingsverordening die toeziet op de gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling voor de bereikbaarheid. Een en ander zou moeten blijken uit een verkeersanalyse. Het verzoek is om bij de uitvoering van de verkeersanalyse rekening te houden met hetgeen in artikel 6.10d is opgenomen.

De reactie luidt als volgt:

1. <u>Ladder voor duurzame verstedelijking</u>
    a. Het plan Kop West is op 19 mei 2022 besproken in het regionale afstemmingsoverleg. Tijdens dit overleg is besloten het plan op te nemen in het regionale woningbouwprogramma. Het plan maakt daarmee onderdeel uit van de regionale woningbouwprogrammering. Dit is verwerkt in de toelichting van het bestemmingsplan.
    b. Voor de ontwikkeling is in dit specifieke geval in de anterieure overeenkomst vastgelegd dat wordt voorzien in minimaal 25% sociale huurwoningen. Het percentage van 25% sociale huurwoningen wordt vastgelegd in de planregels van dit bestemmingsplan. Het percentage van 25% sociale huur komt overeen met de actuele regionale afspraken en is ook opgenomen in de gemeentelijke woonvisie die begin 2022 is vastgesteld.
    c. Voor de overige (niet-sociale huur)woningen is – in lijn met de beleidsmatige uitgangspunten en de door de gemeente te onderscheiden categorieën woningen - anterieur vastgelegd dat het aantal goedkope middendure en dure middendure woningen tenminste 20% bedraagt (dit betreft zowel koop- als huurwoningen). Van deze 20% middendure woningen zal de initiatiefnemer tenminste de helft van dit genoemde percentage realiseren als zijnde goedkope middendure woningen. Ten tijde van het sluiten van de overeenkomst was de gemeentelijke eis van 10% voor middeninkomens van toepassing en daar wordt aan voldaan. De ontwikkelaar was bereid vooruitlopend op de nieuwe woonvisie aan het uitgangspunt van deze visie tegemoet te komen. De ambitie van initiatiefnemer is zelfs om totaal 30% middendure woningen te realiseren. In het kader van de anterieure overeenkomst zijn ten aanzien van de te onderscheiden categorieën en daarbij behorende prijsklassen echter andere uitgangspunten gehanteerd dan waar in de woonvisie vanuit wordt gegaan. Tevens is geen percentage voor koopwoningen vastgelegd. Wel wordt met de beoogde invulling aangesloten bij de ambities zoals ze geformuleerd zijn in de huidige regionale woonagenda, minimaal 20% van de woningen betreft immers middendure woningen en gestreefd wordt naar 30%. Overigens is Kop West een van de woningbouwprojecten op de planlijst met 'oude normen' die vanwege eerdere afspraken nog niet onder de normen van de nieuwe gemeentelijke woonvisie vallen.
    d. In de toelichting van het bestemmingsplan ontbrak een verwijzing naar artikel 6.10b. Volledigheidshalve wordt dit artikel alsnog opgenomen. Aangezien de gemeente Alphen aan den Rijn parkeerbeleid heeft vastgesteld waarin voor sociale huurwoningen specifieke parkeernormen zijn opgenomen (de parkeernorm is afhankelijk van het oppervlakte van de woningen) wordt aan het betreffende artikel uit de Omgevingsverordening voldaan.

e. Inmiddels is de verkeersanalyse beschikbaar en wordt daarin, conform artikel 6.10d ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling voor de bereikbaarheid. De toelichting zal op dit punt worden aangevuld.

2. Compensatie bedrijventerrein

Uit de ruimtelijke onderbouwing blijkt nog onvoldoende op welke wijze het verlies aan hectares bedrijventerrein wordt gecompenseerd. Volgens het vigerende bestemmingsplan is op de locatie van Kop West maximaal milieucategorie 3.2 toegestaan. Het gaat om een terrein van circa 3 hectare. Onduidelijk is nog hoeveel hectares bedrijventerrein met milieucategorie 3.2 er verdwijnen als gevolg van het plan. De hectares die verdwijnen moeten planologisch gecompenseerd worden volgens artikel 6.12 lid 4 van de Omgevingsverordening. In het ambtelijk overleg is aangegeven dat de planologische compensatie zal plaatsvinden op het bedrijventerrein Hoogewaard. Uit een nadere toelichting op de planologische compensatie zal moeten blijken of het aantal te compenseren hectares met bijbehorende milieucategorie passen binnen de nog beschikbare hectares op Hoogewaard. Ook dient u inzichtelijk te maken dat de toegestane milieucategorieën van de omliggende bedrijvigheid niet door de woningbouw worden beperkt

De reactie (en daarmee de gevraagde nadere toelichting) luidt als volgt:

Eerst wordt ingegaan op het toetsingskader en de context in relatie tot de provinciale bedrijventerreinenstrategie. Vervolgens wordt de beoordeling uiteengezet, waarbij wordt ingegaan op de wijze van compenseren. Tot slot wordt de relatie tot omliggende bedrijvigheid toegelicht.

Toetsingskader en context

In de omgevingsverordening is in artikel 6.12 het volgende opgenomen:

4. *Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een bestaand bedrijventerrein als bedoeld in het eerste lid of het tweede lid en dat gehele of gedeeltelijke transformatie naar een andere bestemming dan bedrijven mogelijk maakt, verantwoordt in de toelichting op welke wijze binnen de regio compensatie van bedrijventerrein zal plaatsvinden.*
5. *Compensatie als bedoeld in het vierde lid, kan achterwege blijven, indien:*
    a. *het een bestaand niet-watergebonden bedrijventerrein met ten hoogste milieucategorie 3 en een oppervlakte van minder dan 1 hectare betreft; of*
    b. *regionale afstemming heeft plaatsgevonden en hieruit is gebleken dat na transformatie voldoende bedrijventerrein in de regio beschikbaar zal blijven afgezet tegen de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte.*

De ontwikkeling van Kop West betreft een niet-watergebonden bedrijventerrein maar kent wel een oppervlakte van meer dan 1 hectare. Daarom kan geen gebruik gemaakt worden van de uitzondering zoals bepaald in lid 5 sub a.

De wijze waarop de compensatieopgave moet worden bepaald is niet gespecificeerd. In de provinciale bedrijventerreinenstrategie 2020 is opgemerkt dat nagedacht is over aanpassing van de compensatieregeling. Reden hiervoor is onder andere onduidelijkheid over de regels en de constatering dat deze (planologische) compensatieregeling soms haar doel voorbij schiet. Voorstel is een andere manier van compenseren, waarbij het doel is om vraag en aanbod in balans te krijgen of te houden. Daarbij wordt primair ingezet op beter benutten, herstructureren en de kwalitatieve (toekomst) potentie van bestaande bedrijventerreinen. Compensatie van vierkante meters bedrijventerrein op basis van huidig gebruik (feitelijk gebruik) in plaats van planologische mogelijkheden kan dan ook, onder voorwaarden, worden toegestaan.

Daarnaast is in dezelfde strategie beschreven dat het uitgangspunt bij de inzet van de instrumenten opgavegericht is; waardoor maatwerk belangrijk is. Bij het ene plan, locatie of regio ligt de provinciale inzet binnen de invloedssfeer van de eerste beleidslijn (vraag en aanbod in balans); terwijl op een andere locatie meer inzet rondom verduurzaming noodzakelijk is. De keuze welk instrument wordt ingezet hangt af van noodzaak, urgentie en kansen; zowel fysieke kansen als kansen die bij ondernemers spelen. Lokaal maatwerk, uitbreiding en solitaire bedrijvigheid is mogelijk als dit past binnen provinciaal Omgevingsbeleid. De actualisatie van de vraagraming in combinatie met de regionale bedrijventerreinenvisies (zie paragraaf 4.3.4) zal een up-to-date beeld geven van de marktvraag. Over ontwikkelingen die buiten provinciaal beleid vallen, gaat Provincie met betrokken partijen in gesprek.

Beoordeling

Compensatie bedrijventerrein

Op dit moment is Kop West ingevuld met een lagere milieucategorie dan maximaal toegestaan en ligt het terrein deels braak (feitelijke situatie). Op basis van het geldende bestemmingsplan wordt op de projectlocatie echter bedrijvigheid tot milieucategorie 3.2 toegestaan (planologische situatie). Het plangebied (zie onderstaande afbeelding) heeft een totaal oppervlakte van circa 3 hectare waarvan het huidige bouwvlak circa 2,2 hectare omvat. De maximale bouwhoogte bedraagt respectievelijk 15 en 20 meter. In onderstaande afbeelding is ook het bouwvlak van de toekomstige bedrijvigheid opgenomen, zoals thans is beoogd in het ontwerpbestemmingsplan (de begrenzing is gebaseerd op het Stedenbouwkundig Plan voor Kop West). In de toekomstige situatie wordt bedrijvigheid t/m milieucategorie 3.2 toegestaan over een bouwvlak van circa 4.400 m^2. De maximaal toegestane bouwhoogte is in de toekomstige situatie verdeeld over drie maatvoeringsvlakken en bedraagt 14, 26 en 30 meter. De bouwvlakken in zowel de huidige als toekomstige situatie zijn ter illustratie in onderstaande figuur weergegeven.

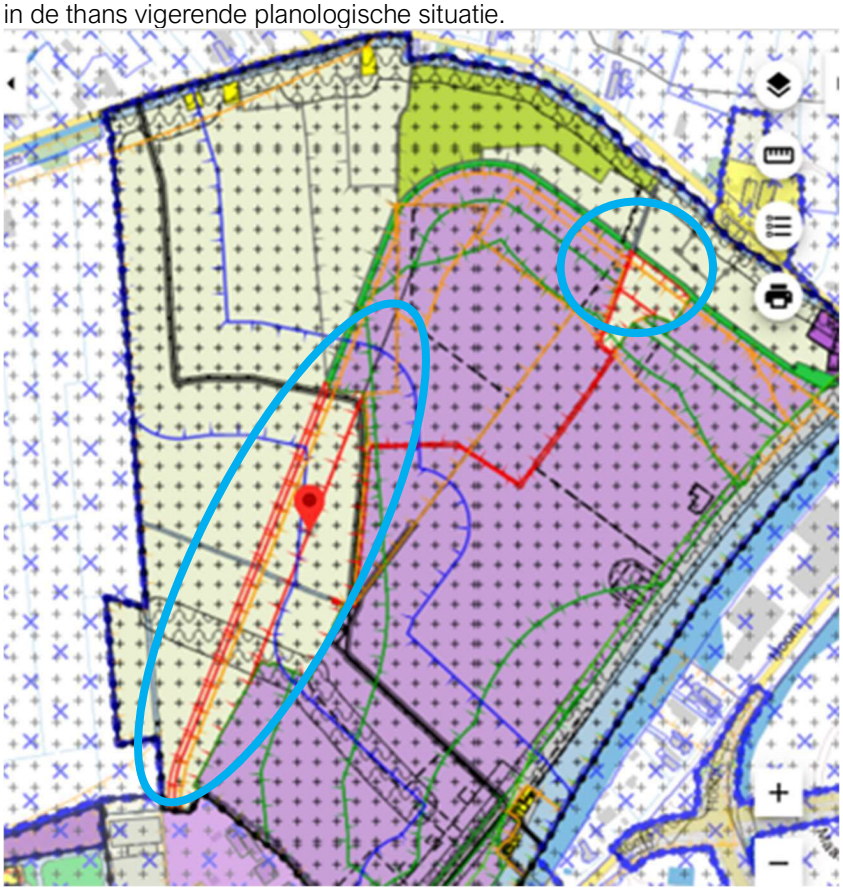


In de beoogde situatie wordt in de planregels van het bestemmingsplan in totaal maximaal 15.000 m^2 bvo aan bedrijvigheid toegestaan. Een deel hiervan zal worden ingevuld door activiteiten met een lagere milieucategorie dan 3.2. In de huidige situatie is dit overigens reeds ook het geval. Het gaat immers om activiteiten *tot en met* milieucategorie 3.2, waarmee niet wordt uitgesloten dat activiteiten met bijvoorbeeld een milieucategorie 1, 2 en 3.1 zich hier kunnen vestigen. Zoals reeds toegelicht, is dat in de huidige feitelijke situatie ook het geval.

Zoals in de Bedrijventerreinenstrategie Gemeente Alphen aan den Rijn (d.d. 11 november 2021) s benoemd (pagina 42), is ter plaatse van Hoogewaard ruimte voor ondernemingen in de hogere milieucategorieën (maximaal categorieën 3.2 en 4.1). Voor het huidige bedrijventerrein Hoogewaard geldt grotendeels reeds een bestemming 'Bedrijventerrein' waarbinnen deels categorie 3.2, deels 4.1 en deels 4.2 toegestaan is. De in bestemmingsplan Hoogewaard opgenomen wijzigingsbevoegdheid naar de bestemming 'Bedrijventerrein' zal bedrijfsactiviteiten met minimaal categorie 3.2 toestaan. Vanuit de Omgevingsdienst is aangegeven dat milieutechnisch deels ruimte is voor activiteiten met een milieucategorie 3.2 en deels ruimte voor activiteiten met een milieucategorie 4.1 is binnen het gebied dat de wijzigingsbevoegdheid beslaat.

Ter plaatse van Hoogewaard kan ruim 4 hectare aan het bedrijventerrein worden toegevoegd door gebruik te maken van de twee in het vigerende bestemmingsplan opgenomen wijzigingsbevoegdheden, zie ook onderstaande uitsnede van www.ruimtelijkeplannen.nl. Ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied - 1' geldt een maximale bouwhoogte van 12 meter en ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - wijzigingsgebied - 2' geldt een maximale bouwhoogte van 20 meter. Daarmee is de bouwhoogte vergelijkbaar als

in de thans vigerende planologische situatie.



Met het opnemen van een wijzigingsbevoegdheid is voorgesorteerd op de mogelijkheid dat het college een wijzigingsplan kan vaststellen waarmee bedrijvigheid ter plaatse wordt toegestaan. Door de gemeente zal een wijzigingsplan worden voorbereid. Gezien het oppervlakte waarvoor een wijzigingsbevoegdheid (ruim 4 hectare) is opgenomen en gelet op de toegestane bouwhoogtes, kan hiermee ruimschoots worden voorzien in de compensatieopgave als gevolg van de realisatie van Kop West.

<u>Omliggende bedrijvigheid</u>
Ten aanzien van de omliggende bedrijvigheid wordt opgemerkt dat de beoogde woningen niet aan alle richtafstanden behorend bij de planologisch toegestane activiteiten wordt voldaan. Het is echter mogelijk om gemotiveerd van de richtafstanden af te wijken. Uit het akoestisch onderzoek (zie paragraaf 5.7 van de toelichting behorend bij het bestemmingsplan) volgt dat de vergunde bedrijfsvoering van de omliggende bedrijvigheid niet wordt beperkt door de ontwikkeling van Kop West. Met omliggende bedrijven is gesproken over hun huidige bedrijfsvoering alsmede eventuele toekomstplannen. De huidige toekomstplannen van de bedrijven worden niet belemmerd door het plan. Aangezien sprake is van bedrijvigheid in gebouwen en inpandig bedrijfsactiviteiten kunnen worden uitgeoefend met een hogere milieucategorie, zullen activiteiten die planologisch zijn toegestaan in de meeste gevallen als nog kunnen worden uitgeoefend. Daarnaast worden specifiek de volgende maatregelen getroffen:

- Er wordt een bufferzone ingebouwd, zodat de nieuwe woningen zo ver mogelijk van het bestaande industrieterrein worden gerealiseerd. Woningen zijn in deze bufferzone niet toegestaan. Dove gevels ter plaatse van de nieuwe woningen worden zoveel mogelijk voorkomen en worden daar waar nodig juist gerealiseerd (dit is in de planregels geborgd).

- Het plan voorziet in afschermende bebouwing; in de planregels is geborgd dat deze bebouwing of andere geluidswerende maatregel gerealiseerd moet worden voordat de nieuwe woningen in gebruik mogen worden genomen. Deze bebouwing bevindt zich aan de industriezijde. Deze bouwblokken worden zo gesloten mogelijk gebouwd. Ter plaatse van de woningen worden omsloten bouwblokken toegepast, zodat de woningen een voor industrie belaste en onbelaste zijde hebben.
- De bouwblokken hebben zoveel als mogelijk woningen met een tweezijdige oriëntatie.
- Door uit te gaan van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt geluidruimte behouden voor toekomstige bedrijvigheid. Deze geluidbelasting treedt namelijk op dit moment niet overal op. Op bepaalde locaties is bijvoorbeeld sprake van 3 dB(A) ruimte. Op deze manier wordt rekening gehouden met eventuele uitbreiding van activiteiten. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor activiteiten in de insteekhaven.

Geconcludeerd wordt dat ls gevolg compensatie vanwege de omliggende bedrijvigheid niet aan de orde is. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar paragraaf '5.2' bedrijven en milieuzonering in de toelichting van het bestemmingsplan.

6. Kantoren en detailhandel
   Ten aanzien van kantoren en detailhandel merken we op dat deze onderwerpen passen binnen het betreffend provinciaal ruimtelijk beoordelingskader. Dit ter bevestiging van wat daarover is aangegeven in het overleg.

De reactie luidt als volgt:
Tijdens het overleg is besproken dat de regels ten aanzien van detailhandel worden aangepast en expliciet meubelbedrijven worden uitgesloten. Het artikel luid nu als volgt:

Detailhandel is toegestaan voor zover het betreft:

1. kleinschalige detailhandel bij sport-, culturele, medische, onderwijs, recreatie- en vrije tijdsvoorzieningen, alsmede andere locaties met veel bezoekers of passanten, met een assortiment dat aansluit op de aard van deze voorzieningen of locaties
2. ondergeschikte detailhandel:
   a. in ter plaatse vervaardigde goederen bij een productiebedrijf
   b. bij een beroep aan huis of bij een ambachtelijk of dienstverlenend bedrijf, met een assortiment dat aansluit bij de hoofdbestemming
3. kringloopwinkel;
4. volumineuze detailhandel is toegestaan met uitzondering van meubelbedrijven, inclusief in ondergeschikte mate een assortiment woninginrichting en stoffering, alsmede detailhandel in de volumineuze woongoederen, keukens, badkamers, vloeren, zonwering en jacuzzi's én de volgende voorwaarden aan het nevenassortimenten worden gesteld:
   - ten hoogste 20% van het netto verkoopvloeroppervlak wordt voor de verkoop van het nevenassortiment gebruikt; en
   - het nevenassortiment past bij het hoofdassortiment

Volumineuze detailhandel zoals bedoeld in sub 4 is toegestaan voor zover is aangetoond dat het woon- en leefklimaat niet onevenredig wordt aangetast en geen onaanvaardbare leegstand ontstaat.

4. REACTIE VEILIGHEIDSREGIO

De reactie van de Veiligheidsregio is hieronder samengevat weergegeven en wordt daarna van een reactie voorzien. Samenvattend luidt de reactie als volgt:

Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten te beperken en / of de zelfredzaamheid van de aanwezigen en het optreden van de hulpdiensten te verbeteren, wordt het volgende geadviseerd:

- Ten aanzien van de bestrijdbaarheid van een gebouwbrand zijn er bijzonderheden. Enkele gebouwen staan op circa 5 meter afstand van elkaar. Brandoverslag tussen de gevels van Bouwblok C en D (bij stralingswarmte van 10 kw/m^2 springen ruiten ook al) dient te worden voorkomen, dit geldt uiteraard ook bij inwendige gevelhoeken vanwege de kans op brandoverslag via de buitenlucht tussen de verschillende brandcompartimenten.
- De ingediende situatietekening van het plan is te summier en niet toereikend om een volledige advies over het gehele voorgenomen plan aan u uit te brengen. De situatietekening dient nog na aanpassing aan de hand van de voorgenoemde handreiking door ons te worden beoordeeld.
- Voor bereikbaarheid en bluswatervoorziening zijn er aandachtspunten benoemd in het advies.
- Bij eerdere planvorming hebben wij u geadviseerd te anticiperen op het Besluit bouwwerken en leefomgeving (ter vervanging van het Bouwbesluit 2012) en de daarin staande artikelen ten aanzien van stallingsgarages. Onder andere Artikel 4.86a (Oplaadpunten elektrische voertuigen) en Artikel 4.223a (Automatische brandblusinstallatie) zijn daarbij van belang. Ook bij het plan Kop West adviseren wij om vooruitlopend op het definitief in werking treden van het Bbl, gezien de risico's op branduitbreiding, de beheersbaarheid van brand en de kans op maatschappelijk ontwrichting, de voornoemde artikelen en daarin staande voorschriften van het Bbl toe te passen bij het realiseren van stallingsgarages.
- Een eventueel definitief advies over het voorgenomen plan kan pas door ons worden uitgebracht na ontvangst van uw adviesaanvraag over de ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen met bijgevoegde volledige stukken waaronder de bijbehorende tekeningen.

Het advies richt zich op het optimaliseren van de veiligheidssituatie. Opgemerkt wordt dat niet alle geadviseerde maatregelen kunnen worden opgenomen in het bestemmingsplan, maar zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. De VRHM gaat ervan uit dat na de bestuurlijke afweging de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van de gemeente bekend worden gemaakt.

De reactie luidt als volgt: De adviezen worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het plan, maar leiden niet tot aanpassingen van het bestemmingsplan.

Alphen aan den Rijn

Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn
Telefoon 14 0172
gemeente@alphenaandenrijn.nl
www.alphenaandenrijn.nl