



Gemeente Barendrecht



Ruimtelijke onderbouwing 'Voordijk 421'



Ontwerp

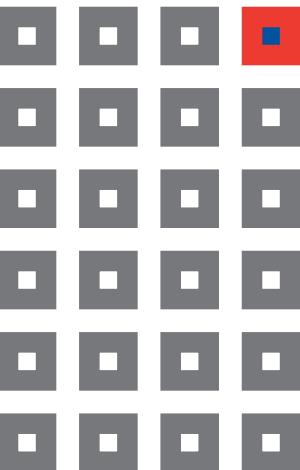


13 juni 2016

Gemeente Barendrecht

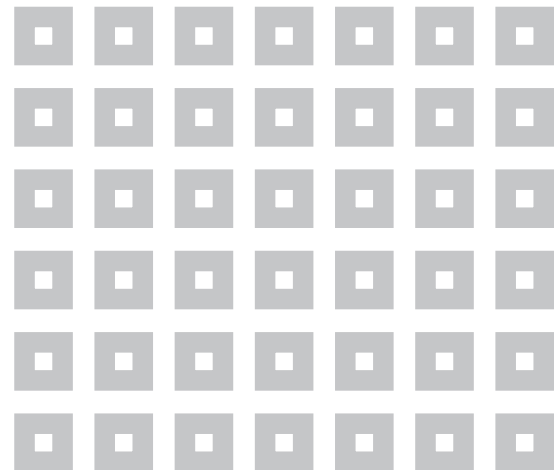
Ruimtelijke onderbouwing 'Voordijk 421'

Ontwerp



Inhoud:

- Toelichting
- Bijlagen



werknummer: 782.306.01
datum: 13 juni 2016
bestand: J:\782\306\01\3 Projectresultaat\b. ontwerp

Procedureoverzicht

Fase	Datum
concept-ontwerp	10 december 2015
Ontwerp	13 juni 2016
<i>Terinzagelegging</i>	
Definitief	

KuiperCompagnons BV

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
Rotterdam

Inhoudsopgave

Deel A Inleiding

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel van het plan	1
1.2	Voorgaand bestemmingsplan	1
1.3	Bij de uitgebreide omgevingsvergunning behorende stukken	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Planbeschrijving	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Ligging en begrenzing projectgebied	3
2.3	Bestaande situatie	3
2.4	Toekomstige situatie	3
3	Beleid	6
3.1	Kader	6
3.2	Onderzoek	10
3.3	Conclusies	10
4	Mobiliteit	11
4.1	Kader	11
4.2	Onderzoek	12
4.3	Conclusie	12
5	Natuur	13
5.1	Kader	13
5.2	Onderzoek	15
5.3	Conclusie	15
6	Water	16
6.1	Kader	16
6.2	Onderzoek	19
6.3	Conclusie	22
7	Archeologie en cultuurhistorie	23
7.1	Archeologie	23
7.2	Cultuurhistorie	25

8	Milieu	27
8.1	Algemeen	27
8.2	M.e.r.-beoordeling	27
8.3	Bodemkwaliteit	27
8.4	Akoestische aspecten	28
8.5	Luchtkwaliteit	32
8.6	Milieuzonering	34
8.7	Externe veiligheid	35
8.8	Overige belemmeringen	38
8.9	Duurzaamheid	38
9	Uitvoerbaarheid	40
9.1	Economische uitvoerbaarheid	40
9.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	40
10	Afweging en conclusie	41
10.1	Afweging	41
10.2	Conclusie	41
11	Geometrische plaatsbepaling	42

Bijlagen bij de toelichting

- Bijlage 1: RoosRos architecten, *Nieuwbouw woningen Voordijk, Barendrecht, opzet indeling woningen*, kenmerk: 3363, d.d. 26 november 2015
- Bijlage 2: Adviesbureau Mertens, *Quick scan flora- en faunawet Voordijk 421 te Barendrecht*, rapportnr.: 2015.2095, d.d. november 2015
- Bijlage 3: Hazenberg AMZ, *Barendrecht – Voordijk 421. Archeologisch bureau- en booronderzoek Hazenberg AMZ*, Publicatie 2015 – 3, d.d. 15 januari 2016
- Bijlage 4: Geotechniek – Milieutechniek, *Voordijk 421 te Barendrecht Verkennend NEN-bodemonderzoek*, documentnummer: 14P001634-ADV01, d.d. 30 november 2015
- Bijlage 5: Bezonningsstudie
- Bijlage 6: Geometrische plaatsbepaling

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het plan

In Barendrecht ligt ten westen van de A29 de vinexwijk Carnisselande. Deze wijk is doorsneden door historische dijklinten. Aan één van deze dijken, te weten de Voordijk, staat een woning met een schuur en omliggende gronden. Hier is het voornemen om de woning en de schuur te vervangen voor vijf nieuwbouwwoningen.

Het doel van deze voorliggende ruimtelijke onderbouwing is om de bouw van de vijf woningen mogelijk te maken. Deze ruimtelijke onderbouwing maakt deel uit van een uitgebreide omgevingsvergunning.

Ten aanzien van de inhoud en ruimtelijke onderbouwing van deze omgevingsvergunning dient op grond van artikel 5.20 Besluit omgevingsrecht (Bor) te worden voldaan aan het bepaalde in de artikelen 3.1.2, 3.1.6 en 3.3.1, eerste lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Artikel 3.1.2 bevat bepalingen met betrekking tot de regels die een bestemmingsplan kan bevatten. Omdat het hier een uitgebreide omgevingsvergunning met ruimtelijke onderbouwing betreft en geen regels worden opgesteld, zijn deze bepalingen hier niet van toepassing. Artikel 3.1.6 gaat in op de inhoud van de ruimtelijke onderbouwing en artikel 3.3.1 gaat in op de verplichtingen die voor deze ruimtelijke onderbouwing voortvloeien uit de Wet geluidhinder. In voorliggend stuk wordt aan al deze eisen invulling gegeven.

1.2 Voorgaand bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling (paragraaf 2.4) past niet binnen het vigerende bestemmingsplan “Woongebied West”, dat door de raad van de gemeente Barendrecht op 2 juli 2012 is vastgesteld.

In het bestemmingsplan is het projectgebied bestemd als ‘Wonen’. Binnen deze bestemming is een bouwvlak opgenomen waarbinnen één woning mag worden gerealiseerd. Met de bouw van vijf woningen wordt afgeweken van het toegestane aantal woningen. Daarnaast zijn vier van de vijf woningen buiten het bouwvlak gesitueerd.

Deze ruimtelijke onderbouwing beoogt de vijf woningen mogelijk te maken, daar waar het vigerende bestemmingsplan “Woongebied West” dit niet mogelijk maakt.

1.3 Bij de uitgebreide omgevingsvergunning behorende stukken

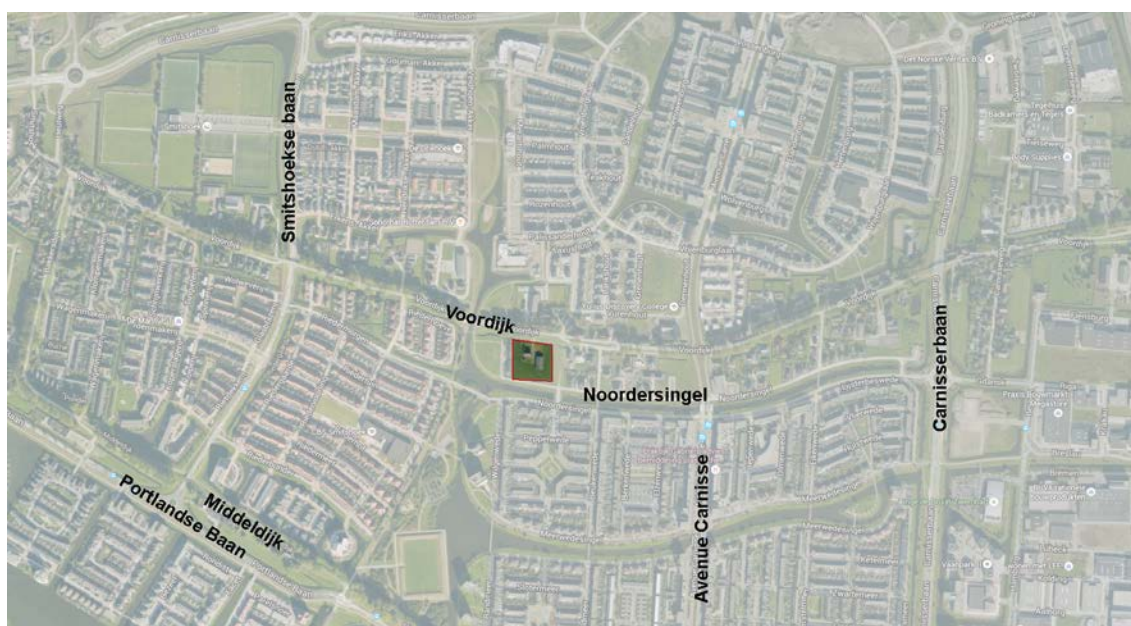
De uitgebreide omgevingsvergunning “Voordijk 421” gaat vergezeld van de uitkomsten van de verrichte onderzoeken en een geometrische plaatsbepaling. In deze onderbouwing worden de keuzes die zijn gemaakt verantwoord en verduidelijkt. Vervolgens wordt hierin de uitvoerbaarheid van het project aangetoond.

Op deze uitgebreide omgevingsvergunning zijn tevens de digitaliseringsvereisten van toepassing uit de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012 (Rsro2012). Dit betekent dat

voor het project “Voordijk 421” de plancontouren via de website www.ruimtelijkeplannen.nl beschikbaar zullen worden gesteld.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat uit vier delen. Dit deel, deel A, bevat een aantal algemene planaspecten. Hierna volgt deel B. Daarin vindt de planbeschrijving plaats. Deel C vormt feitelijk de achterliggende onderbouwing voor de keuzes die in deel B worden gemaakt ten aanzien van, onder andere, ruimtelijke ordening, mobiliteit, natuur en landschap, water, archeologie en cultuurhistorie en milieu. In deel D, tenslotte, wordt de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan aangetoond. Tevens wordt een afweging en conclusie gegeven.



Afbeelding 2.1: de globale ligging en begrenzing van het projectgebied (rood omlijnd het projectgebied)



Afbeelding 2.2: de bestaande situatie ter plaatse van het projectgebied (rood omlijnd)

2 Planbeschrijving

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de situering van het projectgebied, de bestaande en de toekomstige situatie.

2.2 Ligging en begrenzing projectgebied

Het projectgebied bevindt zich in het westelijk deel van Barendrecht, in de vinexwijk Carnisselande. Op de hiernaast weergegeven afbeelding 2.1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven in groter verband.

In kleiner verband bevindt het projectgebied zich aan de Voordijk, ten westen van de Avenue Carré en ten oosten van de Smitshoekse Baan. Het projectgebied grenst ten zuiden aan de Noordersingel. De globale ligging van het plangebied is weergegeven op afbeelding 2.1 en 2.2.

2.3 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is sprake van een woning met een schuur, inclusief een toegangsweg tot het perceel (zie afbeelding 2.2). De gronden zijn grotendeels onverhard, op de aanwezige bebouwing en inrit na. Karakteristiek aan de Voordijk zijn de open zichtlijnen tussen de bebouwing. Met betrekking tot het plangebied lopen deze zichtlijnen aan de west- en oostrand van het gebied en parallel in het midden ter hoogte van de inrit. Tot slot is ten oosten, ten noorden en ten zuiden van het projectgebied een watergang aanwezig.

Woningen in de omgeving zijn veelal noord-zuid georiënteerd. Ten oosten bevinden zich (geclusterd) zes vrijstaande woningen en ten westen twee vrijstaande woningen, grenzend aan het projectgebied. De woningen variëren van twee lagen met een kap, tot één laag met een hoge kap en zijn zowel haaks als parallel aan de Voordijk gesitueerd. Daarnaast zijn een aantal woningen aan de Noordersingel gesitueerd.

2.4 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt de huidige woning aan de Voordijk en de schuur op het perceel gesloopt. Daarvoor in de plaats komt nieuwbouw, bestaande uit één woning aan de Voordijk en een tweekapper (twee woningen) en twee vrijstaande woningen achter op het perceel. De geplande woningen worden ingepast tussen de gerealiseerde woningen aan de Voordijk in het noorden en aan de Noordersingel in het zuiden. De woning aan de Voordijk wordt via de Voordijk ontsloten en de tweekapper (twee woningen) en twee vrijstaande woningen via de Noordersingel. Gezien de lage bebouwingsdichtheid en onderlinge afstanden van de beoogde woningen blijven voldoende doorzichten vanaf de Voordijk behouden.

Het te ontwikkelen projectgebied sluit qua bouwstijl aan op de omliggende bebouwing en kent een landelijke uitstraling. De vijf woningen worden (zoveel mogelijk) gebouwd met natuurlijke

materialen en zijn passend in de omgeving. De bouwplannen zijn in bijlage 1¹ opgenomen. Door de twee smalle noord-zuid-georiënteerde gebouwen blijven de karakteristieke zichtlijnen zoals in paragraaf 2.3 beschreven, behouden. Het totale bebouwd oppervlak neemt in de nieuwe situatie toe van 530 m² naar 1.050 m². Een overzicht van de nieuwe verkaveling is weergegeven in onderstaande afbeelding (afbeelding 2.3).



Afbeelding 2.3: het projectgebied liggend aan de Voordijk

¹ RoosRos architecten, Nieuwbouw woningen Voordijk, Barendrecht, bouwplannen woningen, kenmerk: 3363, d.d. 8 april 2016

Bij het realiseren van de vijf woningen komt de woning aan de Voordijk meer naar voren ten opzichte van het vergunde situatieregime en ontstaat meer ruimte aan de achterkant van dit perceel. Hierdoor komt er door het realiseren van de nieuwe woning meer ruimte voor een tweekapper (twee woningen) en twee vrijstaande woningen aan de zuidzijde van het perceel.

De vijf te realiseren woningen hebben een maximale bouwhoogte van 9,20 meter en een goothoogte van maximaal 3 meter. Hiermee wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan, waarin een maximale bouwhoogte van 8 meter is toegestaan. Verder worden de woningen in dezelfde stijl gebouwd als de bestaande woning, waarmee aansluiting wordt gevonden op de omgeving (afbeelding 2.4).



Afbeelding 2.4: Huidige situatie

Naast de woningen is ook aandacht besteed aan de toegankelijkheid van de percelen en parkeren. De tweekapper (twee woningen) en twee vrijstaande woningen zijn toegankelijk vanaf de Noordersingel. Een doodlopende weg biedt vervolgens toegang tot de percelen. Aan de westzijde zijn vier parkeerplaatsen voorzien en aan de oostzijde zes. Bij de vrijstaande woning in het noorden is tevens ruimte gereserveerd voor in ieder geval drie parkeerplaatsen. In totaal zijn daarmee dertien parkeerplaatsen voorzien in het gebied.

Tot slot blijven de voortuinen van alle woningen vrij van bebouwing. Dit komt het stedenbouwkundige beeld ten goede en zichtlijnen blijven op deze manier behouden. Ook in de toekomst is het wenselijk deze tuinen vrij te houden van bebouwing.

Toekomstige situatie in vergelijking met vigerende planologische regime

De toekomstige situatie wijkt af van het vigerende planologische regime. In het vigerende planologische regime is het perceel bestemd als wonen met een bouwvlak, waarbinnen één woning mag worden gerealiseerd. In de toekomstige situatie zijn vijf woningen voorzien, die (deels) buiten het bestaande bouwvlak zijn gesitueerd. De nu voorziene situatie past ruimtelijk gezien in haar omgeving.

3 Beleid

3.1 Kader

3.1.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 in werking getreden. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. De structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie schetst het rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028.

De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het Rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau.

De ontwikkeling is dusdanig klein, dat de SVIR hier geen uitspraak over doet. De SVIR vormt dus geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het rijk legt met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), de nationale ruimtelijke belangen juridisch vast. Enerzijds betreft het de belangen die reeds in de (ontwerp-) AMvB Ruimte uit 2009 waren opgenomen en anderzijds is het Barro aangevuld met onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden.

Onderwerpen waarvoor het rijk ruimte vraagt zijn de mainportontwikkeling van Rotterdam, bescherming van de waterveiligheid in het kustfundament en in en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, zoals de Beemster, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam en de uitoefening van defensietaken. Ter bescherming van deze belangen zijn reserveringsgebieden, begrenzingen en vrijwaringszones opgenomen. In het besluit is aangegeven op welke wijze bestemmingsplannen voor deze gebieden moeten zijn ingericht. Indien geldende bestemmingsplannen niet voldoen aan het Barro dan moeten deze binnen drie jaar na inwerkingtreding van het besluit zijn aangepast.

Ook is bij besluit van 28 augustus 2012 het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aangepast. In het Bro is de ladder voor duurzame verstedelijking (duurzaamheidsladder) opgenomen. Als gevolg van deze wijziging zijn gemeenten en provincies verplicht om in de toelichting van een ruimtelijk besluit de duurzaamheidsladder op te nemen, wanneer een zodanig besluit een nieuwe

stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt. De voorgenomen ontwikkeling is een stedelijke ontwikkeling, wat betekent dat de Ladder voor duurzame verstedelijking moet worden doorlopen. Deze Ladder is in paragraaf 3.1.2 verder uitgewerkt.

Nationale belangen worden met de komst van vijf woningen niet geschaad. Het Barro vormt hiermee geen belemmering voor de haalbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling van de vijf woningen. Overigens vormt ook het Barro (Regeling algemene regels ruimtelijke ordening) geen belemmering bij de haalbaarheid van de vijf voorgenomen woningen.

3.1.2 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte

Op 9 juli 2014 hebben Provinciale Staten van de Provincie Zuid-Holland de Visie Ruimte en Mobiliteit, het Programma Ruimte, het Programma Mobiliteit en de Verordening Ruimte vastgesteld. Het beleid is op 1 augustus 2014 in werking getreden.

Deze tijd vraagt om maatwerk, flexibiliteit en aanpassingsvermogen, onder andere omdat ontwikkelingen minder voorspelbaar zijn en demografische ontwikkelingen in de diverse regio's verschillen. Maatwerk, flexibiliteit, aanpassingsvermogen en samenwerking zijn sleutelbegrippen in de Visie Ruimte en Mobiliteit.

De provincie stelt de behoefte van de gebruiker centraal; het aanbod moet afgestemd zijn op de vraag. Daarbij zet de provincie in op een efficiënte benutting van de ruimte en de netwerken, met aandacht voor de (ruimtelijk) kwaliteit. De provincie heeft vier rode draden benoemd:

1. beter benutten van wat er is;
2. vergroten van de agglomeratiekracht;
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
4. bevorderen van de transitie naar water- en energie-efficiënte samenleving.

De vier rode draden zijn uitgewerkt in regelgeving, door het toepassen van:

- A. de ladder voor duurzame verstedelijking;
- B. de integrale kwaliteitskaart;
- C. het categoriseren van alle gebieden naar kwaliteiten gekoppeld met de aard en schaal van ontwikkelingen.

Ad A.

De provincie Zuid-Holland past de ladder voor duurzame verstedelijking uit het Bro toe en heeft deze aangevuld (Lid 1 Verordening Ruimte):

Lid 1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:

1. de stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte, die zo nodig regionaal is afgestemd;
2. in die behoefte wordt binnen het bestaand stads- en dorpsgebied voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, of

3. indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stads- en dorpsgebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van locaties die:
 - i. gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld,
 - ii. passen in de doelstellingen en richtpunten van de kwaliteitskaart van de Visie ruimte en mobiliteit, waarbij artikel 2.2.1. van toepassing is, en
 - iii. zijn opgenomen in het Programma ruimte, voor zover het gaat om locaties groter dan 3 hectare.

Met de voorgenomen ontwikkeling is sprake van een inbreiding in het westelijk deel van Barendrecht. De bestaande woning met bijbehorende schuur maakt plaats voor vijf woningen. De toename van het aantal woningen is dermate laag (minder dan tien woningen) dat dit niet regionaal afgestemd hoeft te worden. Hiermee wordt voldaan aan de eerste trede van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Overigens blijkt ook uit de Woonvisie 2006-2015 dat er behoefte is aan koopwoningen, meer specifiek twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen vanaf € 300.000,-. De voorgenomen ontwikkeling speelt in op deze vraag. Daarnaast past de ontwikkeling binnen de structuurvisie Barendrecht die in 2012 is opgesteld. Hierin wordt aangegeven dat de ontwikkellocaties in Barendrecht grotendeels zijn volgebouwd en dat nieuwe ontwikkelingen in bestaand stedelijk gebied plaats moeten vinden, en bij moeten dragen aan de ruimtelijke kwaliteit. Ook hier voldoet de voorgenomen ontwikkeling aan, waarmee voldaan is aan trede twee van de ladder voor duurzame verstedelijking. Trede drie tot slot, hoeft niet te worden doorlopen, aangezien de voorgenomen ontwikkeling is voorzien binnen bestaande stedelijk gebied. Er is al sprake van een goede ontsluiting.

Ad B.

De integrale kwaliteitskaart is opgebouwd uit vier lagen: de laag van de ondergrond, de laag van de cultuur- en natuurlandschappen, de laag van de stedelijke occupatie en de laag van de beleving. Het plangebied ligt op jonge zeeklei en bevindt zich tevens op een kreekrug. Beide worden met de voorgenomen ontwikkeling niet aangetast. Cultuurhistorisch waardevolle landschappen bevinden zich niet in het projectgebied. Ook in de omgeving bevinden deze zich niet. Vervolgens is het projectgebied aangewezen als een stedelijke agglomeratie. De ontwikkeling betekent een inbreiding van dat gebied in plaats van dat uitbreiding plaats heeft in het buitengebied. Tot slot zijn geen werelderfgoederen, biotopen of hoge archeologisch waardevolle gebieden aanwezig.

De kwaliteitskaart is uitgewerkt in een aantal specifieke richtpunten per laag. Ontwikkelingen moeten rekening houden met deze richtpunten. De kwaliteiten zijn uitgewerkt in de gebiedsprofielen. Het gebiedsprofiel IJsselmonde gaat in op het hierboven genoemde. Met betrekking tot het projectgebied worden geen uitspraken gedaan. Het projectgebied betreft een locatie die als ontwikkellocatie was aangewezen, daar waar het gebiedsprofiel voornamelijk ingaat op het buitengebied.

Ad C.

De provincie heeft gebieden ingedeeld in drie beschermingscategorieën:

- Beschermingscategorie 1: gebieden met topkwaliteit (bv. EHS en Natura2000 en cultuurhistorische kroonjuwelen). Ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met

beschermingscategorie 1 zijn in beginsel alleen mogelijk voor zover ze bijdragen aan het behoud of de ontwikkeling van de specifieke waarden.

- Beschermingscategorie 2: gebieden met bijzondere kwaliteit (weidevogelgebieden buiten EHS, groene buffers, graslanden in Bollenstreek en openbare recreatiegebieden). Ruimtelijke ontwikkelingen in deze gebieden zijn mogelijk, maar met inachtneming van het instandhouden van de specifieke waarden.
- Beschermingscategorie 3: overige gebieden.

Het projectgebied ligt in een overig gebied (beschermingscategorie 3). De ontwikkeling is aan te merken als een inpassing en sluit aan op de ontwikkelingen die reeds plaatshebben gehad in de omgeving. Qua architectuur en massa wordt aangesloten op overige al gerealiseerde bebouwing. Daarmee is de ontwikkeling gebiedseigen en passend bij de aard en schaal van haar omgeving.

3.1.3 Gemeentelijk beleid

Gemeentelijke structuurvisie Barendrecht

Barendrecht is te typeren als een suburbane, landelijke, veilige en aantrekkelijke woongemeente voor met name gezinnen met kinderen en senioren. De historie van Barendrecht is in belangrijke mate te herkennen aan de verschillende dijklinten.

Het stedelijke gebied van Barendrecht is vrijwel volledig ontworpen. De ruimtelijke structuur ligt daardoor grotendeels vast. Ook ruimtelijke afspraken en beleid op gemeentelijk, regionaal, provinciaal en landelijk niveau bepalen de beleidsvrijheid voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het is dan ook de uitdaging daar waar mogelijk te sturen op ruimtelijke ontwikkelingen en deze bij te laten dragen aan een sterke regionale positie, een aantrekkelijke woonomgeving, een sterke economie, een groen karakter en een sterke sociale cohesie tussen mensen. De ambitie daarbij is telkens om het hoge kwaliteitsniveau van wonen, werken, voorzieningen, groen en alles wat verder bijdraagt aan de kwaliteit van samenleven in Barendrecht, vast te houden en waar mogelijk uit te bouwen.

De ruimtelijke en functionele structuur van Barendrecht is door de planmatige ontwikkeling over het algemeen helder en verzorgd. Herinrichting, herstructurering en actief beheer zijn na de periode van grote uitbreiding nu vooral aan de orde. Daarbij zal de bestaande structuur, juist omdat die kwaliteit heeft, vaak het uitgangspunt kunnen zijn. Op die wijze wordt ook invulling gegeven aan de duurzame insteek om niet meer aan te passen dan nodig en waar mogelijk hergebruik te stimuleren. Bijzondere aandacht verdienen daarnaast de entrees van Barendrecht vanaf de snelwegen en het veranderende beeld en de randen van de historische dijklinten.

Barendrecht zet in op woningbouwontwikkeling binnen het bestaand stedelijk gebied om in te spelen op de lokale behoefte. Uitgangspunt is dat passend bij het suburbane, landelijke karakter van Barendrecht wordt gebouwd, ook op herstructureringslocaties. Op die wijze blijft het specifiek herkenbare Barendrechtse woningaanbod beschikbaar. Barendrecht zet daarbij ook in op verdichting en gestapelde woningbouw om zodoende ontwikkelingen mogelijk te blijven maken in een stedelijk gebied waar ruimte schaars is.

De cultuurhistorische dijken(linten) zijn belangrijke en waardevolle dragers van de ruimtestructuur en identiteit van Barendrecht. Dit moet zo blijven en daar waar nodig worden

hersteld of versterkt. Daarnaast wordt de dijk optimaal benut als langzaamverkeersverbinding. Herstel en versterking vindt bij voorkeur plaats in samenhang met aangrenzende ontwikkelingen op of langs de dijk.

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de gemeentelijke structuurvisie Barendrecht. De woningen worden ingepast in het bestaand stedelijk gebied en sluiten aan op de bestaande structuur en het suburbane, landelijke karakter van de gemeente Barendrecht.

3.2 Onderzoek

Op nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau wordt aangesloten op het bestaande beleid. De voorgenomen bouw van vijf woningen is passend binnen de ontwikkeling van de Voordijk in Barendrecht. Het aantal woningen neemt weliswaar toe, het betreft echter een binnenstedelijke ontwikkeling. Dit is in lijn met de laag van de ondergrond en de laag van de stedelijke occupatie waarin wordt gesteld dat de bebouwde ruimte beter benut moet worden met behoud en versterking van de leefkwaliteit. Daarnaast wordt in maat en schaal aangesloten op de omgeving. Met de beoogde ontwikkeling wordt ook ingespeeld op de lokale behoefte en wordt recht gedaan aan het suburbane, landelijke karakter van de gemeente Barendrecht.

3.3 Conclusies

Gezien het bovenstaande vormen het nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleid geen belemmering voor de haalbaarheid van de bouw van vijf woningen.

4 Mobiliteit

4.1 Kader

Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020

Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008 - 2020 van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat geeft een visie weer op het aspect 'verkeersveiligheid' in Nederland. De ambitieuze doelen (qua verkeersdoden en -gewonden) uit de Nota Mobiliteit moeten worden omgezet in beleid. Drie pijlers daarin zijn: samenwerking, integrale aanpak en "Duurzaam Veilig". Het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland van de afgelopen jaren was succesvol; dat moet worden gecontinueerd. Op basis van generieke maatregelen (maatregelen die in de basis overal gelden, die de afgelopen jaren al zijn ingezet en die moeten worden gecontinueerd) alsook met specifieke aandachtsgebieden zou dit kunnen worden bewerkstelligd. Het is van groot belang dat er een goede afstemming en samenwerking plaatsvindt met alle betrokken partijen.

Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2002 - 2020

In het Provinciaal Verkeer- en Vervoer Plan (PVVP) van 21 januari 2004 beschrijft de provincie Zuid-Holland hoe zij de komende jaren haar beleid op het terrein van verkeer en vervoer vorm wil gaan geven. Daarbij komen onderwerpen aan de orde als bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid.

De provincie Zuid-Holland kiest voor een beleid van beheerste groei van de mobiliteit. Daarbij moeten tegelijkertijd de individuele wensen en eisen die reizigers en het bedrijfsleven aan de kwaliteit van hun mobiliteit stellen niet uit het oog worden verloren. Om de bereikbaarheid en de kwaliteit van de leefomgeving in stand te houden is ten eerste een kwaliteitssprong van het openbaar vervoer op alle niveaus vereist.

Vervolgens dient een vermindering van congestie en een verbetering van de bereikbaarheid plaats te vinden. Om die reden worden kwaliteitseisen gesteld aan de trajectsnelheden van de verschillende typen wegverbindingen.

Tot slot wordt gestreefd naar een toename van het fietsgebruik. Daartoe zal een volwaardig fijnmazig netwerk van zowel verkeersveilige, sociaal veilige, als comfortabele verbindingen moeten worden gerealiseerd.

De groei van de mobiliteit mag niet ten koste gaan van de kwaliteit van de leefomgeving. Eén van de ambities van de provincie is dan ook het duurzaam verbeteren van de omgevingskwaliteit in Zuid-Holland door het oplossen van de belangrijkste knelpunten in de omgevingskwaliteit (te hoge uitstoot van vervuilende stoffen, geluidsoverlast en ruimtelijke versnippering) en het voorkomen van nieuwe knelpunten.

4.2 Onderzoek

Huidige situatie

De ontwikkeling ligt binnen het bestaande bebouwde gebied van Barendrecht. Voor de ontwikkeling is een stedenbouwkundige verkaveling opgesteld. Omdat de ontwikkeling in bestaand bebouwd gebied wordt gerealiseerd zijn ook de ontsluitingswegen al gerealiseerd. Het projectgebied ligt ten zuiden van de Voordijk. De Voordijk takt via de Westerhoeve ten oosten van het plangebied aan op de Noordersingel. Via de Noordersingel wordt aangesloten op de Carnisserbaan die de ontsluitingsweg vormt in Carnisselande.

Voor een overzicht van de bestaande situatie wordt verwezen naar afbeelding 2.2 in deze ruimtelijke onderbouwing.

Toekomstig parkeren en bereikbaarheid

Met betrekking tot bereikbaarheid wijzigt er vrijwel niets in de toekomstige situatie. De toename van het aantal woningen is dusdanig laag dat er weinig tot geen effect zal zijn op de verkeersaantrekkende werking. De toename is dus niet significant en de omliggende wegen zijn berekend op deze minimale toename. Het aantal benodigde parkeerplaatsen is voorzien op eigen terrein. Voor een vrijstaande woning geldt een parkeernorm van 1,7-2,5 parkeerplaats per woning. Voor een twee-onder-een-kapwoning geldt een parkeernorm van 1,6-2,4 parkeerplaats per woning.

De parkeerplaatsen voor de vrijstaande woning aan de Voordijk zijn voorzien rond de vrijstaande woning.

Voor de voorziene tweekapper (twee woningen) en twee vrijstaande woningen op het achterliggende terrein zijn minimaal zeven en maximaal tien parkeerplaatsen benodigd. Met de realisatie van tien parkeerplaatsen aan de wordt voldaan aan de gestelde parkeereisen.

Het plangebied is zowel via de Voordijk als via de Noordersingel ontsloten. De vrijstaande woning in het noorden via de Voordijk en de vier andere woningen via de Noordersingel. De vier woningen zijn bereikbaar via een openbaar toegankelijke weg.

4.3 Conclusie

Gezien het voorgaande worden met betrekking tot het aspect mobiliteit geen problemen voorzien door de realisatie van vijf woningen.

5 Natuur

5.1 Kader

Soortenbescherming

De Flora- en faunawet (hierna: Ffw) beschermt alle in het wild levende zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën. Van deze soortgroepen zijn alleen huismuis, bruine en zwarte rat niet beschermd. Van de vissen, ongewervelde dieren (zoals vlinders, libellen en sprinkhanen) en planten zijn alleen de in de wet genoemde soorten beschermd.

De Ffw gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat alleen onder bepaalde (zeer stringente) voorwaarden een inbreuk mag worden gemaakt op de bescherming van soorten en hun leefomgeving. Daarnaast beschermt de wet niet alleen soorten in het algemeen, maar ook individuen van soorten.

Voor ruimtelijke ingrepen die gevolgen hebben voor een beschermde soort en/of zijn leefgebied moet een ontheffing op grond van de Ffw worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden die uit een bestemmingsplan / ruimtelijke onderbouwing voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan / ruimtelijke onderbouwing dient duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

De wettelijk beschermde soorten zijn ingedeeld in de volgende vier categorieën.

1. Meer algemene soorten (tabel 1 Ffw): voor deze soorten is een algemene vrijstellingsregeling van kracht in geval van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
2. Andere, niet algemeen voorkomende soorten (tabel 2 Ffw), met uitzondering van beschermde inheemse vogels: ontheffing is alleen mogelijk indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Er is echter geen ontheffing nodig indien gewerkt wordt volgens een gedragscode. Deze code dient door een sector of ondernemer zelf opgesteld te worden en dient vervolgens goedgekeurd te zijn door het verantwoordelijke ministerie.
3. Strikt beschermde soorten (tabel 3 Ffw): voor deze soorten dient in geval van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling ontheffing te worden aangevraagd van de Ffw. Ontheffing wordt alleen verleend indien er geen alternatief is en geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor soorten in tabel 3 die ook op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR) voorkomen, wordt ontheffing echter alleen nog maar verleend indien er daarnaast sprake is van één van de volgende belangen:
 - b. de bescherming van flora en fauna;
 - d. de volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - e. dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Dit is het gevolg van een uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRS) in januari 2009².

4. Beschermde inheemse vogels: deze vallen onder de Europese Vogelrichtlijn (VR). Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en dwingende redenen van groot openbaar belang zijn volgens rechtspraak van de ABRS geen reden om ontheffing te verlenen³. Ontheffing is uitsluitend toegestaan op basis van de ontheffingsgronden die in de VR zijn genoemd. Overigens is het, indien geen ontheffing nodig is, volgens de huidige interpretatie van de wet wel verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Voor sommige vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen geldt dat deze vaste verblijfplaatsen en het essentiële leefgebied jaarrond beschermd zijn.

Indien voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van soorten van tabel 2 Ffw en/of tabel 3 Ffw niet (kunnen) worden ontzien, geldt dat het niet nodig is ontheffing aan te vragen als:

- de functionaliteit van de voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen gegarandeerd wordt (het beschadigen en vernielen wordt voorkomen door maatregelen of er zijn voldoende alternatieven), en;
- de voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen binnen of buiten het projectgebied niet verstoord worden.

Hetzelfde geldt voor de bestaande voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaats van vogels, met als extra toets dat aangetoond moet worden dat verstoring niet van wezenlijke invloed is op de populatie.

Overigens geldt voor alle in het wild levende planten- en diersoorten de zogenaamde zorgplicht (ook bekend als de algemene zorgplicht uit artikel 2 Ffw). Dit houdt in dat 'voldoende zorg' in acht moet worden genomen voor alle planten en dieren en hun leefomgeving. Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat dieren niet gedood worden en dat planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

Gebiedsbescherming

Het voormalig Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV; het huidige Ministerie van Economische Zaken) heeft in 1990 de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geïntroduceerd. De EHS bestaat uit een netwerk van natuurgebieden. Het doel van de EHS is de instandhouding en ontwikkeling van deze natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan.

Bescherming van (natuur)gebieden heeft daarnaast ook plaats middels de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw). Daaronder vallen de volgende typen gebieden:

- Natura2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden);
- Beschermde Natuurmonumenten;
- Wetlands.

² Zie ABRS 21 januari 2009, zaak nr. 200802863/1

³ Zie ABRS 13 mei 2009, zaak nr. 200802624/1

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen beschermde natuurgebieden, en tevens voor ontwikkelingen buiten beschermde natuurgebieden die van invloed kunnen zijn op beschermde natuurgebieden, gelden (strengere) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht.

5.2 Onderzoek

Een quick scan⁴ is uitgevoerd. In deze quick scan is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. De huidige bebouwing bezit geen gaten waarin vleermuizen of vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zich zouden kunnen ophouden. Voor overige soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel kunnen er vleermuizen vliegen / foerageren in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen / foerageren. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om te starten met werken buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen. Er komen verder algemene licht beschermde zoogdieren en amfibieën voor. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet.

5.3 Conclusie

Gezien het bovenstaande worden met betrekking tot het aspect natuur geen problemen voorzien voor de ontwikkeling van de vijf woningen. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om te starten met werken buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen.

⁴ Adviesbureau Mertens, *Quick scan flora- en faunawet Voordijk 421 te Barendrecht*, rapportnr.: 2015.2095, d.d. november 2015

6 Water

6.1 Kader

6.1.1 Europees en rijksbeleid

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en is opgesteld voor de planperiode 2009 - 2015. Het Nationaal Waterplan is in december 2009 door de ministerraad vastgesteld.

Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepaaldheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Het Nationaal Waterplan is gedetailleerder dan de SVIR en blijft als uitwerking van de SVIR bestaan. Specifiek gaat het over de gebieden die deel uitmaken van de ruimtelijke hoofdstructuur, het IJsselmeer, de Noordzee en de rivieren. Ook de bescherming van vitale functies en kwetsbare objecten is een onderwerp van nationaal belang. Hiervoor geldt het Barro.

Waterwet

In de Waterwet zijn acht oude waterwetten samengebracht: de Wet op de waterhuishouding, de Wet op de waterkering, de Grondwaterwet, de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, de Wet verontreiniging zeewater, de Wet droogmakerijen en indijkingen (Wet van 14 juli 1904), de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (het zogenaamde 'natte gedeelte'), de Waterstaatswet 1900 en de Waterbodemparagraaf uit de Wet bodembescherming.

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen krijgen een nieuwe bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan

150.000 m³/jaar. Gemeenten krijgen verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21^e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening 1985 (Bro 1985) en is overgenomen in het nieuwe Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

In 2008 is het NBW geactualiseerd met als doel de watersystemen in 2015 op orde te krijgen, met name op het gebied van wateroverlast en watertekort.

Kaderrichtlijn water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. Zo dienen alle waterlichamen in 2015 een "goede ecologische toestand" (GET) te hebben bereikt en dienen sterk veranderende c.q. kunstmatige wateren in 2015 een "goed ecologisch potentieel" (GEP) te hebben bereikt. De chemische toestand dient in 2015 voor alle wateren (natuurlijk en kunstmatig) goed te zijn.

Waterbeheer 21^e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21^e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en instandhouden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

6.1.2 Provinciaal beleid

Op 1 januari 2010 is het *Provinciaal Waterplan 2010 - 2015* in werking getreden. Dit plan vervangt het provinciale Waterhuishoudingplan, dat was opgenomen in het Beleidsplan Groen, Water en Milieu 2006 - 2010 en in het Grondwaterplan 2007 - 2013 (zie boven). In het Provinciaal Waterplan zijn de opgaven van de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationaal Waterplan vertaald naar strategische doelstellingen voor Zuid-Holland. Het Provinciaal Waterplan beschrijft op hoofdlijnen wat de provincie in de

periode tot 2015 samen met haar waterpartners wil bereiken. Het Waterplan heeft vier hoofdogaven:

- a. waarborgen waterveiligheid;
- b. zorgen voor mooi en schoon water;
- c. ontwikkelen duurzame zoetwatervoorziening;
- d. realiseren robuust en veerkrachtig watersysteem.

In het plan zijn deze opgaven verder uitgewerkt in 19 thema's én voor drie gebieden, in samenhang met economische, milieu- en maatschappelijke opgaven. Dit heeft geleid tot een integrale visie op de ontwikkeling van de Zuid-Hollandse Delta, het Groene Hart en de Zuidvleugel van de Randstad.

In de Verordening Ruimte stelt de provincie in ruimtelijke plannen voor nieuw te ontwikkelen gebieden of stedelijke herstructureringsgebieden het realiseren van voldoende open water als een harde voorwaarde. Als provinciale richtlijn gelden twee richtlijnen. Bij de eerste richtlijn dient binnen bestaand stedelijk gebied bij een toename aan verharding een percentage van 10% aan open water te worden gecompenseerd. De tweede richtlijn gaat uit van een nieuwe ontwikkeling. Bij een nieuwe ontwikkeling dient altijd 10% aan open water binnen het bruto projectgebied te worden gerealiseerd. In overleg en overeenstemming met de waterbeheerder kan hiervan worden afgeweken. Alleen in die gevallen waar het voorkomen van negatieve effecten op de waterhuishouding niet mogelijk is en waar de planvorming maatschappelijk noodzakelijk wordt bevonden is compensatie buiten het projectgebied mogelijk.

In de "*Deelstroomgebiedvisies*" in het werkgebied Zuid-Holland Zuid zijn voor het zuiden van Zuid-Holland procesafspraken gemaakt over de werkwijze waarop de wateropgave wordt berekend. Voor omgang met water in het stedelijk gebied wordt bovendien de volgende richtlijn genoemd: de drietrapsstrategie 1) vasthouden in de stad (dus binnen het bestaand stedelijk gebied oplossen), 2) bergen aan de rand (bij voorkeur binnen de rode contour) en 3) afvoeren naar het landelijk gebied. Daarnaast worden in het bestaand stedelijk gebied kansen gezien voor het combineren van water met andere functies. De combinaties met architectuur, recreatieverbindingen en openbaar groen treden hierbij het meest op de voorgrond.

6.1.3 Beleid waterbeheerder

Waterbeheerplan 2009 - 2015

Waterschap Hollandse Delta heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2009-2015. In het waterbeheerplan geeft het waterschap onder andere aan wat de lange termijn doelstellingen voor het waterbeheer zijn. Het gaat hierbij om alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit (hoeveelheid), waterkwaliteit, waterkering (dijken) en waterketen (riolering en zuivering). Ook wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt voor watergerelateerde thema's en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelstellingen te bereiken.

In het waterbeheerplan zijn ook de doelstellingen en maatregelen verankerd om te kunnen voldoen aan de verplichtingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het doel van deze Europese richtlijn is in de periode 2010-2027 alle wateren in een goede chemische en ecologische toestand te brengen, dus kwalitatief goed water. Het Rijk heeft de gegevens uit de

waterbeheerplannen van de waterbeheerders gebruikt bij het opstellen van stroomgebiedbeheersplannen, die worden doorgestuurd naar de Europese Commissie.

Waar bij ruimtelijke ontwikkeling meer verharding komt, dienen (extra) compenserende maatregelen te worden getroffen voor waterberging. 10% van het toegenomen verhard oppervlak dient als waterberging terug te komen in hetzelfde peilgebied. In uitzonderlijke gevallen kan waterberging buiten hetzelfde peilgebied plaatsvinden, maar alleen in overleg met het Waterschap.

6.2 Onderzoek

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van het projectgebied in de huidige situatie, alsmede een beschrijving van het plan. Vervolgens is het plan inhoudelijk getoetst aan de verschillende 'waterthema's', zoals die beschreven staan in de "Handreiking Watertoets". Toetsing aan deze thema's levert de watertoets op.

Bestaande situatie

Het projectgebied ligt binnen het peilgebied VCP5, dat behoort tot het werkgebied van het Waterschap Hollandse Delta. In dit peilgebied geldt een vast streefpeil van -2,00 m N.A.P.

Rondom het projectgebied bevinden zich watergangen, welke voor een deel gelegen zijn binnen het te ontwikkelen gebied.

Gewenste eindsituaties

De gewenste eindsituatie ziet op de bouw van vijf woningen. In het vigerende planologische regime is een bouwvlak opgenomen, waarbinnen één woning mag worden gebouwd. Omdat de voorziene ontwikkeling van vijf woningen niet past binnen dit bouwvlak, is een nieuwe afweging nodig. Ten opzichte van de vergunde situatie, is namelijk sprake van extra oppervlakteverharding. Daarnaast wordt ten westen van het plangebied een watergang gedempt.

		Bebouwing in m ²	Verharding in m ²	Groen in m ²	Totaal in m ²
Bestaande situatie		531	491	4.932	5.954
Toekomstige situatie	Woning Voordijk	394			
	Vrijstaande woning N	204			
	Vrijstaande woning Z	204			
	Twee-onder-één-kap N	214			
	Twee-onder-één-kap Z	214			
	Totaal	1.230	871	3.853	5.954
Verschil		+ 699	+ 380	- 1.079	0

Zoals blijkt uit bovenstaande tabel neemt het aantal m² aan verharding toe met 1.079 m². Dit komt door een toename aan bebouwing (699 m²) en een toename aan verharding (380 m²). Gezien de toename is watercompensatie nodig, tot 10% van de toename. In dit geval betekent dat in principe ongeveer 108 m² (10% van 1.079 m²) aan oppervlaktewater moet worden toegevoegd. De watercompensatie dient in hetzelfde peilgebied plaats te vinden en moet afgestemd worden met het Waterschap Hollandse Delta. Door de watergangen ten zuiden en ten oosten van het plangebied te verbreden wordt voorzien in 316 m² extra wateroppervlak.

Hiermee wordt ruim voldaan aan de benodigde watercompensatie. In figuur 6.1 is de beoogde eindsituatie opgenomen.



Afbeelding 6.1 Eindsituatie projectgebied

Veiligheid

Het projectgebied is niet gelegen in of nabij een waterkering of in de kern- of beschermingszone van een waterkering.

Watervoorziening

De grondwaterstand hoeft met de realisatie van vijf woningen niet te worden aangepast. Wanneer geen wijzigingen van het waterpeil nodig zijn, zullen als gevolg van de voorziene woningen geen problemen te verwachten zijn met de watervoorziening. De huidige watergangen blijven behouden, waardoor de aan- en afvoer niet wordt beïnvloed. Ook omliggende gebieden zullen hier geen hinder van ondervinden.

Volksgezondheid

Geen problemen worden voorzien met betrekking tot de volksgezondheid in relatie tot water.

Waterkwaliteit en ecologie

Vervuilsbronnen dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden om vervuiling van water te voorkomen. Bij de bouw van de woningen zullen geen uitlogbare materialen zoals koper, lood, zink, teerhoudende dakbedekking of geïmpregneerde beschoeiingen gebruikt worden op delen die met hemelwater in contact komen (zoals de dakbedekking, goten en pijpen). Een alternatief

is te voorkomen dat deze materialen kunnen uitloggen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben).

Grondwateroverlast

Aanpassing van het grondwaterpeil is niet nodig ten behoeve van de voorziene woningen. Ook grondwateroverlast is niet te verwachten. Indien ondergrondse constructies worden gebouwd, waarvan de onderkant dieper ligt dan de hoogste grondwaterstand, wordt geadviseerd waterdicht te bouwen om te voorkomen dat overlast van grondwater ontstaat. Ook kan worden gekozen voor het aanbrengen van drainage om overlast in de kruipruimte te voorkomen. Tevens zal bij de bepaling van het toekomstige maaiveld rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot de inrichting van groenvoorzieningen.

Onderhoud en bagger

In de huidige situatie voert de gemeente het beheer en onderhoud binnen de kern zelf uit en het waterschap daarbuiten. Het onderhoud van de gemeente bestaat uit het twee keer per jaar maaien van het talud. Het baggeren gebeurt in principe een keer in de zes jaar, mits de minimale diepte is bereikt, anders wordt het baggeren uitgesteld. In de toekomst is het wenselijk dat wel eens per zes jaar wordt gebaggerd. Het baggeren heeft namelijk niet alleen een gunstig effect op de waterkwantiteit, maar ook op waterkwaliteit en ecologie. Het waterschap Hollandse Delta hanteert voor het baggeren van het water een periodieke onderhoudscyclus waarbij het zogenaamde schouwvlak wordt gebaggerd.

Peilbesluiten

Formeel stelt het waterschap het peil vast rekening houdend met het grondgebruik en legt dat vast in een peilbesluit. Nieuwe plannen kunnen door de gemeente aan het waterschap worden voorgelegd, zodat die kunnen worden meegenomen in een volgend peilbesluit. Het huidige plan geeft geen aanleiding tot aanpassing van het peilbesluit.

Afvalwater en riolering

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt aangesloten op het nu al aanwezige gemengde rioleringsstelsel, waarbij hemelwater van daken, parkeerverharding en opritten wordt afgekoppeld van de droogweerafvoer (DWA) en afgevoerd via een hemelwaterafvoer (HWA) naar oppervlaktewater binnen het projectgebied of in de omgeving.

Riolering

Het rioleringsstelsel dat in heel Carnisselande wordt toegepast, is een verbeterd gescheiden stelsel. Dit stelsel gaat uit van twee afzonderlijke leidingen: één voor huishoudelijk en/of industrieel water en één voor regenwater. Bij regenval wordt het eerste deel van het regenwater dat afkomstig is van de wegverharding (de first-flush), samen met het huishoudelijk afvalwater naar de AWZI afgevoerd. Hierbij wordt een groot deel van het straatvuil afgevoerd. In deze periode van first-flush zal het regenwaterriool zich vullen, waarna vervolgens via overstortvoorzieningen lozing plaats zal vinden naar open water. De voordelen van dit systeem zijn dat er minder schoon regenwater onnodig naar de AWZI wordt afgevoerd en dat er meer water binnen het gebied vastgehouden kan worden dan bij een gemengd systeem.

De afvoer van het vuilwater uit het plangebied geschiedt met behulp van rioolgemalen naar de AWZI. De lintbebouwing (Voordijk) die al aanwezig was voor de ontwikkeling van het

woongebied is op een drukrioleringsysteem aangesloten. De pompputten in dit systeem zijn voorzien van noodoverstorten zodat in geval van een pomp- of een langdurige elektriciteitsstoring het systeem kan overlopen op de sloot bij de woningen. Om dit te beperken is het systeem voorzien van signalering.

Het waterschap Hollandse Delta is de beheerder van de waterkwantiteit en de waterkwaliteit. De Gemeente Barendrecht onderhoudt een deel van het stedelijke watersysteem en is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van afvalwater naar de AWZI.

Verdroging

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen wezenlijke invloed op karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden. Het projectgebied is geen kwelgebied en watervervuiling vanuit het projectgebied zal zoveel mogelijk worden voorkomen.

Natte natuur

Het projectgebied is geen onderdeel van de ecologische hoofdstructuur (EHS). Negatieve effecten op EHS in de omgeving zijn niet te verwachten als gevolg van het plan.

6.3 Conclusie

Het realiseren van vijf woningen in plaats van de huidige woning en schuur zorgt voor een toename aan oppervlakteverharding. Compensatie dient plaats te hebben binnen hetzelfde peilgebied en moet afgestemd worden met het Waterschap Hollandse Delta. Door de watergangen aan de oost- en zuidzijde van het plangebied te verbreden zal hier aan worden voldaan. In het kader van het wettelijk vooroverleg is de waterparagraaf toegezonden aan het Waterschap Hollandse Delta voor formeel advies. De afstemming heeft reeds plaatsgevonden en is bijgevoegd in bijlage XX.

7 Archeologie en cultuurhistorie

7.1 Archeologie

7.1.1 Kader

Wet op de archeologische monumentenzorg

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (2007) zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta (1992) binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen, waarbij in beginsel geldt: “de veroorzaker betaalt”. Het belangrijkste doel van de wet is het behoud van het bodemarchief “in situ” (ter plekke), omdat de bodem de beste garantie biedt voor een goede conservering van de archeologische waarden. Het is verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op die manier komt er ruimte voor overweging van archeologievriendelijke alternatieven.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland hanteert het beleidsinstrument “Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)”. In de CHS heeft de provincie bestaande en mogelijk te verwachten archeologische waarden in beeld gebracht. In het bijbehorende “Beleidskader Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland” zijn per waarderingscategorie algemene beleidsuitgangspunten geformuleerd. De waardering zoals vastgelegd in de cultuurhistorische hoofdstructuur geldt als uitgangspunt van beleid.

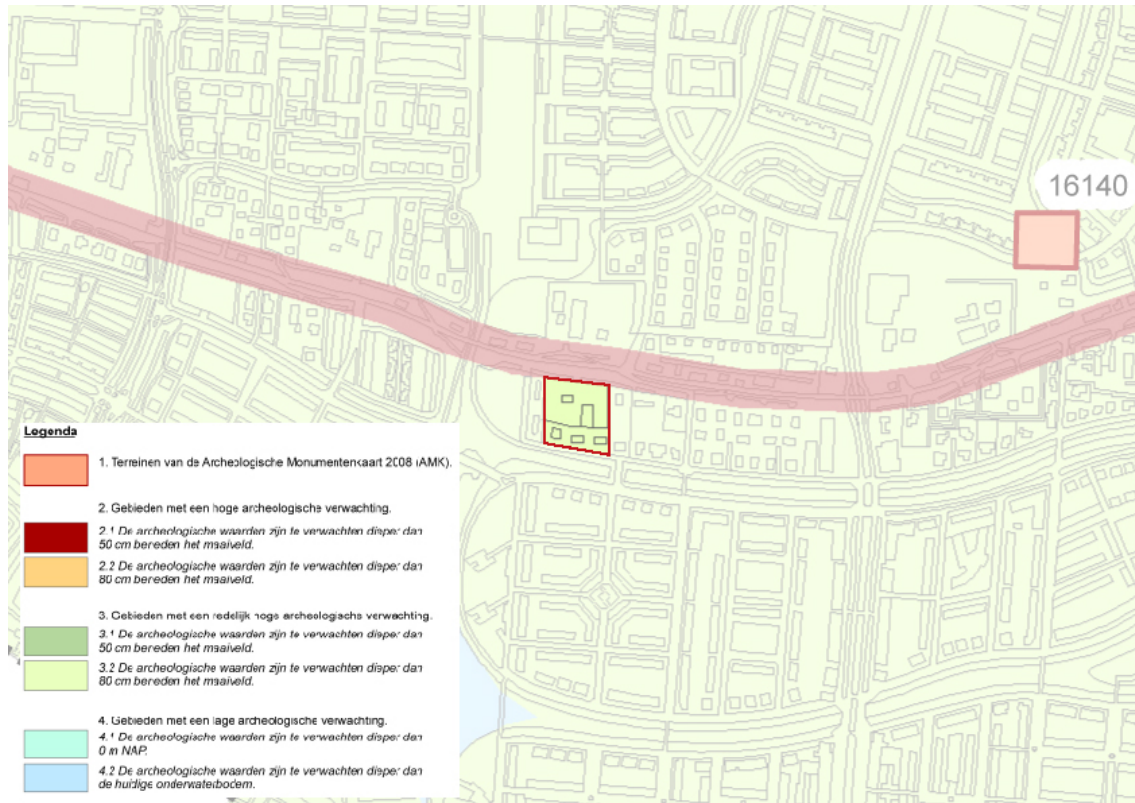
Gemeentelijk archeologiebeleid

De gemeente Barendrecht heeft een archeologiebeleid opgesteld voor de gehele gemeente. Met dit beleid wordt voldaan aan de verplichting voor gemeenten om in hun nieuw op te stellen bestemmingsplannen aan te geven hoe wordt omgegaan met de in het geding zijnde archeologische waarden in het projectgebied. In de gemeentelijke structuurvisie wordt het belang van de dijklinten onderstreept. De dijken zijn de openluchtmusea voor cultuurhistorie en monumenten, maar vaak ook locaties voor wonen en werken. Vernieuwing en verandering heeft altijd plaatsgevonden en zal altijd nodig blijven, maar moet nadrukkelijk aansluiten op de historische karakteristiek en opbouw. De cultuurhistorische dijk(linten) zijn belangrijke en waardevolle dragers van de ruimtestructuur en identiteit van Barendrecht. Dit moet zo blijven en daar waar nodig worden hersteld of versterkt.

7.1.2 Onderzoek

Gelet op de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van de Voordijk wordt de ontwikkeling zorgvuldig ingepast. Bij het realiseren van de vijf woningen komt de woning aan de Voordijk meer naar voren ten opzichte van het vergunde situatieregime en ontstaat meer ruimte aan de achterkant van dit perceel. Het te ontwikkelen projectgebied sluit qua bouwstijl aan op de omliggende bebouwing en kent een landelijke uitstraling.

Zoals afbeelding 7.1 laat zien, gelden voor het projectgebied redelijk hoge archeologische waarde. De Voordijk is door de provincie op de cultuurhistorische waardenkaart aangemerkt als landschappelijke lijn met Redelijk hoge landschappelijke waarde. Indien een ontwikkeling dieper is te verwachten dan 80 centimeter en 200 m² overstijgt, is aanvullend onderzoek nodig.



Afbeelding 7.1: uitsnede van de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Barendrecht (rood omlijnd de globale ligging van het projectgebied)

De onderzoeksresultaten⁵ zijn als volgt. Op basis van het bureauonderzoek werd de volgende bodemopbouw verwacht binnen het plangebied. Op een diepte van ca. 2,4 m –mv werden er afzettingen, klei, van het Laagpakket van Wormer verwacht. Hierboven, tot een diepte van ca. 1,5 m –mv werd er een pakket veen verwacht. Hierboven werden dekafzettingen, klei, van het Laagpakket van Walcheren verwacht.

Op basis van het nu uitgevoerde booronderzoek kan dit beeld worden verfijnd en aangepast. Binnen het noordelijk deel van het plangebied is een geul aangetroffen welke behoort tot het Laagpakket van Walcheren. Deze geul heeft het onderliggende veen geërodeerd. De geul heeft zich tot minstens 3 m –mv ingesneden. In het zuidelijk deel van het plangebied is het veen bewaard gebleven. De top bevindt zich hier op ca. 2,10 m –mv. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen. Volgens verwachting bestaat de bovenste meter van de bodemopbouw uit dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

⁵ Hazenberg AMZ, Barendrecht – Voordijk 421. Archeologisch bureau- en booronderzoek Hazenberg AMZ, Publicatie 2015 – 3, d.d. 15 januari 2016

Op basis van het bureauonderzoek werd er een potentieel archeologisch niveau verwacht op zowel de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer als op de top van het Hollandveen Laagpakket. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen met het booronderzoek. Het veen is alleen aangetroffen in het zuidelijk deel van het plangebied. De top van dit pakket veen is echter niet meer intact. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Gegeven de voorgenomen bouwwerkzaamheden en de uitkomsten van het booronderzoek adviseert Hazenberg Archeologie het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.

Benadrukt wordt dat altijd rekening dient te worden gehouden met zogenaamde toevalsvondsten bij de voorziene werkzaamheden in het plangebied. Hiervan dient men op basis van artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) melding te maken bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding Archis).

7.1.3 Conclusie

Met een zorgvuldige inpassing wordt aangesloten bij de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische karakteristiek. Het aspect archeologie vormt gezien het voorgaande geen belemmering voor de haalbaarheid van vijf woningen.

7.2 Cultuurhistorie

7.2.1 Kader

Visie erfgoed en ruimte 'Kiezen voor karakter' (juni 2011)

In de Visie erfgoed en ruimte 'Kiezen voor karakter' zet het Rijk uiteen hoe cultureel erfgoed wordt geborgd in de ruimtelijke ordening voor de periode 2011-2015. De moderne monumentenzorg is ontwikkelings- en gebiedsgericht. Bovendien vindt het Kabinet samenwerking met publieke en private partijen van belang.

In de Visie wordt het karakter van Nederland gevat in vier kenmerkende eigenschappen: waterland, stedenland, kavelland en vrij land. De gebiedsgerichte omgang met erfgoed vergt dat deze karakteristieken worden verbonden met opgaven uit andere sectoren en dat de economische, sociaal-culturele en ecologische kracht van het erfgoed beter wordt uitgebaat.

Veranderingen in de monumentenzorg en de ruimtelijke ordening geven burgers en bedrijven meer ruimte en geven decentrale overheden meer vrijheden en verantwoordelijkheden. Iedere overheidslaag staat voor de taak zijn belangen zo veel mogelijk vooraf kenbaar te maken en waar nodig met regels te borgen. Het rijk is daarnaast verantwoordelijk voor een goed functionerend stelsel. Provincies krijgen een centrale rol in de gebiedsgerichte belangenafweging en gemeenten verbinden gevolgen aan een gebiedsgerichte analyse van erfgoedwaarden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Het Rijk heeft gekozen voor vijf prioriteiten van het gebiedsgerichte erfgoedbeleid in de komende jaren:

1. werelderfgoed: de samenhang borgen en de uitstraling vergroten;
2. eigenheid en veiligheid: zee, kust en rivieren;

3. herbestemming als (stedelijke) gebiedsopgave: met focus op groei en krimp;
4. levend landschap: synergie tussen erfgoed, economie en ecologie;
5. en wederopbouw: het tonen van een tijdperk.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland

Kortheidshalve wordt verwezen naar paragraaf 7.1.1 waarin de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland reeds beschreven wordt.

Regioprofielen Cultuurhistorie

De provincie Zuid-Holland wil waardevolle cultuurhistorische elementen behouden of inpassen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Om dit richting te geven, zijn Regioprofielen Cultuurhistorie opgesteld. De zestien regioprofielen dienen als een handreiking en sturingskader voor gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en adviesbureaus om cultuurhistorie op te nemen in ruimtelijke plannen. Ze zijn een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de provinciale Structuurvisie.

Het Regioprofiel IJsselmonde van de provincie gaat alleen over het buitengebied van Barendrecht en niet over de bebouwde kom.

7.2.2 Onderzoek

De Voordijk is aangewezen als een cultuurhistorisch waardevolle lijn. Aangezien ontwikkelingen niet plaatshebben op deze dijk, worden ook de waarden niet aangetast.

7.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt gezien het voorgaande geen belemmering voor de haalbaarheid van vijf woningen.

8 Milieu

8.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke (on)mogelijkheden inzichtelijk gemaakt. Waar nodig dient een vertaling plaats te vinden naar de juridische regeling. Het uitgangspunt hierbij is dat de juridische regeling zowel de ruimtelijke kwaliteit als de milieukwaliteit voldoende dient te borgen.

8.2 M.e.r.-beoordeling

8.2.1 Kader

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is het noodzakelijk om ten behoeve van een ruimtelijke onderbouwing (deel uitmakend van een uitgebreide Omgevingsvergunning) dat kaderstellend is voor projecten met grote milieugevolgen, een plan-m.e.r. op te stellen. Onderdeel D van de bijlage Besluit m.e.r. geeft de omvang van dergelijke projecten. Hierbij geldt sinds de aanpassing van het Besluit m.e.r. per 1 april 2011 de omvang als richtwaarde en niet als absolute drempelwaarde. Daarom is altijd een toets noodzakelijk of sprake is van een project met grote milieugevolgen. Deze toets dient plaats te vinden aan de hand van de criteria van Bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r. De hoofdcriteria waaraan moet worden getoetst zijn: kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële effect. Het mag duidelijk zijn dat wanneer een project ruim beneden de omvang uit de bijlage van het Besluit m.e.r. blijft, deze beoordeling beknopt kan zijn.

8.2.2 Afweging en conclusie

De bouw van vijf woningen blijft ruim beneden de omvang zoals genoemd in de bijlage van het Besluit m.e.r. Hierin staat namelijk een stedelijk ontwikkelingsproject van 100 hectare of meer of 2.000 of meer woningen. Daarbij geldt dat het projectgebied niet in de nabijheid van een beschermd natuurgebied ligt. Omvangrijke negatieve milieueffecten zijn dan ook uitgesloten, waardoor het opstellen van een plan-m.e.r. niet zinvol is.

8.3 Bodemkwaliteit

8.3.1 Kader

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) voorziet in maatregelen indien sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst. Via de Wbb heeft de Rijksoverheid de mogelijkheid algemene regels te stellen voor de uitvoering van werken, het transport van stoffen en het toevoegen van stoffen aan de bodem.

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij

nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.

Besluit bodemkwaliteit

Het doel van het Besluit bodemkwaliteit (2008) is de bodem beter te beschermen en meer ruimte te bieden voor nieuwe bouwprojecten. Ook geeft het besluit gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren. Het Bouwstoffenbesluit (Bsb) is opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Relatie Wabo, Wbb en Woningwet (Wonw)

De inwerkingtreding van de Wabo (1 oktober 2010) heeft ook effect gehad op de Wbb en de Woningwet (Ww): in de Wabo is aangegeven dat in de plaats van de aanhoudingsgrond (uit de Ww) een afstemmingsregeling wordt opgesteld waarbij de inwerkingtreding van de omgevingsvergunning wordt afgestemd op de acties ten aanzien van de bodemverontreiniging. Voorts geldt ten aanzien van de bodem dat artikel 8, tweede lid, onderdeel c, van de Woningwet gemeenten verplicht in hun bouwverordening voorschriften omtrent het tegengaan van bouwen op verontreinigde bodem op te nemen. Die voorschriften moeten in elk geval betrekking hebben op het verrichten van onderzoek naar aard en mate van verontreiniging van de bodem, op de aard en omvang van dat onderzoek en op inrichting van het op te stellen onderzoeksrapport.

8.3.2 Onderzoek

Verkenkend bodemonderzoek⁶ is uitgevoerd. Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande grondtransactie.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is op of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

8.3.3 Conclusie

Gezien het voorgaande vormt het aspect bodem geen belemmering voor de haalbaarheid van de vijf woningen.

8.4 Akoestische aspecten

8.4.1 Kader

De nieuwe woningen in het projectgebied zijn uitsluitend gelegen in de onderzoekszone van de Betuweroute, waardoor op basis van de Wet geluidhinder railverkeerslawaaï moet worden onderzocht. Op de nabij gelegen Voordijk en Noordersingel geldt een 30 km/uur-regime. De mogelijke geluidhinder van deze wegen is onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke

⁶ Geotechniek – Milieutechniek, Voordijk 421 te Barendrecht Verkenkend NEN-bodemonderzoek, documentnummer: 14P001634-ADV01, d.d. 30 november 2015

ordering. Als laatst wordt genoemd dat de onderzoekszone van de Rijksweg A15 buiten het projectgebied is gelegen, zodat het verkeer op deze weg niet in het onderzoek is betrokken.

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een onderzoekszone van een spoorlijn dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde van 55 dB. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Barendrecht bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden, tot een maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

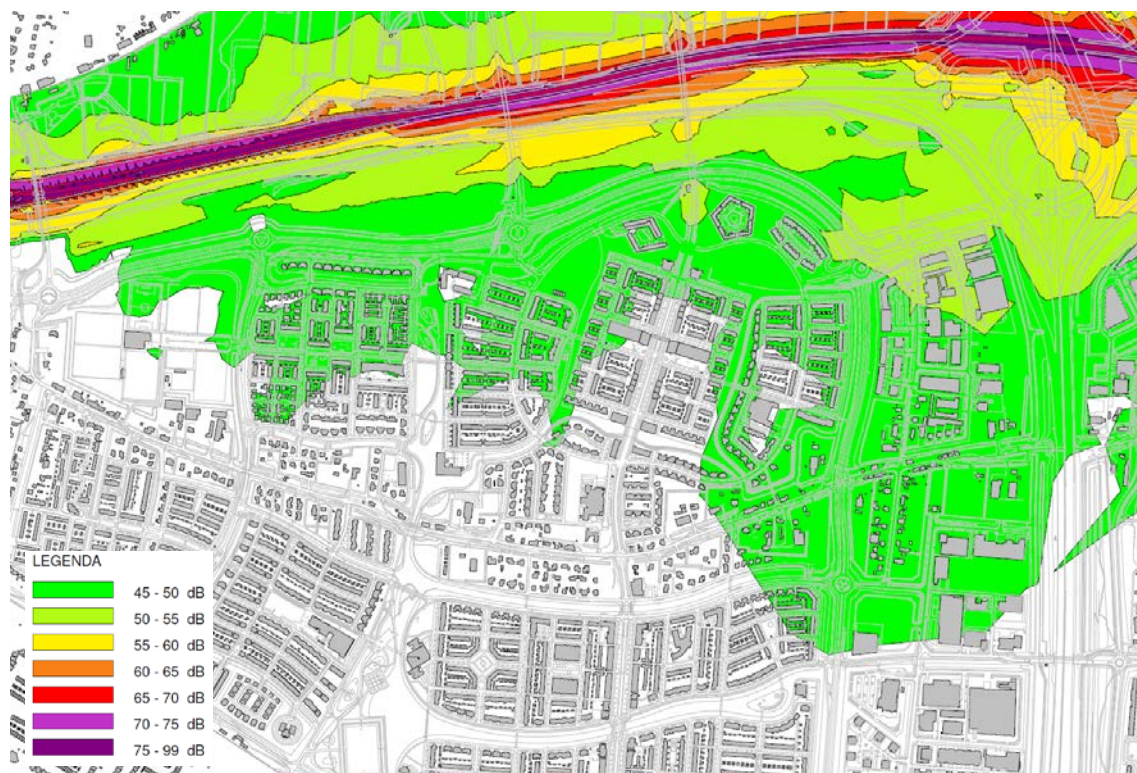
8.4.2 Onderzoek railverkeerslawaai

De breedte van de zone langs de Betuweroute wordt op grond van artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder bepaald op grond van de hoogte van het geluidsproductieplafond. Deze geluidsproductieplafonds zijn langs hoofdinfrastructuur, zoals de Betuweroute, vastgelegd in het emissieregister. Daarnaast speelt in deze situatie een rol dat ter hoogte van het plan schermen langs de Betuweroute zijn gelegen. In dat geval wordt, op grond van artikel 1.4a lid 4 van het Besluit geluidhinder de breedte van de zone bepaald door de hoogte van het geluidsproductieplafond op de referentiepunten die direct naast de uiteinden van de afschermende voorziening zijn gelegen. Ter hoogte van het Vaanplein zijn langs de Betuweroute geen schermen gelegen. De hoogte van het geluidsproductieplafond, ten zuiden van het spoor bedraagt daar 73,8 dB, berekend op een afstand van 50 m uit het spoor. Bij deze waarde bedraagt de zone langs de Betuweroute 1.200 m welke breedte ook geldt langs het deel van Betuweroute waar schermen aanwezig zijn. De locatie waarbinnen de nieuwe woningen zijn voorzien ligt op een afstand van 1 km van de Betuweroute zodat onderzoek naar railverkeerslawaai noodzakelijk is.

Vanwege de Europese Richtlijn Omgevingslawaai zijn voor de gemeente Barendrecht geluidsbelastingkaarten tweede tranche opgesteld, onder andere voor railverkeerslawaai.

De geluidscontouren vanwege het railverkeerslawaai zijn berekend op een hoogte van 4,0 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld op basis van railverkeersgegevens voor het peiljaar 2011 (door ProRail aangeleverd). Omdat de nieuwe woningen uit maximaal twee bouwlagen bestaan zijn de geluidscontouren representatief voor de nieuwe woningen.

De berekende geluidscontouren vanwege het railverkeerslawaai zijn op de onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 8.1: Berekende geluidcontouren railverkeerslawaai geluidsbelastingkaarten tweede tranche (L_{den}).

Uit de voorgaande afbeelding blijkt dat de geluidbelasting vanwege het railverkeerslawaai ter plaatse van de projectlocatie ruim lager is dan 45 dB.

Zoals gezegd gelden er (vanaf 1 juli 2012) geluidsproductieplafonds (GPP) langs hoofdinfrastructuur. Voor deze spoorlijn zijn de railverkeersgegevens in het emissieregister vastgelegd die moet worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek. In het emissieregister zijn voor deze spoorlijn de railverkeersgegevens uit het Tracébesluit Betuweroute overgenomen.

Op basis van de geluidsemissie van de Betuweroute van het peiljaar 2011 ten opzichte van de gegevens uit het emissieregister wordt een oordeel gegeven over de optredende geluidsbelasting ter plaatse van de projectlocatie. In de volgende tabel zijn de geluidsemissies van de Betuweroute ter hoogte van het projectgebied weergegeven voor het peiljaar 2011 en voor de situatie uit het emissieregister.

Emissies peiljaar 2011	Emissie geluidsregister	Emissieverschil
125 dB	133 dB	8 dB

Uit de tabel blijkt dat de geluidsemissie op basis van de railverkeersgegevens 8 dB hoger is dan de geluidsemissie op basis van de railverkeersgegevens van het peiljaar 2011. Omdat in het overdrachtsgebied tussen het spoor en de projectlocatie geen significante veranderingen optreden is de geluidsbelasting op grond van de gegevens uit het geluidsregister 8 dB hoger dan op basis van de berekening voor de Geluidsbelastingkaarten.

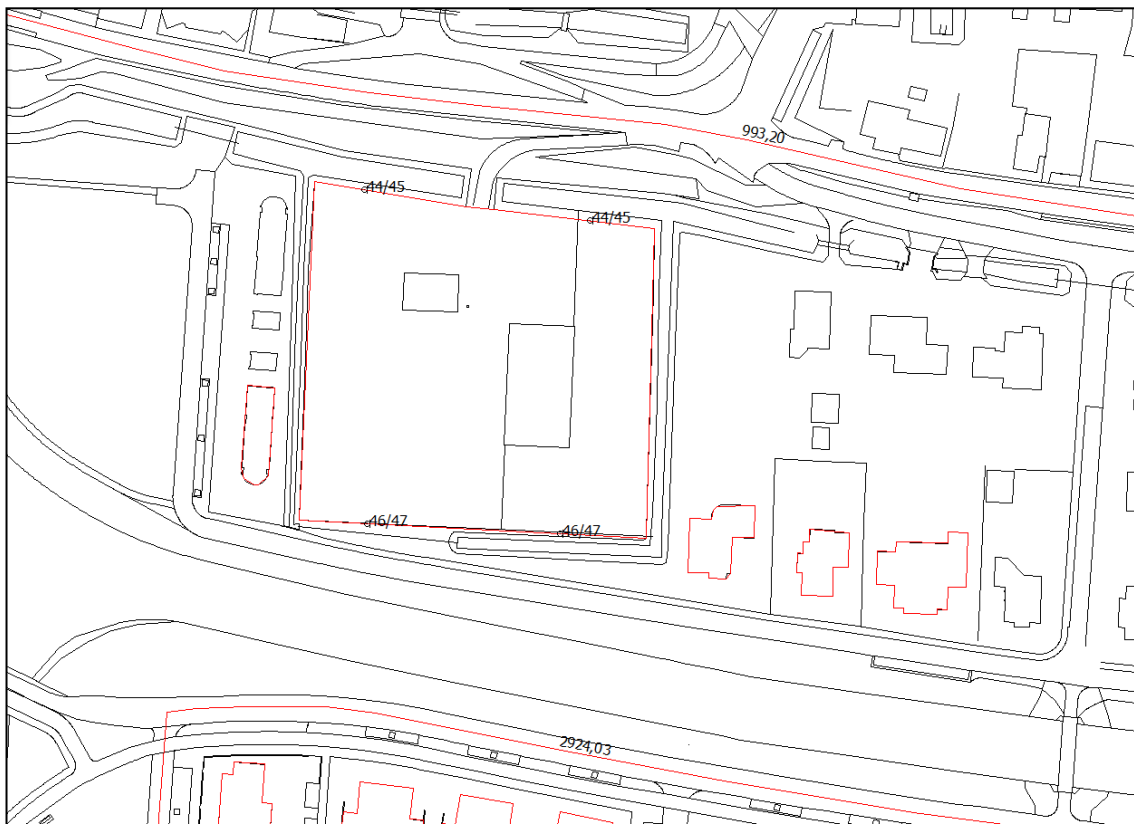
Dit betekent dat de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen ruim lager is dan 53 dB ($45 + 8$ dB). Dit betekent dat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden en het vaststellen van hogere waarden niet aan de orde is.

8.4.3 Onderzoek wegverkeerslawaaï

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de geluidsbelasting berekend door het verkeer op de rond het plan gelegen 30 km-wegen. Dit betreft de Voordijk ten noorden van de locatie en de Noordersingel ten zuiden van deze locatie.

Voor deze berekening zijn de verkeersgegevens uit het prognosejaar 2030 gebruikt afkomstig uit de RVMK versie 3.1. De Noordersingel verwerkt op basis van deze gegevens een verkeersintensiteit van 3.000 motorvoertuigen per weekdag, de Voordijk circa 1.000. Op de Noordersingel is een klinkerverharding in keperverband aanwezig en op de Voordijk is asfalt aangelegd.

Middels een berekening met Standaardrekenmethode 2 is op grens van de projectlocatie de geluidsbelasting berekend. In de hierna opgenomen afbeelding zijn de resultaten weergegeven.



Uit de resultaten blijkt dat op deze grens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Dit betekent dat ter plaatse van de verder van de wegen gelegen woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en dat er vanuit het aspect wegverkeerslawaaï geen belemmeringen optreden.

8.4.4 Conclusie

Vanuit de Wet geluidhinder levert het aspect railverkeers- en wegverkeerslawaaï geen belemmering op voor de realisatie van de nieuwe woningen in het projectgebied.

8.5 Luchtkwaliteit

8.5.1 Kader

Wettelijk kader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀) en zeer fijnstof (PM_{2,5}) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO₂ en PM₁₀ jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m³. Daarnaast mag de PM₁₀ 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor zeer fijnstof (PM_{2,5}) bedraagt 25 µg/m³.

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO₂ en PM₁₀ aangepast. Voor PM₁₀ is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO₂. De grenswaarde voor PM_{2,5} is vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO₂ en PM₁₀ jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m³. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

Beoordeling luchtkwaliteit

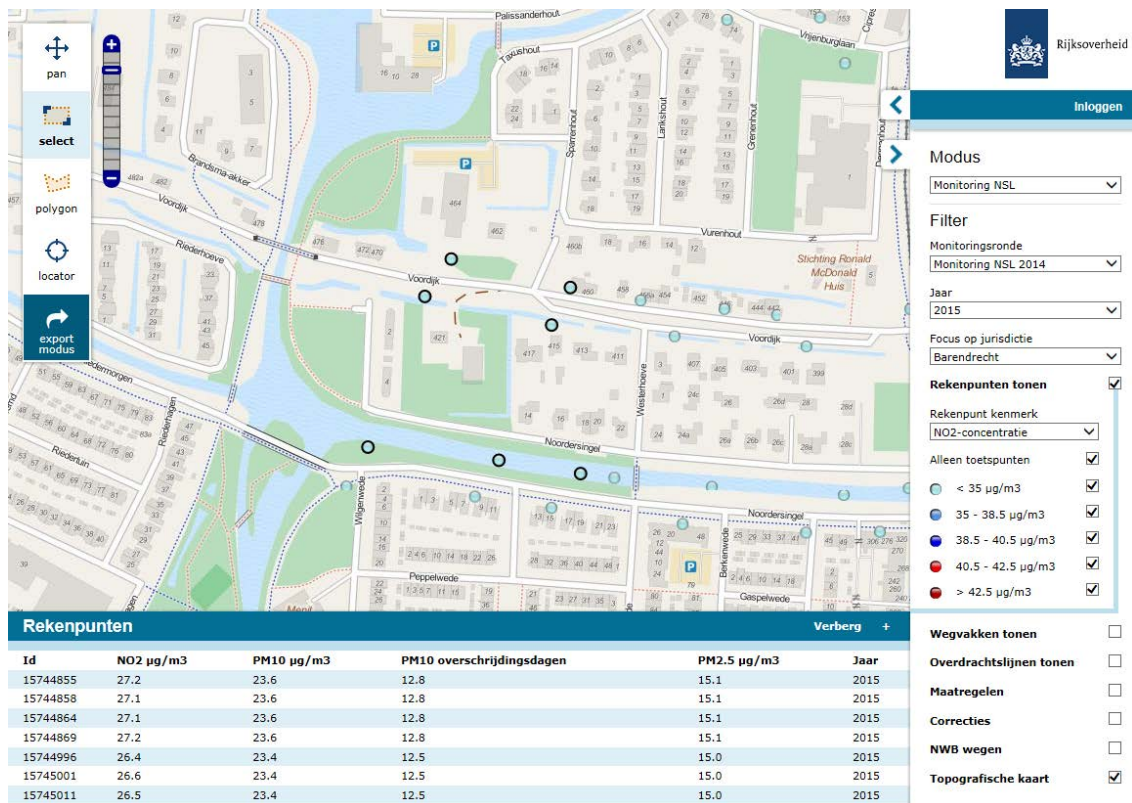
In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. Deze categorieën betreffen landbouwinrichtingen, spoorwegemplacements, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

8.5.2 Onderzoek

Onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet benodigd, omdat de voorziene vijf woningen als een NIBM-project kan worden beschouwd. Wel wordt vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld of ter plaatse van het projectgebied, mogelijke hogere concentraties luchtverontreinigende stoffen aanwezig zijn. Langs wegen zijn met name de stoffen NO₂ en PM₁₀ van belang.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in de omgeving van de het projectgebied inzichtelijk gemaakt. Deze concentraties zijn afkomstig uit de NSL-monitoringstool 2014. In deze tool is onder andere de Voordijk en Noordersingel opgenomen. In de volgende afbeelding zijn de concentraties voor de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} weergegeven voor het peiljaar 2015.



Afbeelding 8.2: Overzicht concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} peiljaar 2015 (NSL-monitoringstool 2014).

Uit afbeelding 8.2 blijkt dat, nabij het projectgebied, de jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} respectievelijk maximaal 27 µg/m³, 24 µg/m³ en 15 µg/m³ bedraagt. De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂, PM₁₀ (beide 40 µg/m³) en PM_{2,5} (25 µg/m³) wordt niet overschreden. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie is maximaal 13, waardoor het maximum van 35 dagen niet wordt overschreden. Voor PM₁₀ is reeds rekening gehouden met de correctie voor zeezout. Voor de gemeente Barendrecht is deze correctie 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en voor het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde grenswaarde PM₁₀ is een correctie toegepast van 3 dagen.

Daarnaast is de trend dat in de toekomst de emissies en de achtergrondconcentraties van deze stoffen zullen dalen, waardoor geen overschrijdingen van de grenswaarden zijn te verwachten.

Gezien de lage concentraties worden geen overschrijdingen verwacht als gevolg van de realisatie van vijf woningen en worden de jaargemiddelde grenswaarden NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ter plaatse niet overschreden.

8.5.3 Conclusie

Zowel vanuit de Wet luchtkwaliteit als vanuit een goede ruimtelijke ordening vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de haalbaarheid van de voorziene vijf woningen.

8.6 Milieuzonering

8.6.1 Kader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende voorkomende functies wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure "Bedrijven en Milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

Functie	Richtafstand VNG-brochure	Daadwerkelijke afstand
maatschappelijk (CBS Smitshoek Brandsma-Akker)	30m	180m
kinderboerderij (Voordijk)	30m	225m

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de mogelijke hinderlijke functies in de omgeving op een dusdanige afstand liggen dat deze geen belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling.

8.6.2 Onderzoek

In de vergunde situatie was sprake van één vrijstaande woning. In de nieuwe situatie is sprake van een vijf woningen, binnen de al aanwezige woonbestemming. De voorziene vijf woningen worden ingepast in een woonlint, in een bestaande woonwijk. Omdat geen sprake is van een functiewijziging ten opzichte van de vergunde situatie, vormt het aspect milieuzonering geen belemmering voor de haalbaarheid. Daarnaast blijkt uit de tabel dat milieugevoelige functies in de omgeving op dusdanige afstand liggen dat deze geen belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling aan de Voordijk. Ook de woningen zorgen er niet voor dat bedrijven worden gehinderd in de uitvoering van de bedrijfsactiviteiten.

8.6.3 Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt gezien het voorgaande geen belemmering voor de haalbaarheid van de voorgenomen vijf woningen.

8.7 Externe veiligheid

8.7.1 Kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te worden verantwoord.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.

Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. In het Bevt staan regels voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen en spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen.

Het Bevt hanteert een vaste grens van 200 meter, vanaf de buitenrand van de transportroute, waarbuiten in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Buiten de 200 meter is een verantwoording niet noodzakelijk. Wel geldt dat bij ruimtelijke ontwikkelingen die nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken buiten de 200 m dient in de toelichting aandacht moet worden gegeven aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor zover het binnen het invloedsgebied van de transportroute is gelegen.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
- d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Beleidsvisie Externe Veiligheid

DCMR Milieudienst Rijnmond heeft in opdracht van de gemeente Barendrecht een externe veiligheidsvisie opgesteld conform artikel 13.4 van het Bevi. In deze veiligheidsvisie wordt aangegeven welke afwegingen een rol spelen bij het accepteren van risico's. De relatie tussen planologische ontwikkelingen en het voorkomen en bestrijden van rampen of zware ongevallen wordt in deze visie beschreven. Met behulp van de externe veiligheidsvisie hoeft bij afzonderlijke ruimtelijke ontwikkelingen niet een aparte onderbouwing van het aspect externe veiligheid te worden gegeven. Bij ruimtelijke plannen volstaat een toetsing aan de veiligheidsvisie. Deel 1 van de externe veiligheidsvisie betreft de inventarisatie van alle risicobronnen binnen de gemeente Barendrecht.

8.7.2 Onderzoek

Transportroute

Er vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de A15 en A29. De afstand tot deze wegen ligt op een dusdanige afstand (respectievelijk 950 en 1.300m) dat deze geen belemmering vormen voor de voorziene ontwikkeling van vijf woningen aan de Voordijk 421.

Het groepsrisico zal door de toevoeging van de woningen niet of nauwelijks toenemen. Het GR zal ver beneden de oriënterende waarde blijven. De toename in populatie door het ontwikkelen van de woningen zal er niet voor zorgen dat het GR met meer dan 0,1 * de oriënterende waarde zal toenemen.

Getoetst aan het Kwetsbaarheidszonemodel van de Scenarioanalyse Externe Veiligheid (onderdeel van gemeentelijke EV-visie) ligt het plan buiten de invloedsgebieden van de risicobronnen in de omgeving.

Inrichtingen

Uit de externe veiligheidsvisie blijkt dat er in en om het plangebied geen inrichtingen zijn gelegen waarvan de risicocontouren reiken tot in het plangebied. De afstand van het LPG tankstation De Boom BV, ten zuidoosten van het plangebied, tot (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied bedraagt ruim meer dan 150 m.

Hogedruk aardgasleiding

In de omgeving van het plangebied zijn diverse buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen gelegen. Ten noorden van het plangebied is een drietal buisleidingen voor transport van hogedruk aardgas en aardgascondensaat gelegen die worden beheerd door Gasunie NV respectievelijk NAM.

Ten zuiden van het plangebied is een drietal buisleidingen voor transport van natgas, waterstof en vloeibare brandstoffen gelegen. Deze leidingen worden beheerd door respectievelijk NAM, Air Products en RRP.

Uit deel 1 van de externe veiligheidsvisie, het inventarisatierapport, blijkt dat er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten zijn gelegen binnen de PR 10^{-6} -contouren van de bovenstaande relevante leidingen. Er is tevens geen sprake van overschrijding van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied.

8.7.3 Conclusie

Gezien het voorgaande vormt het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de haalbaarheid van de bouw van een tweekapper (twee woningen) en drie vrijstaande woningen.

8.8 Overige belemmeringen

Inleidend

Naast de hiervoor beschreven milieuaspecten kunnen er nog andere belemmeringen in of nabij het projectgebied aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de planvorming. Het gaat bijvoorbeeld om de aanwezigheid van straalpaden, planologisch relevante kabels en leidingen (zoals waterleidingen of rioleringsleidingen), beschermingszones en dergelijke.

Onderzoek

Binnen of in de omgeving van het projectgebied bevinden zich geen overige belemmeringen.

Conclusie

Gezien het voorgaande vormt het aspect overige belemmeringen geen belemmering voor de haalbaarheid van de bouw van een tweekapper (twee woningen) en drie vrijstaande woningen.

8.9 Duurzaamheid

8.9.1 Kader

Nationaal klimaatbeleid

Teneinde de Kyotodoelstellingen te realiseren, is landelijk klimaatbeleid geformuleerd. De korte termijn doelstelling voor Nederland is de uitstoot van de belangrijkste broeikasgassen in de periode van 2008 - 2012 met 6% terug te dringen ten opzichte van 1990. Op de lange termijn wil de overheid de overgang naar een duurzame energiehuishouding bereiken (een aandeel van twintig procent duurzame energie in 2020) en verdere beperking van de CO₂-uitstoot realiseren (30% in 2020 ten opzichte van 1990). Dit is verwoord in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4).

De Nederlandse overheid wil de helft van de nodige emissiereductie behalen met binnenlandse maatregelen en de andere helft uit het buitenland met behulp van de flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol.

Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen staat voor het ontwikkelen en beheren van de gebouwde omgeving met respect voor mens en milieu zodat kan worden voorzien in de behoefte van de huidige generatie zonder dat voor toekomstige generaties de mogelijkheid wordt ontnomen om ook in hun behoeften te kunnen voorzien. Duurzaam bouwen is daarmee onderdeel van de kwaliteit van de gebouwde omgeving.

8.9.2 Onderzoek

De vijf woningen worden gebouwd met zoveel mogelijk natuurlijke materialen. Daarnaast betreft de planontwikkeling een inbreiding binnen het bestaand stedelijk gebied waardoor er weloverwogen wordt omgesprongen met de schaarse ruimte.

8.9.3 Conclusie

In de Structuurvisie van Barendrecht is het beleid ten aanzien van duurzaamheid opgenomen. De voorziene vijf woningen zijn een duurzame oplossing, aangezien er weloverwogen wordt omgesprongen met de schaarse ruimte.

9 Uitvoerbaarheid

9.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het besluit.

De kosten rond de procedure en de uitvoering van het plan komen geheel ten laste van de initiatiefnemer. Tussen de gemeente en de initiatiefnemer is een overeenkomst gesloten. Voor de gemeente zijn er geen kosten verbonden aan dit project. Dat wil zeggen dat de kosten voor de ontwikkeling van de vijf woningen volledig voor rekening van de initiatiefnemer komen.

9.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorziene vijf woningen passen binnen het bestaande beleid en vormen een inpassing in het bestaande dijklint langs de Voordijk. Ook passen de voorziene woningen stedenbouwkundig (maat en massa) binnen de bestaande situatie. In schaal en massa van de woning wordt aangesloten op de omgeving en gebruik wordt gemaakt van al bestaande infrastructuur. Ook zijn geen (milieu)belemmeringen voorzien voor de omgeving.

De omgevingsvergunning zal voorts op grond van artikel 3, lid 10, onder a Wabo worden voorbereid met de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit afdeling 3.4 Awb. Onderdeel van deze procedure is de terinzagelegging van het plan voor de indiening van zienswijzen door belanghebbenden.

Conclusie

Gezien het voorgaande wordt het plan economisch en maatschappelijk uitvoerbaar geacht.

10 Afweging en conclusie

10.1 Afweging

De ruimtelijke onderbouwing maakt de bouw van vijf woningen mogelijk. De woningen hebben met betrekking tot diverse milieuaspecten, flora en fauna, archeologie, water, geluid, luchtkwaliteit, bodem en leidingen geen negatieve invloed op de omgeving. De realisatie van vijf woningen wordt tevens maatschappelijk en economisch uitvoerbaar geacht.

10.2 Conclusie

Naar aanleiding van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen voor de bouw van vijf woningen geldt. Aan het project kan medewerking worden verleend door middel van een uitgebreide omgevingsvergunning.

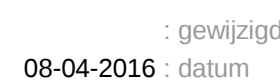
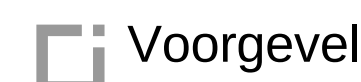
11 Geometrische plaatsbepaling

Op deze uitgebreide omgevingsvergunning zijn de digitaliseringsvereisten uit de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012 (Rsro2012) van toepassing. Dit betekent dat voor het project “Voordijk 421” de besluitgebiedcontouren via de website www.ruimtelijkeplannen.nl beschikbaar moeten worden gesteld.

Dit gebeurt middels de geometrische plaatsbepaling. De geometrische plaatsbepaling is een digitaal bestand dat weergeeft waar het projectgebied zich bevindt. Het gaat in feite om een besluitgebied waaraan onderhavige ruimtelijke onderbouwing is gekoppeld. In bijlage 6 is een verbeelding van de geometrische plaatsbepaling behorende bij de uitgebreide omgevingsvergunning opgenomen.

Bijlage 1: RoosRos architecten, *Nieuwbouw woningen Voordijk, Barendrecht,*
bouwplannen woningen, kenmerk: 3363, d.d. 8 april 2016





Nieuwbouw woningen Voordijk Barendrecht

Voordijk 421, Barendrecht : adresgegevens
Technicon beheer bv : opdrachtgever

Vrijstaande Hoeviewoning 4+5 - Overzichtsblad

1 : 10

3363-DO-052 : project- en tekeningnummer
DO : projectfase

W. van Straten : projectmanager
SP/JS : getekend

RoosRos Architecten
L.J. Costerstraat 2 | 3261 LH
Postbus 1631 | 3260 BC
Oud-Beijerland

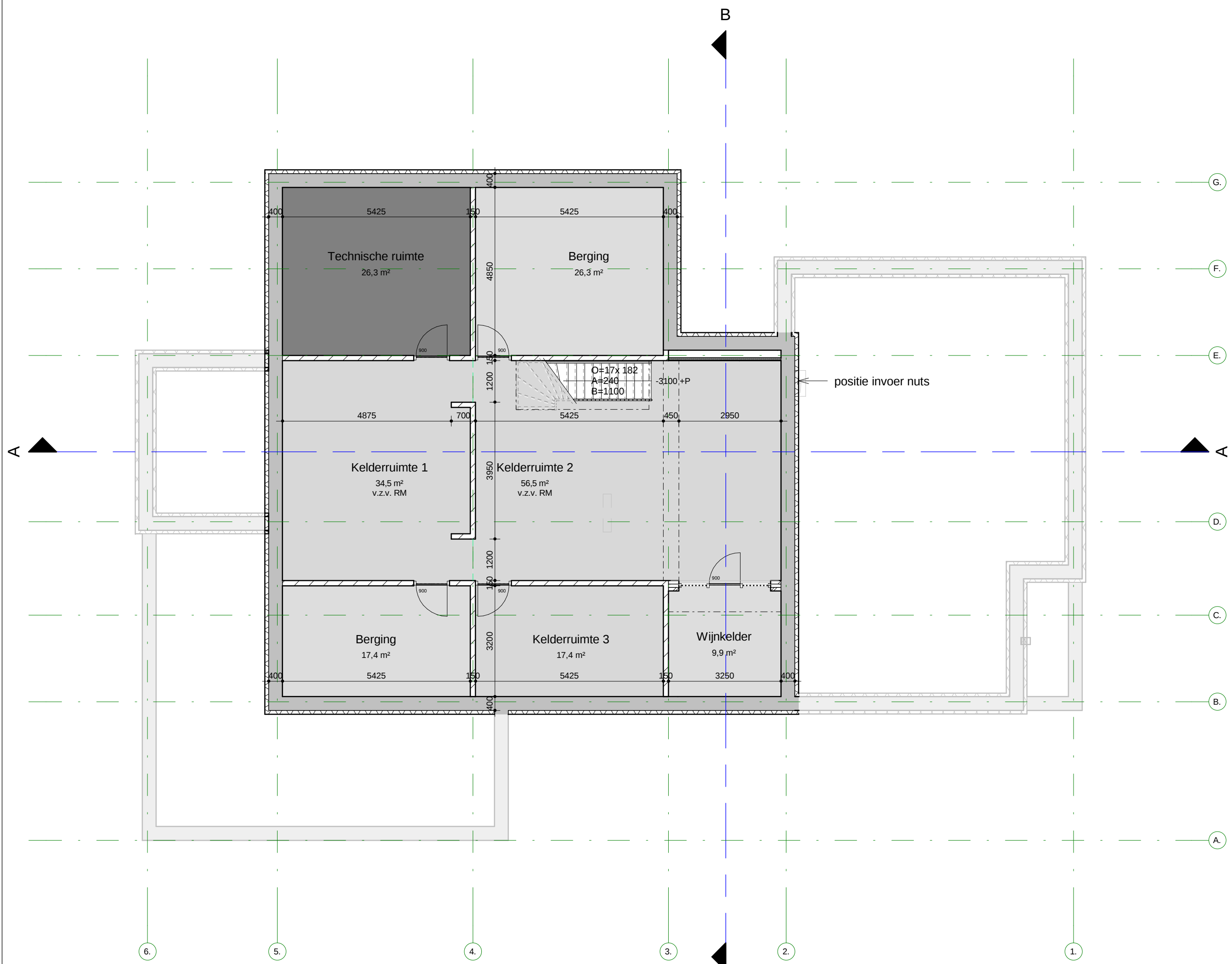
0186 69 15 80
info@roosros.nl
www.roosros.nl

Behoort bij aanvraag omgevingsvergunning bouwen aan het
College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente
Barendrecht d.d. 08-04-2016.

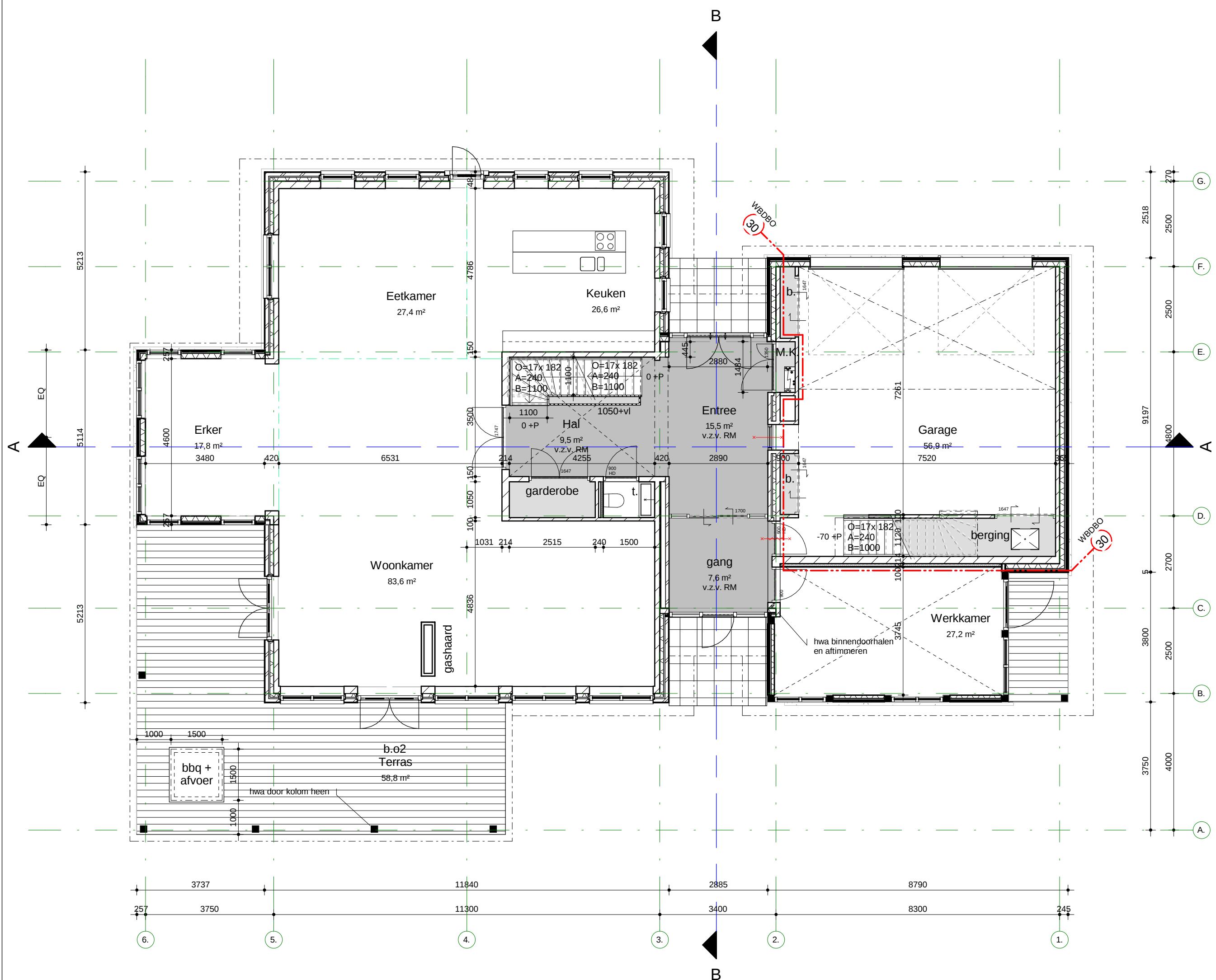
CRUOSROS
ARCHITECTE



Voorgevel



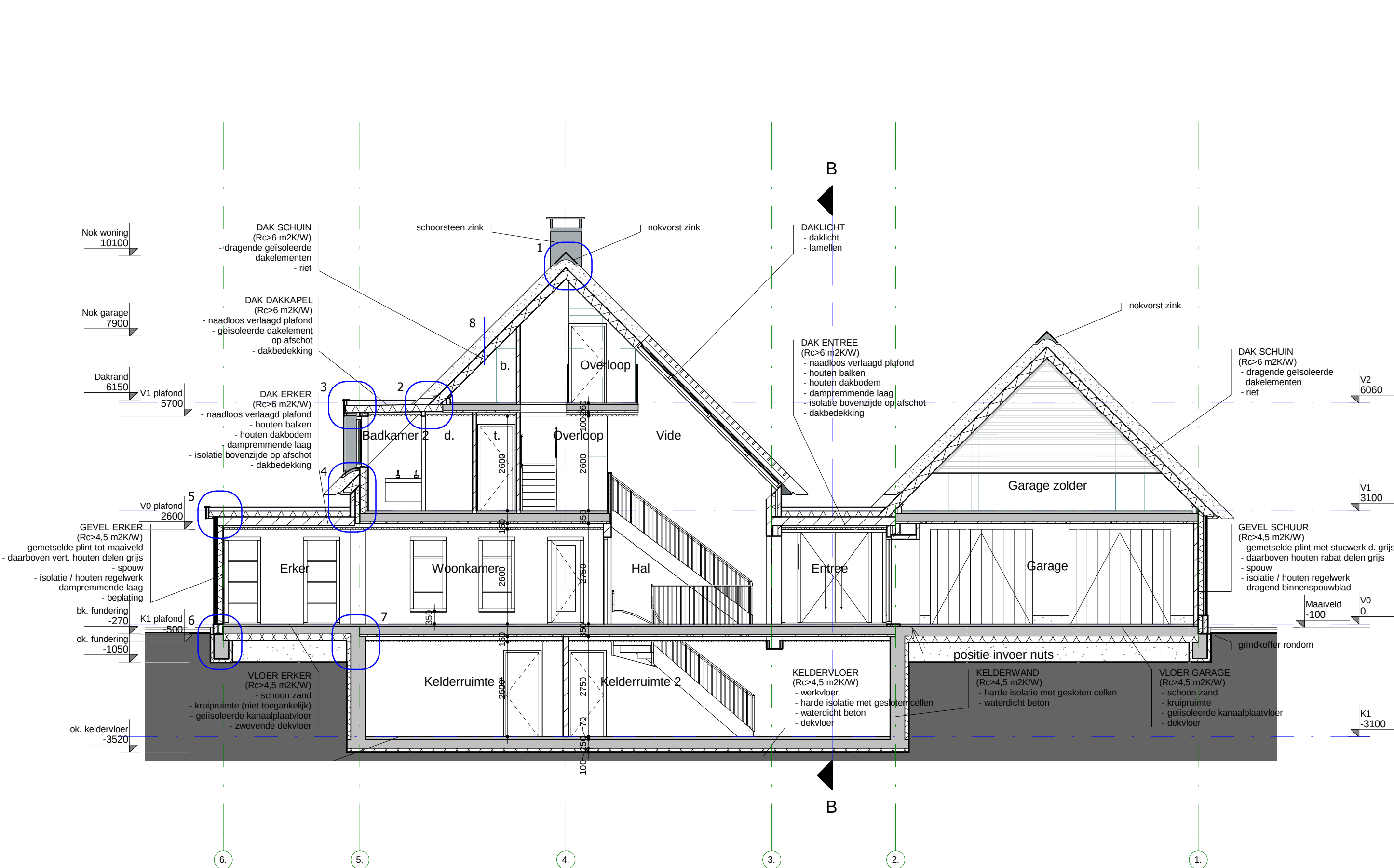
kelder



eerste verdieping



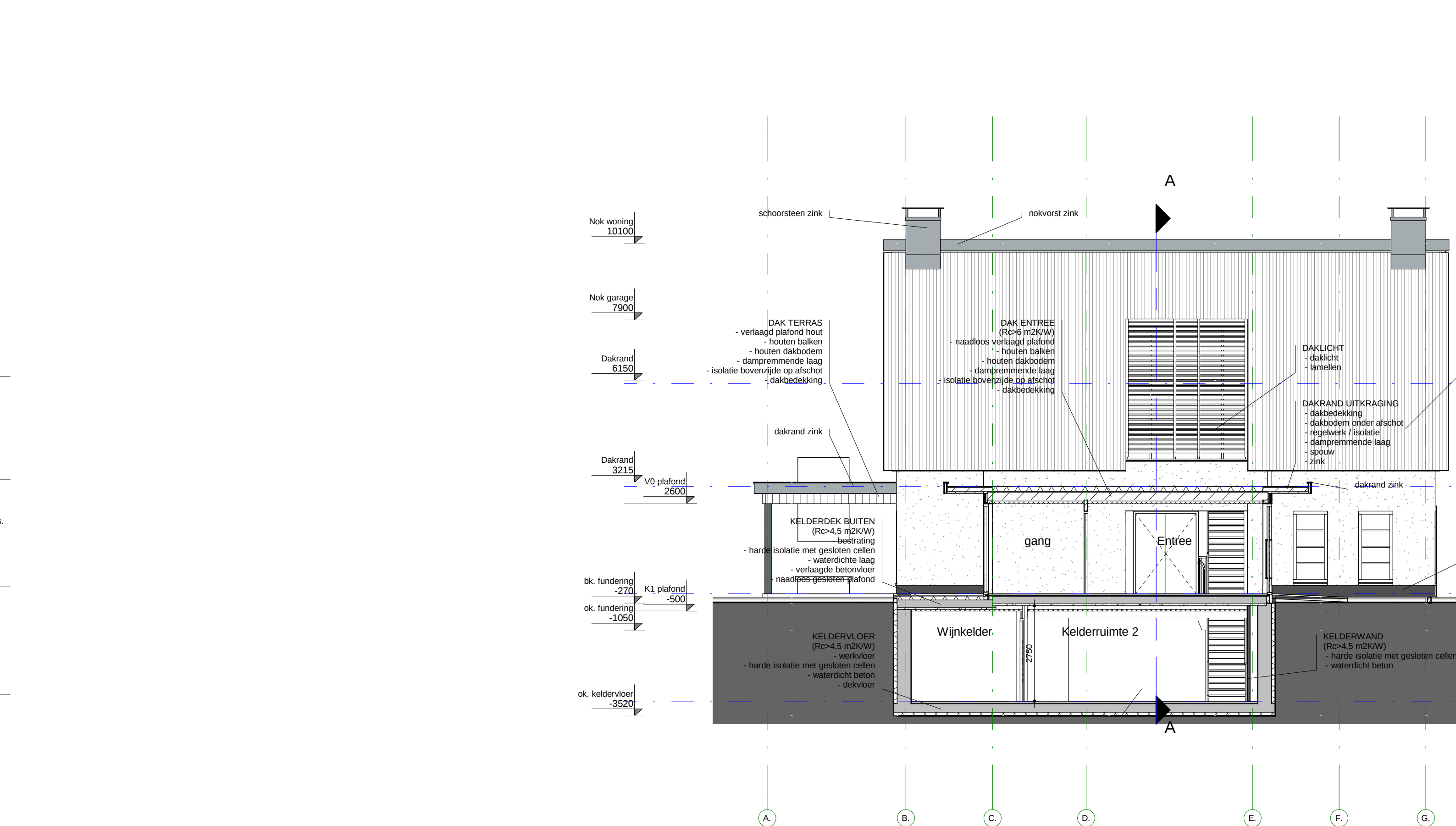
Achtergevel



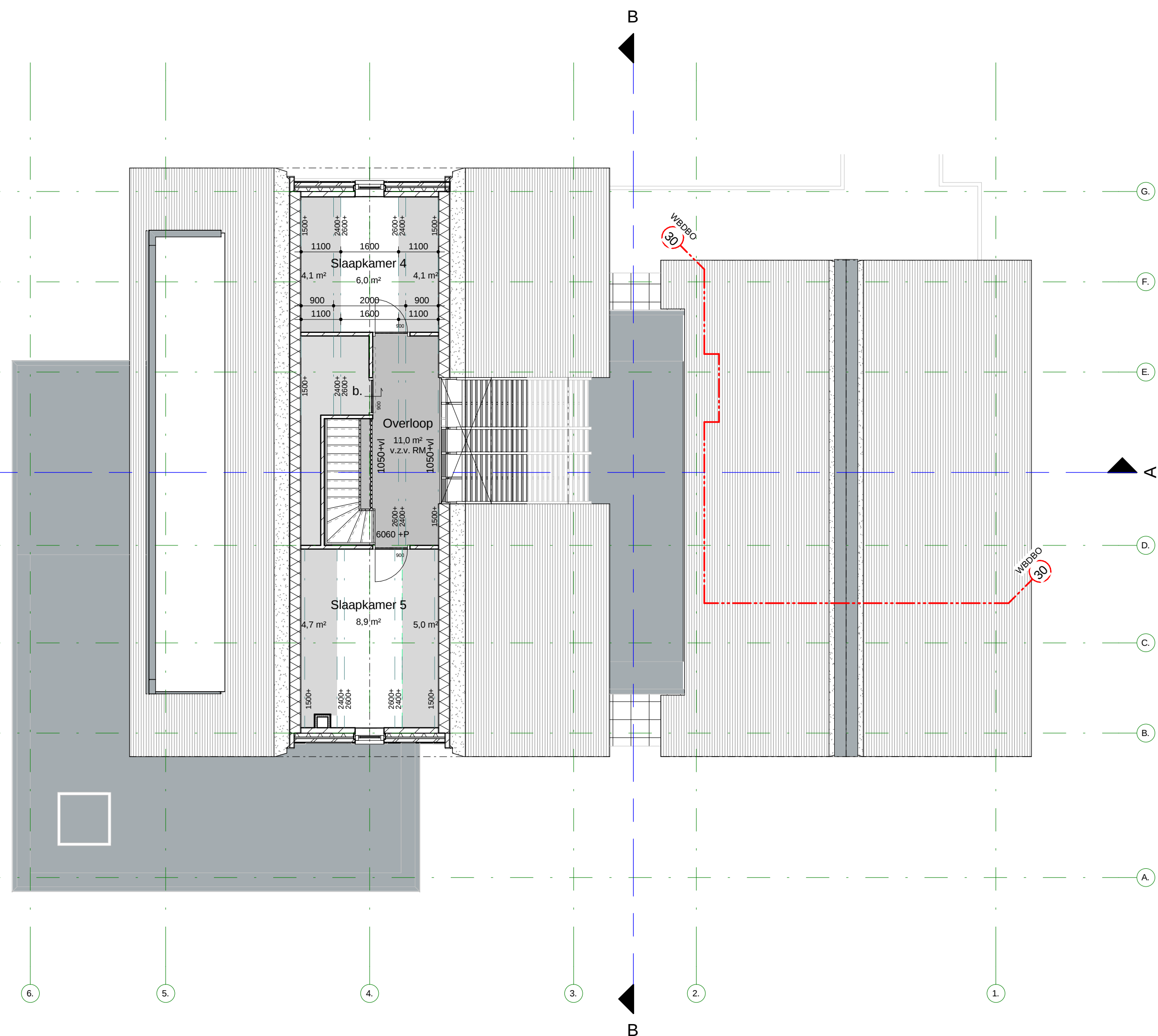
Doorsnede A-A



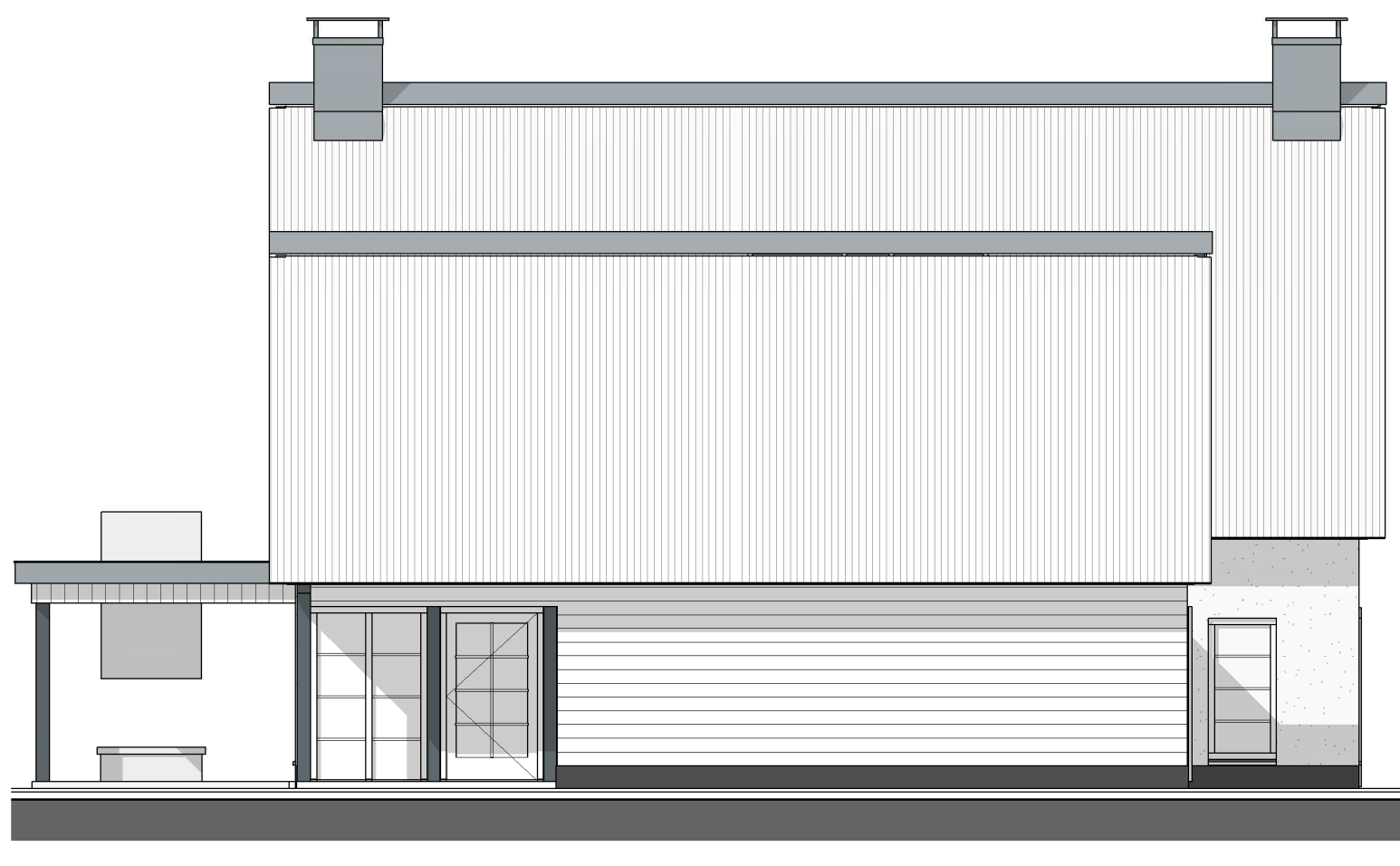
Rechtergevel



Doorsnede B-B



tweede verdieping



Linkergevel

RENNVOI

buitenwanden, vloeren en daken

Voor opbouw buitenwanden, vloeren en daken, de teksten plattegrond / gevel/ doorsneden
Bij HCB werden gegevens toegevoegd aan tekeningzijde (DuratOp o.g.)

binnenwanden

— Binnenschot binnenzijde 100mm
— Binnenschot 120mm buitenzijde, 120mm gevel

brandveiligheid

vluchtroute-aanduiding, noodverlichting en installatieonderdelen conform vigerende NEN-normen
— NEN
— rookmelder - aangegeven per ruimte

WISBO
— 30 min. brandwerend onderstel
— 30 min. brandwerend, uitwendig

bereikbaarheid en kluisvoorziening i.o.m. brandweer te bekijken

De op tekening aangegeven symbolen geven geen exacte afstanden en posities aan, maar verduidelijken in een aantal gevallen slechts de functionele eis.

De hoedanigheidsconstructie heeft een brandwerendheidsklasse volgens constructie

bouwbesluit

Regelen en maatregelen:
— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

— Toekomstige dakconstructie en bekisting: minimum 1000mm bij vloer

Voor opbouw buitenwanden, vloeren en dakwerk, zie teksten plattegrond / gevels/ doorsneden

binnenwander

brandveiligheid

bereikbaarheid en bluswatervoorziening i.o.m. brandweer te bepalen

De hoofdtrussconstructie heeft een brandweerendheid van minuten met bezwijken (zie documenten constructeur)

trappen en balustrades

- bovenzijde balustrades en hekkens: minimaal 1000mm+ bk vloer
- horizontale afstand tussen de vloerrand en de balustrade < 50mm
- tot een hoogte van 700mm+ vloer: breedte openingen < 100mm
- tussen de 200 en 700mm+ vloer: geen opstapmogelijkheden

vrije doorgang en toegankelijkheid

- alle doorgangen dienen een vrije doorgang te hebben van ten minste 850 breed en 2300mm hoog.
- dorps max 20mm boven bk afgewerkte vloer en of aangrenzend maaiveld

inbraakwerendheid
- alle deuren, ramen en kozijnen en daarmee gelijk te stellen onderdelen (in
totale H&S-werk) in de uitwendige scheidingsconstructie die volgens NEN 5
bereikbaar zijn voor inbraak, dienen conform NEN 5096 een inbraakwerend
te bezitten die voldoet aan inbraakwerendheidsklasse II (** categorie)

- vloeren Rc is 3,5 m²K/W
- gevels: Rc is 4,5 m²K/W
- dakren: Rc is 6,0 m²K/W
- glas: U is 1,2 W/m²K
- kozijnen: U is 1,2 W/m²K

kruipruimteventilatie
ventilatie van een kruipruimte door middel van een ventilator

 P (peil) = bovenkant afgewerkte begane grond vloer

 G (geplaat) = geplaatste vloer

 M (mechanische afvoer) = mechanische afvoer van ventilatieleuchte

 S (schroep) = schroep; vlg ops inst adviseer

 B (boiler) = boiler; vlg ops inst adviseer

 V (verder vloerverwarming) = verder vloerverwarming (voorzien van ombouw)

♦ horewaaervoor / vuilwaaervoor (standafval) vls ooo

wiz: Wijzigingsronde wijzigingsronde (alleen zichtbaar indien ruimte gewijzigd is)

101	ruimtenummer
naam	ruimtenaam
130m ² aanrui	ruimteoppervlakte; ruimtebezetting

- de op tekening aangegeven m² zijn afgeronde getallen en zijn niet geschikt voor calculatie

- details volgens opvallende leveranciers

- L.O.V. is het exterieur (binnen) straal weerstojend gekoppeld aan het "binnenstaal" een isolator toepassen

e.e.v. vgs op leverancier / constructeur

overig hulpmiddel vgs op leverancier / constructeur

verwijzingen

- voor bouwbesluitberekeningen (daglicht, ventilatie, EPG, e.d.): zie rapportage.....
- voor constructieve gegevens: zie tek. / berekeningen
- voor riolering / h.w.a.: zie tek.
- voor installatie gegevens: zie tek. / berekeningen



Abstract

Woning 'Riet'
onderdeel

- gevelbekleding
- gevelmetselwerk
- plint
- kozijnen
- draaiende delen
- beglazing
- waterslagen
- dakbedekking hellend dak
- dakbedekking platdak
- goten, boeidelen en dakranden
- hemelwaterafvoer
- grindkoffer
- dakramen

kleur
Zwart
roodbruin donker
RAL 7016
RAL 7016
Helder
middengrijs
Bruingeel / Zinkkleurig
Zwart
natuur
natuur
antraciet
antraciet

e 08-04-2016 : gewijzigd
18-12-2016 : datum

Nieuwbouw woningen Voordijk Barendrecht : project
Voordijk 421, Barendrecht : adresgegevens
Technicon beheer B.V. : opdrachtgever

Geschakelde hoeve woningen - Plattegr., Gevels, Doors

1 : 100 : schaal
3363-DO-050 : project- en tekeningnummer
DO : projectfase

W. van Straten : projectmanager
SP/JS : tekend

RoosRos Architecten
L.J. Costerstraat 2 | 3
Postbus 1631 | 3260
Oud-Beerland

0186 69 15 80
info@roosros.nl
www.roosros.nl

Behoort bij aanvraag omgevingsvergunning bouwen aan het
College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente
Barendrecht d.d. 08-04-2016.

CIROOSROS
ARCHITECTE

Bijlage 2: Adviesbureau Mertens, *Quick scan flora- en faunawet Voordijk 421 te Barendrecht*, rapportnr.: 2015.2095, d.d. november 2015

Concept rapport

QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET VOORDIJK 421 TE BARENDRECHT

Adviesbureau

Mertens

Concept rapport

QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET VOORDIJK 421 TE BARENDRECHT

rapportnr. 2015.2095

november 2015

In opdracht van:
KuiperCompagnons
Postbus 13042
30004 HA ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2015.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
1.4 OPBOUW RAPPORT.....	5
 2. FLORA- EN FAUNAWET	 6
2.1 FLORA- EN FAUNAWET	6
2.2 RODE LIJST	6
 3. METHODE	 8
 4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	 9
4.1 FLORA	9
4.2 VLEERMUIZEN	9
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN	9
4.4 BROEDVOGELS.....	10
4.5 AMFIBIEËN	10
4.6 VISSEN	10
4.7 REPTIELEN.....	10
4.8 OVERIGE.....	10
 5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE.....	 11
 GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	 12
 BIJLAGEN	 13
1. PLANGEBIED	14
2. BEGRIPPEN.....	15

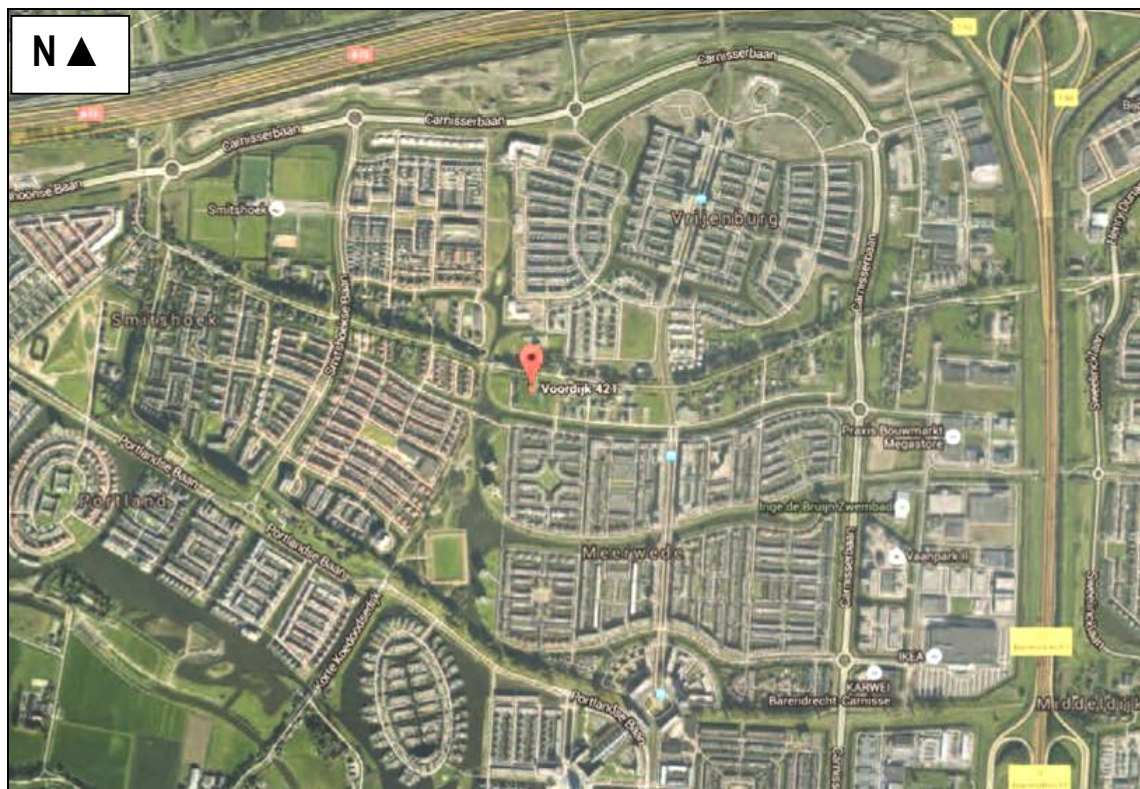
1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de sloop van een woning met schuur aan de Voordijk 421 te Barendrecht om vervolgens op het perceel vijf woningen te kunnen bouwen. Het voorkomen van beschermde soorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Flora- en faunawet. Op grond hiervan heeft KuiperCompagnons te Rotterdam aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.

1.2 Het plangebied en de plannen

Het plangebied betreft één woning en schuur met tuin (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging). Het plan is om deze woning met schuur te slopen om op het perceel vijf woningen te kunnen realiseren. In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van de situatie rond eind november 2015.



Figuur 1. Globale ligging van Voordijk 421 te Barendrecht.



Figuur 2. Aanzicht van Voordijk 421 te Barendrecht.



Vervolg figuur 2. Aanzicht van Voordijk 421 te Barendrecht.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de Flora- en faunawet te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven.

Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van Voordijk 421 te Barendrecht?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de Flora- en faunawet (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. FLORA- EN FAUNAWET

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 een algemene vrijstelling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden.

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boommarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Flora- en faunawet en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van 'gunstige staat van instandhouding' kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten.

3. METHODE

Op vrijdag 27 november 2015 is een bezoek gebracht aan Voordijk 421 te Barendrecht en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is de woning, schuur en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is zeer beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telme.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied is voor een deel verhard (woning met schuur en bestrating) en bestaat verder uit een tuin. Het voorkomen van beschermde planten wordt hierin niet aannemelijk geacht. De aanwezige muren zijn te droog voor muurplanten. Gedurende het verkennend veldonderzoek zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In de woning en schuur zijn geen gaten of openingen vastgesteld die in potentie geschikt zijn als kolonie- en/of paarplaats van gebouwbewonende vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis of laatvlieger. Het ontbreekt verder aan bomen waarin vleermuizen zich kunnen ophouden.

Voor overwinteringsplaatsen is de bebouwing niet geschikt omdat de gebouwen te droog zijn en te veel aan temperatuurveranderingen onderhevig zijn. Geschikte invliegopeningen ontbreken tevens waardoor de toegang tot de woning met schuur ontbreekt.

Gelet op het feit dat er in potentie geen verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zijn in de bebouwing zijn de daaraan gekoppelde vliegroutes eveneens uit te sluiten. De bebouwing en opgaande beplanting is ook niet rechtlijnig in relatie tot overige bebouwing waardoor het niet aannemelijk is dat deze functioneert als vliegroute. De woning wordt daarnaast vervangen door andere bebouwing waardoor oriëntatiemogelijkheden blijven bestaan. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet aansluiten op het plangebied Voordijk 421 te Barendrecht.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied van vorm veranderen. Mogelijk foerageert er sporadisch gewone dwergvleermuis. Het plangebied is nu niet van waarde als essentieel foerageergebied en in de toekomst zal deze functie niet verminderen. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

4.3 Overige zoogdieren

Het is mogelijk dat ter plaatse van het plangebied de huismuis leeft. Deze soort is niet beschermd. Verder bestaat er de mogelijkheid dat mol, bosmuis en huisspitsmuis voorkomen. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten wordt, gelet op de aanwezige ecotopen en de ligging uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Het voorkomen van algemene broedvogels in het cultuurgroen (tuin) is mogelijk in de vorm van bijvoorbeeld merel. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels in de tuin wordt aangeraden om te werken buiten het broedseizoen of op een manier dat de vogels niet tot broeden komen. Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden.

Gedurende het verkennend veldonderzoek op vrijdag 27 november 2015 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties in de bebouwing aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor gebouwbewonende vogels zoals huismus en gierzwaluw. Het ontbreekt namelijk aan gaten in de woning. Het dak is ongeschikt voor mussen waardoor er geen mogelijkheden zijn voor mussen onder het dak. Tussen de dakgoot en de pannen zijn de openingen gesloten. Huismus is ook niet vastgesteld gedurende het verkennend veldonderzoek. Op grond hiervan wordt het voorkomen van vogels met jaarrond beschermde nesten uitgesloten.

4.5 Amfibieën

Ter plaatste van het plangebied van de woning ontbreekt het aan oppervlaktewater. Aan de rand van het plangebied is wel oppervlaktewater maar dit water is weinig geschikt voor amfibieën als gevolg van de schuine en niet begroeide oevers. Het gebiedsgebruik, de bebouwing en het gecultiveerde ecotoop bepalen dat het gebied geen essentieel landhabitat is voor amfibieën. Wel kunnen er licht beschermde soorten voorkomen in lage dichtheid zoals gewone pad. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet.

4.6 Vissen

Door het ontbreken van oppervlaktewater wordt het voorkomen van vissen uitgesloten. De sloot grenzend aan het perceel is geen leefgebied voor beschermde vissen als gevolg van de slechte waterkwaliteit.

4.7 Reptielen

Gezien de huidige inrichting van het plangebied als tuin en de relatief dichte beschaduwde situatie van het plangebied kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde geleedpotigen en mollusken (o.a. brede geelgerande waterroofoever en zeggekorfslak) worden uitgesloten.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er zijn plannen voor de sloop van één woning met schuur en de nieuwbouw van woningen aan de Voordijk 421 te Barendrecht. Deze activiteiten zouden kunnen samen gaan met effecten op beschermde soorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. De bebouwing bezit geen gaten waarin vleermuizen of vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen zich zouden kunnen ophouden. Voor overige soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Wel kunnen er vleermuizen vliegen / foerageren in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen / foerageren. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. In verband met het voorkomen van algemene broedvogels is het van belang om te starten met werken buiten het broedseizoen of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen. Er komen verder algemene licht beschermde zoogdieren en amfibieën voor. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de realisatie en uitvoering van het plan aan Voordijk 421 te Barendrecht is niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar. V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Cremers, R., Delft, J., 1999. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV-Uitgeverij.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroege voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwemt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 3: Hazenberg AMZ, *Barendrecht – Voordijk 421. Archeologisch bureau- en booronderzoek Hazenberg AMZ*, Publicatie 2015 – 3, d.d. 15 januari 2016

RAPPORTAGE

BARENDRECHT – VOORDIJK 421

**ARCHEOLOGISCH
BUREAU- EN BOORONDERZOEK**

*ERIK VAN ERK
PROJECTONTWIKKELING BV*

Hazenberg rcheologie

Colofon

1Arch/Hazenberg Archeologie

**Titel: Barendrecht – Voordijk 421. Archeologisch bureau- en booronderzoek
Hazenberg AMZ Publicatie 2015 - 3**

Opdrachtgever: Erik van Erk Projectontwikkeling BV

**Auteurs: R.E. Buitenhuis & T. Hazenberg
Versie: definitief**

Datum: 3 december 2015

© 2015 1Arch / Hazenberg Archeologie

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hazenberg Archeologie.

Contactgegevens 1Arch / Hazenberg Archeologie

Contactpersoon: De heer drs. T. Hazenberg
Telefoon: 071-512 62 16 / 06-53 58 96 37
E-mail: tom@hazenbergarcheologie.nl
Postadres: Van Bemmelenstraat 33, 2313 RA Leiden

Contactgegevens opdrachtgever

Organisatie: Erik van Erk Projectontwikkeling BV
Contactpersoon: E. van Erk
Telefoon: 06- 57 32 55 45
E-mail: info@erikvanerk.nl

PERIODEN		
Paleolithicum		
tot 300000 C14		VROEG
van 300000 tot 35000 C14		MIDDEN
van 35000 tot 8800 v. Chr.		LAAT
Mesolithicum		
van 8800 tot 7100 v. Chr.		VROEG
van 7100 tot 6450 v. Chr.		MIDDEN
van 6450 tot 5300 v. Chr.		LAAT
Neolithicum		
van 5300 tot 4200 v. Chr.		VROEG
van 4200 tot 2850 v. Chr.		MIDDEN
van 2850 tot 2000 v. Chr.		LAAT
Bronstijd		
van 2000 tot 1800 v. Chr.		VROEG
van 1800 tot 1100 v. Chr.		MIDDEN
van 1100 tot 800 v. Chr.		LAAT
IJzertijd		
van 800 tot 500 v. Chr.		VROEG
van 500 tot 250 v. Chr.		MIDDEN
van 250 tot 19 v. Chr.		LAAT
Romeinse Tijd		
van 19 tot 70 n. Chr.		VROEG
van 70 tot 270 n. Chr.		MIDDEN
van 270 tot 450 n. Chr.		LAAT
Middeleeuwen		
van 450 tot 1050 n. Chr.		VROEG
van 1050 tot 1250 n. Chr.		VOL
van 1250 tot 1500 n. Chr.		LAAT
Nieuwe Tijd		
van 1500 n. Chr. tot heden		

SAMENVATTING

Erik van Erk Projectontwikkeling BV is voornemens het plangebied gelegen aan de Voordijk 421 te Barendrecht te ontwikkelen. Bestaande bebouwing zal worden gesloopt en nieuwbouw is voorzien op het perceel. Omdat de toekomstige ontwikkeling mogelijke archeologische waarden in het plangebied kan verstoren schrijft de gemeente Barendrecht de vergunningaanvrager bureauonderzoek voor.

Van Erk Projectontwikkeling BV heeft Hazenberg Archeologie gevraagd dit op te stellen. Aansluitend heeft er verkennend booronderzoek plaatsgevonden om de archeologische verwachting te toetsen. Het opgestelde bureauonderzoek is verwoord op de pagina's 6 t/m 16. De resultaten van het uitgevoerde booronderzoek zijn verwoord op de pagina's 16 t/m 19.

De geplande bouwwerkzaamheden liggen in een zone waarvoor op grond van het bestemmingsplan Woongebied West een tweetal archeologische dubbelbestemmingen gelden: Waarde-Archeologie 2 en Waarde-Archeologie 3.

Voor de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 160 cm –mv. Voor de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 200 m² en dieper dan 80 cm –mv. Deze criteria (kunnen) worden overschreden.

Op basis van het bureauonderzoek worden archeologische waarden verwacht uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Restanten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen in het Laagpakket van Wormer. De top hiervan bevindt zich tussen 215-225 cm –NAP en zal door de mogelijke aanleg van kelders (tot maximaal 2.20 cm –mv) niet worden verstoord. Boven deze afzettingen is het Hollandveen Laagpakket gelegen. De top hiervan ligt op ca. 100-150 cm –NAP. Mogelijk zijn in deze laag sporen uit de Late Middeleeuwen aanwezig. De geplande werkzaamheden kunnen het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren daarboven verstoren.

Donderdag 26 november 2015 is er verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemopbouw van het plangebied - met bijzondere aandacht voor de eventuele verstoringsdiepte - en het bestuderen van eventuele archeologische lagen.

Binnen het plangebied zijn 8 boringen gezet. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer met mogelijke archeologische lagen zijn niet aangetroffen met het booronderzoek. Het veen is alleen aangetroffen in het zuidelijk deel van het plangebied. De top van dit pakket veen is echter niet meer intact. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied.

Gegeven de voorgenomen bouwwerkzaamheden en de uitkomsten van het booronderzoek adviseert Hazenberg Archeologie het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.

Wanneer tijdens het uitvoeren van bodemingrepen in het plangebied onverhoopt archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, is men wettelijk verplicht hiervan direct melding te doen bij het bevoegd gezag, conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg.

Een exemplaar van dit document dient verzonden te worden naar het bevoegd gezag ter beoordeling. Dit advies is alleen van toepassing op de voorgenomen bodemingrepen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
INHOUDSOPGAVE	5
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1. INLEIDING	7
1.1. Aanleiding	8
1.2. Onderzoeksdoel	8
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	8
1.4. Onderzoeksopzet	8
1.5. Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen	9
2. BUREAUONDERZOEK	10
2.1. Methode	10
2.2. Resultaten	10
2.3. Gespecificeerde archeologische verwachting	13
3. CONCLUSIES BUREAUONDERZOEK	15
3.1. Conclusie	15
3.2. Aanbevelingen	16
3.3. Beoordeling	16
4. BOORONDERZOEK	17
4.1. Inleiding en opzet	17
4.2. Resultaten en interpretatie	17
4.3. Conclusies	19
LITERATUURLIJST	20
BIJLAGEN	21
Bijlage 1: plangebied op de topografische kaart	22
Bijlage 2: Aardkunde	23
Bijlage 3: ARCHIS en IKAW	24
Bijlage 4: ARCHIS meldingen	25
Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	26

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Barendrecht
Plaatsen	Barendrecht
Adres	Voordijk 421
Toponiem	Voordijk 421
Kaartblad	37 E
Coördinaten (X/Y)	NW: 93.582 / 430.109 NO: 93.664 / 430.097 ZW: 93.578 / 430.026 ZO: 93.660 / 430.020
Kadastraal nr.	NVT
Oppervlakte plangebied	ca 6.160 m ²
Hoogte maaiveld	ca. 0,3 m –NAP
Grondwatertrap	GWT Vb
Opdrachtgever	Erik van Erk Projectontwikkeling BV
Uitvoerders	R.E. Buitenhuis & T. Hazenberg & J.M. Brijker
Bevoegd gezag	gemeente Barendrecht
Contactpersoon bevoegd gezag	Mevr. M. Booij
E-mailadres bevoegd gezag	m.booij@barendrecht.nl
Telefoonnummer bevoegd gezag	0180-69 87 98
Huidig grondgebruik/bestemming	grasland met schuur
Historisch grondgebruik	polder
Geplande bestemming	Nieuwbouw
Onderzoeksaanmelding (GIS-code)	3980392100
Datum onderzoeksaanmelding	22-11-2015
Onderzoeksnummer (bij afmelden onderzoek)	<i>volgt na goedkeuring conceptrapport</i>

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

In opdracht van Erik van Erk Projectontwikkeling BV heeft 1Arch / Hazenberg Archeologie in november 2015 een archeologisch bureauonderzoek opgesteld met betrekking tot de planlocatie Voordijk 421 te Barendrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op dit perceel. Niet uit te sluiten is dat de bodem dieper dan 80 cm –mv wordt verstoord. Mogelijk aan te leggen kelders van huizen kunnen tot op een diepte van 220 cm –mv de bodem verstoren en overschrijden hiermee de vrijstellingsdiepte van 160 cm –mv. Daardoor bestaat de kans dat eventuele aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel worden vernietigd.

De planlocatie ligt in het bestemmingsplan Woongebied West. Ter plekke van het perceel gelden twee archeologische dubbelbestemmingen: Waarde-Archeologie 2 en Waarde-Archeologie 3. Voor de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 160 cm –mv. Voor de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 200 m² en dieper dan 80 cm –mv. Deze criteria (kunnen) worden overschreden.

De gemeente Barendrecht vraagt daarom een rapport op basis waarvan zij kan beoordelen of er archeologische waarden binnen het plangebied in het geding kunnen zijn en welke eisen moeten worden gesteld aan verder archeologisch onderzoek en behoud van mogelijke archeologische waarden.

1.2. Onderzoeksdoel

De eerste stap in dezen betreft een archeologisch bureauonderzoek dat tot doel heeft een gespecificeerde verwachting te geven voor mogelijke aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Deze gespecificeerde verwachting is gebaseerd op de beschikbare kennis over archeologische vindplaatsen binnen en rondom het plangebied, de bodemopbouw en paleo-landschappelijke ontwikkeling, alsmede de bekende bewoningsgeschiedenis ter plaatse. Vervolgens wordt aan de hand van de bouwplannen vastgesteld welke risico's er zijn op versterking of vernietiging van het archeologisch bodemarchief binnen het plangebied. Ten slotte wordt een aanbeveling gegeven over het vervolg. De conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek zullen worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat vervolgens een besluit neemt over eventueel vervolgonderzoek.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en/of te verwachten archeologische waarden. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen en omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden, en aardwetenschappelijke gegevens.

Het resultaat van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gebied, waarin uitgesproken wordt of archeologische waarden in het gebied verwacht worden, waar deze zich bevinden en welke waarden het betreft. Tevens worden de mogelijke gevolgen van de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden geïnventariseerd. Op basis van deze gespecificeerde archeologische verwachting stelt 1Arch/Hazenberg Archeologie een aanbeveling op.

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de Voordijk en ten noorden van de Noordersingel in de gemeente Barendrecht (bijlage 1 en afb. 1). De oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 6160 m² (ca. 77x80 meter) en kent een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,3 m –NAP.

Voor het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied is niet alleen gekeken naar het plangebied, maar ook naar de omgeving. Voor het onderzoeksgebied is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat alle relevante onderzoeksmeldingen en waarnemingen aan bod komen.

De exacte ligging van het plangebied is afgebeeld in bijlage 1 en afbeelding 1.



Afb. 1: Het plangebied (rode contouren) (bron: Google Earth 2015).

1.4. Onderzoeksoptzet

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek bestaat uit het inventariseren van bestaande relevante archeologische en aardkundige informatie binnen het plangebied. Het bureauonderzoek is opgezet conform de richtlijnen in het protocol bureauonderzoek (protocolnummer 4002) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3.

Het bureauonderzoek beoogt de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied bekende archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?
2. Worden binnen de grenzen van het plangebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?
3. In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen de plangebieden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?
4. Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?
5. Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied, in een straal van 500 m?

Het rapport besluit met een gespecificeerde archeologische verwachting en een daaruit voortvloeiend selectieadvies. Dit advies wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag. Dat neemt het uiteindelijke besluit of en zo ja welke vervolgstappen Erik van Erk Projectontwikkeling moet nemen met betrekking tot de archeologische monumentenzorg.

1.5. Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen

Het huidige grondgebruik van het plangebied betreft grasland met daarop aanwezig een woonhuis en een grote schuur/loods (zie afb.1). Hierdoor bevinden er zich geen historisch waardevolle bouwwerken in het onderzoeksgebied.

Zoals vermeld in de aanleiding (§ 1.1.) betreffen de bodemingrepen de nieuwbouw van huizen. De projectontwikkelaar gaat uit van de aanleg van de fundamenteën op ca. 80 cm –mv. Echter niet is uit te sluiten dat er ook kelders worden aangelegd. Deze kunnen de bodem verstoren tot een diepte van ca. 220 cm –mv. Daardoor bestaat de kans dat eventuele aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel vernietigd.

2. BUREAUONDERZOEK

2.1. Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA, versie 3.3. De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen en interpreteren van aardwetenschappelijke informatie (uit geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten en bronnen), archeologische informatie, en het bestuderen van historische en historisch-geografische bronnen (historische en topografische kaarten). Daarnaast is aanvullend relevante informatie verzameld over de plannen en het plangebied.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden IKAW (via ARCHIS)
- Archeologische Monumentenkaart AMK (via ARCHIS)
- landelijke archeologische database ARCHIS II/III
- historische kaarten
- provinciale archeologische waarden- en verwachtingenkaart (CHS Zuid-Holland)
- gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart
- bestemmingsplan Archeologie
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- bodemkaart 1:50.000 (via bodemdata.nl / ARCHIS)
- geomorfologische kaart 1:50.000 (via ARCHIS)
- luchtfoto's onderzoeksgebied (Google Earth)
- topografische kaart 1:25.000 (Topografische Dienst, Emmen)
- relevante publicaties en literatuur
- aanvullende informatie van de opdrachtgever

2.2. Resultaten

Geologie en landschapsontwikkeling

De omgeving van het plangebied is voornamelijk gevormd in het Holoceen, het huidige geologische tijdperk dat na de laatste IJstijd is begonnen (ca. 9500 v. Chr.). In de laatste IJstijd (Pleistoceen) werd westelijk Nederland gekenmerkt door een glooiend landschap met dekzand en enkele rivieren. Tijdens de laatste IJstijd (het Weichselien) stroomden de Rijn en de Maas samen ter plaatse van Rotterdam in een brede vlakte van vlechtende rivieren, die voornamelijk bestond uit grofzandig sediment. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye.¹

De stijging van de temperatuur in het Holoceen zorgde ervoor dat de ijskappen smolten en de zeespiegel steeg. Ook het grondwaterniveau kwam hoger te liggen, waardoor de zandige ondergrond vochtig en nat werd. Hierdoor ontwikkelde zich tot 4000 v.Chr. geleidelijk veengroei, dat basisveen wordt genoemd.² Doordat de zeespiegel bleef stijgen, verplaatste de kustlijn zich geleidelijk naar het oosten. Daarnaast ontwikkelden de mondingen van de toenmalige rivieren in Barendrecht en omgeving zich als estuaria ten gevolge van de stijgende zeespiegel. Een estuarium is een verbrede, zeewaarts liggende riviermonding, waarin sediment vanuit zowel de rivier als vanuit de zee terechtkomt onder invloed van getijde-, golf- en rivierprocessen (Afzettingen van Gorkum).

Het plangebied kwam steeds meer onder directe invloed van de zee te liggen. Tijdens overstromingen van de zee werden dikke lagen kleiige en zandige sedimenten afgezet, die worden toegerekend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)³. Het basisveen verdween als gevolg van de zee-erosie.

De afwatering van het landschap gebeurde middels diep uitgesleten geulen, die vervolgens weer dichtslibden wanneer de zee zich terugtrok. Deze mariene afzettingen worden gerekend tot de

¹ De Mulder et al. 2003

² StiBoKa 1972, 28.

³ Voorheen Afzettingen van Calais.

geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Door de verminderde afwatering trad er vervolgens weer veengroei op. Hierdoor werden de afzettingen bedekt met een laag Hollandveen.⁴

Vanaf 4500 v.Chr. ontstond een nieuwe kustlijn doordat de stijging van de zeespiegel een vastere vorm aannam. Hierdoor lag de kustbarrière ongeveer 10 kilometer verder landinwaarts dan de huidige kustlijn. Langs deze kustlijn ontstonden reeksen strandwallen. Doordat het landschap regelmatig overstroomde, kon menselijke bewoning alleen plaatsvinden op de hogere, drogere delen van het landschap. Dit waren voornamelijk de hooggelegen geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer en de strandwallen.

De voormalige Rijn-Maasmonding liep rond 3200 v.Chr. vast en schoof op naar het gebied waar zij tegenwoordig ligt. Daarnaast kreeg de kustbarrière zijn permanente ligging. Door stagnatie van de afwatering vernatte het landschap en werd een dik pakket veen op het Laagpakket van Wormer gevormd (Hollandveen Laagpakket). De ontwatering van het veen gebeurde via geultjes, die in een latere fase veranderden in kreken. De oeverzones zijn door deze kreken vaak geërodeerd, waardoor eventuele aanwezige vindplaatsen langs watervoerende geulen grotendeels zijn verdwenen.

Vanaf ca. 1500 v.Chr. drong de zee opnieuw het land binnen en via de brede Maasmonding kreeg de zee weer invloed op het landschap. Nieuwe zee-inbraken zorgden voor dek- en geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren⁵). Wanneer de invloed van de zee tijdelijk afnam, vernatte het landschap en nam het Hollandveen weer toe. De lokale omstandigheden zullen grotendeels te nat zijn geweest voor bewoning. Voornamelijk de oevers van watervoerende geulen zullen aantrekkelijk zijn geweest.

Tijdens de 10^{de} eeuw werden de omstandigheden van het plangebied droger en kon het veengebied beter afwateren door het ontstaan van een nieuwe Maasmonding. Daardoor werd het Hollandse veengebied beter toegankelijk en werd het geschikt voor ontginning. Vanaf deze periode werden de eerste lokale dijkjes en later aaneengesloten dijkringen aangelegd. Vanaf de 13^{de} eeuw bedijkte men niet meer alleen om het land te beschermen, maar ook om land aan te winnen.

Bodem en conservering

Op de bodemkaart is de zone waarin het plangebied is gelegen aangegeven als zeekleigronden. De bodem van het plangebied wordt gekenmerkt als kalkrijke poldervaaggronden.⁶ Rondom het plangebied bestaan de polders uit smalle langgerekte stroken gewonnen land door aanwas (schil van bestaand land).⁷

De bodemopbouw van het plangebied bestaat uit ca. een meter dik kleidek, gevolgd door een veenpakket. Daarnaast krijgt de bodem grondwatertrap Vb toegekend. Dat wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert van 0,25-0,40 cm –mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand op >1,20 m –mv ligt.⁸

In de directe omgeving is één boring gezet die meer zicht biedt op wat er aan bodemopbouw in het plangebied te verwachten is. Het gaat hierbij om een boring die is opgeslagen bij TNO-NITG. Uit deze boring blijkt dat de top van het Hollandveen Laagpakket op maximaal 1,45 m –mv is gelegen en dat de top van het Laagpakket van Wormer op maximaal 2,4 m –mv ligt.⁹

Uit de geomorfologische kaart blijkt dat het plangebied op de laaggelegen dekafzettingen (Laagpakket van Walcheren) ligt. Deze afzettingen waren vanwege hun lage en natte ligging weinig aantrekkelijk voor bewoning.

⁴ Berendsen 2005, 124.

⁵ Voorheen Afzettingen van Duinkerke.

⁶ StiBoKa 1972, 118 (code Mn35A).

⁷ StiBoKa 1972, 116 (code Mn15A).

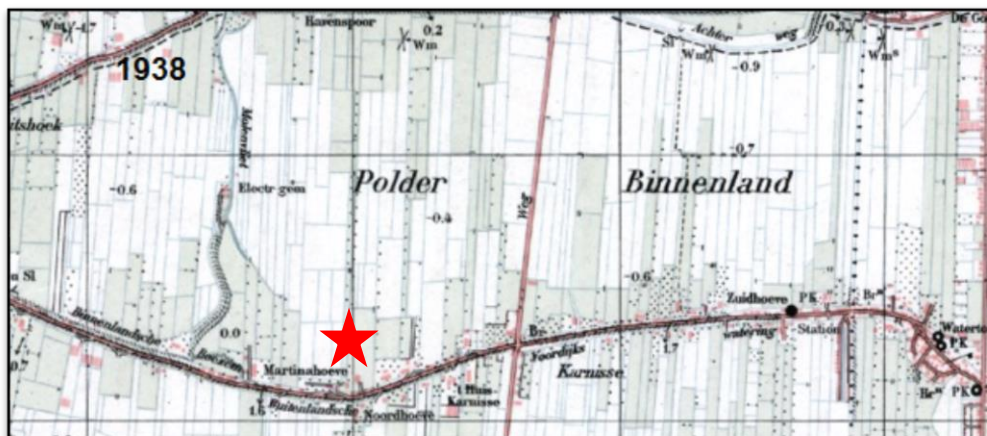
⁸ www.bodemdata.nl

⁹ www.dinoloket.nl boring B37H1388.

Historische ontwikkeling, kaartmateriaal en bouwhistorische informatie

Van Barendrecht en de omgeving zijn vanaf de 19^{de} eeuw redelijk gedetailleerde kaarten voorhanden. Een selectie van kaarten vanaf 1811 tot en met 1938 is weergegeven in afb. 2. De zone waarin het plangebied gelegen is, is gedurende deze periode altijd onbebouwd geweest en was als polderweidegebied in gebruik. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem is verstoord.





Afb. 2: Projectie van het plangebied op historische kaarten:

1811: Kadasterkaart (Minuutplan) – West-Barendrecht, Zuid Holland, sectie A, blad 01;

1850: Topografische Militaire kaart (veldminuut) – Bijerland – J.A. Bestier;

1910: Topografische Militaire kaart – Kadastrale kaart OT en WT Barendrecht 524;

1938: Topografische kaart (1:25.000) 37 H – Kadaster.

Bron: watwaswaar.nl.

Archeologische monumenten en waarnemingen¹⁰

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Binnen de bufferzone van 500 meter (onderzoeksgebied) zijn geen archeologische waarnemingen, maar wel drie onderzoeksmeldingen bekend (zie bijlage 3 en 4). Deze bestaan uit bureauonderzoeken en verkennende booronderzoeken. Onderzoeksmelding 30472 is uitgevoerd in Riederhoek. Daar zijn tijdens verkennend booronderzoek geen indicatoren aangetroffen voor een archeologische vindplaats. Tijdens het verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 30966) is in het zuidoostelijke deel van het plangebied Vrijenburg een vindplaats uit het Neolithicum op een fossiele kreek aangetroffen (vindplaats 20-125).¹¹

Het onderzoek in het plangebied Meerweede Noord (onderzoeksmelding 30302) leverde 15 vindplaatsen op. Vindplaats 6 ligt in het plangebied en daarbij is bij booronderzoek houtskool op een diepte van 216-226 cm –NAP aangetroffen. Het houtskool uit het kleipakket (Laagpakket Walcheren) is in de Late Middeleeuwen te dateren. Het materiaal uit het Hollandveen Laagpakket kan ouder zijn (Romeinse Tijd of IJzertijd).¹² In het rapport van Peters (1999) wordt geadviseerd om een archeologische begeleiding ten tijde van de bouwwerkzaamheden uit te voeren.

Uit de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) blijkt eveneens dat het onderzoeksgebied een redelijke tot grote kans heeft op het aantreffen van archeologische sporen (IJzertijd – Romeinse Tijd). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het onderzoeksgebied een middelhoge trefkans op archeologische resten (bijlage 2 en 3).

2.3. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische waarden in het plangebied kunnen worden verwacht uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Archeologische sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen in het Laagpakket van Wormer. De bovenkant van dit laagpakket ligt op ca. 2,4 m –mv en blijft daarom buiten bereik van de voorgenomen bodemingrepen. De afzettingen boven het

¹⁰ Informatie afkomstig uit ARCHIS II, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

¹¹ Jansen 2002, 5.

¹² Peters 1999, 20.

Laagpakket van Wormer bestaan uit het Hollandveen Laagpakket. Dit bevindt zich op ca. 1,5 m –mv. Op en in de top van dit pakket worden archeologische resten uit de Late Middeleeuwen A en de vroegste fase van de Late Middeleeuwen B verwacht. Mogelijke sporen uit dit pakket vallen binnen bereik van de te verwachten bodemingrepen.

Door het hoge grondwaterniveau zullen organische resten en bot goed zijn geconserveerd. Anorganische resten, zoals aardewerk, zullen eveneens goed zijn geconserveerd. De bodem van het plangebied is voor zover bekend niet verstoord.

3. CONCLUSIES BUREAUONDERZOEK

In het plangebied Voordijk 421 zal de ondergrond in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden in opdracht van Erik van Erk Projectontwikkeling BV in ieder geval verstoord worden tot rond de 80 cm –mv. Hierdoor kunnen aanwezige resten worden verstoord of verdwijnen. Vanuit de gemeente Barendrecht wordt op basis van het Bestemmingsplan Archeologie voorgeschreven dat archeologisch onderzoek moet plaatsvinden indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 160 cm –mv (Waarde 2) en meer dan 200 m² en dieper dan 80 cm –mv (Waarde 3). De omvang van het onderzoeksgebied overstijgt deze ondergrenzen en dus is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit archeologisch bureauonderzoek dient als eerste stap in de zogenaamde archeologische monumentenzorgcyclus en heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting te geven. Als uit het karterend booronderzoek blijkt dat er zich geen archeologische indicatoren/resten in het plangebied bevinden die door verstoringen worden aangetast dan wel worden vernietigd, kan het gebied archeologische gezien worden vrijgegeven.

3.1. Conclusie

Het plangebied stond in het verleden continu onder invloed van de zee. In de loop der tijd is er zeer veel sedimentatie opgetreden met zowel kleiafzettingen als veengroei. Enkel de hogere delen van het landschap waren geschikt voor bewoning en gebruik vanaf het Neolithicum. Binnen het plangebied zijn echter nog geen archeologisch waarnemingen gedaan. Op basis van historische kaarten kan worden vastgesteld dat vanaf 1800 binnen het plangebied geen bewoning is geweest, tot de huidige bebouwing ontstond. Het plangebied was steeds in gebruik als polderweidegebied.

Op grond van de bodemkundige situatie binnen het plangebied en archeologische waarnemingen in de omgeving zijn eventuele archeologische resten te verwachten op ca. 1,5 m –mv (Late Middeleeuwen). Oudere aanwijzingen zijn enkel te verwachten in het Laagpakket van Wormer, ca. 2,4 m –mv.

Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied bekende archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?*

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarnemingen of archeologische monumenten bekend (zie ook bijlage 3). Wel blijkt uit vorige onderzoeken dat in het plangebied mogelijk een vindplaats uit de Late Middeleeuwen (Laagpakket van Walcheren) en IJzertijd en Romeinse Tijd (Hollandveen Laagpakket) aanwezig is.

Vindplaats 6 ligt in het plangebied en is bij booronderzoek op een diepte van 216-226 cm –NAP aangetroffen. Het houtskool uit het kleipakket (Laagpakket Walcheren) is in de Late Middeleeuwen te dateren. Het materiaal uit het Hollandveen Laagpakket kan ouder zijn (Romeinse Tijd of IJzertijd).¹³ In het rapport van Peters (1999) wordt geadviseerd om een archeologische begeleiding ten tijde van de bouwwerkzaamheden uit te voeren.

Uit de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) blijkt eveneens dat het onderzoeksgebied een redelijke tot grote kans heeft op het aantreffen van archeologische sporen (IJzertijd – Romeinse Tijd). Ook op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het onderzoeksgebied een middelhoge trefkans op archeologische resten (bijlage 2 en 3).

2. *Worden binnen de grenzen van het plangebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?*

Archeologische resten kunnen worden verwacht uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Resten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen op ca. 215-225 cm –NAP en blijven daarom buiten bereik van mogelijk aan te leggen kelders. Restanten daterend vanaf de Middeleeuwen kunnen aanwezig zijn vanaf ca. 1 m –mv.

¹³ Peters 1999, 20.

3. *In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen de plangebieden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?*

De zone waarin het plangebied gelegen is, is gedurende de 19^{de} tot 21^{ste} eeuw altijd onbebouwd geweest (behalve één woonhuis/stal-loods). Daarom wordt verwacht dat er geen (sub)recente ingrepen hebben plaatsgevonden en dat de bodem niet verstoord is.

4. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?*

Doordat het plangebied is gelegen op zeeklei-afzettingen is er een redelijke tot grote trefkans op het aantreffen van archeologische sporen (IJzertijd – Romeinse Tijd). Echter, deze sporen worden vooralsnog verwacht op een diepte van 215-225 cm –NAP. Restanten uit de Late Middeleeuwen kunnen worden verwacht op een diepte van ca. 1,5 cm –NAP. Omdat er indicaties zijn van een mogelijke vindplaats adviseren wij verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

5. *Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied, in een straal van 500 m?*

Archeologische resten kunnen worden verwacht op de zeeklei-afzettingen in het plangebied. De vele vindplaatsen die zijn gekarteerd in plangebied Meerweede Noord (deels in en ten zuiden van het huidige plangebied) weerspiegelen de goede conservering en de aantrekkelijkheid van deze locatie.

3.2. Aanbevelingen

Het advies luidt om in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Bij het aantreffen van archeologische vondsten is het verplicht deze te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

3.3. Beoordeling

Een exemplaar van dit document dient verzonden te worden naar het bevoegd gezag ter beoordeling.

4. BOORONDERZOEK

4.1. Inleiding en opzet

In opdracht van 1Arch / Hazenberg Archeologie heeft J.M. Brijker (Buro de Brug) binnen het plangebied gelegen aan de Voordijk 421 te Barendrecht een archeologisch booronderzoek uitgevoerd, teneinde de archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek (zie hierboven) te toetsen.

Het verkennend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3, in het bijzonder het hoofdstuk 'protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig'. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03). Het doel van het huidige onderzoek was het vaststellen van de bodemopbouw van het plangebied - met bijzondere aandacht voor de eventuele verstoringsdiepte - en het bestuderen van eventuele archeologische lagen.

Binnen het plangebied zijn 8 boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een 7cm Edelmannboor en doorgezet met een 3cm guts. Alle boringen zijn gezet tot minimaal 3 meter beneden maaiveld. De boringen zijn beschreven met de Archeologisch Standaard Boorbeschrijvingsmethode, waarbij de lithologische beschrijving conform de NEN5104 gehanteerd wordt.¹⁴

De locatie van de boringen is weergegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Boorpuntenkaart

4.2. Resultaten en interpretatie

Het plangebied is gedeeltelijk bebouwd met een woonhuis en een schuur. Voor de rest is het in gebruik als tuin en grasland (afb. 4).

¹⁴ Bosch 2007, Nederlands Normalisatie Instituut 1989.



Afbeelding 4. *Impressie van het plangebied*

Aan de basis van het profiel is een pakket van bruin, matig amorf mineraalarm veen aangetroffen. Het veen bestaat uit rietveen aan de basis welke naar boven toe geleidelijk overgaat in bosveen met stukken hout. De top van het pakket veen is geërodeerd en niet meer intact. De top bevindt zich op een diepte van ~2,10 m –mv. in het zuidelijk deel van het plangebied (boring 3, 5, 7, 8). In boring 2 bevindt de top van het veen zich met 2,80 m –mv. beduidend dieper. In de noordelijk deel van het plangebied (boring 1, 4, 6) is geen veen aangetroffen. Boring 7 is doorgezet tot 4m –mv, hieruit blijkt dat onder het pakket veen nog een pakket van kleiig veen bevindt. In boring 3 en 5 is er boven het veen een 5-10 cm dikke laag van een sterk humeuze klei aanwezig.

Boven het veen (in boring 1, 4, 6 aan de basis van het profiel) bevindt zich een pakket van zwak- tot matig siltig, matig grof zand met enkele kleilagen en schelpfragmenten. Dit pakket gaat geleidelijk over in een pakket klei met zandlagen. Dit gelaagde, zandige pakket is geïnterpreteerd als een geulafzetting. Deze geul heeft de top van het onderliggende veen geërodeerd (afb. 5). In alle boring wordt de bovenste 1 – 1,5 meter gevormd door een lichtbruin pakket van een matig- tot sterk siltige klei met enkele schelpfragmenten. Dit pakket is geïnterpreteerd als mariene dekafzettingen. De moderne bouwvoor is in dit pakket ontwikkeld.

Afbeelding 5. *Erosieve overgang van geulafzettingen – zand naar veen (boring 8)*



4.3. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek werd de volgende bodemopbouw verwacht binnen het plangebied. Op een diepte van ca. 2,4 m –mv werden er afzettingen, klei, van het Laagpakket van Wormer verwacht. Hierboven, tot een diepte van ca. 1,5 m –mv werd er een pakket veen verwacht. Hierboven werden dekafzettingen, klei, van het Laagpakket van Walcheren verwacht.

Op basis van het nu uitgevoerde booronderzoek kan dit beeld worden verfijnd en aangepast.

Binnen het noordelijk deel van het plangebied is een geul aangetroffen welke behoort tot het Laagpakket van Walcheren. Deze geul heeft het onderliggende veen geërodeerd. De geul heeft zich tot minstens 3 m –mv ingesneden. In het zuidelijk deel van het plangebied is het veen bewaard gebleven. De top bevindt zich hier op ca. 2,10 m –mv. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen. Volgens verwachting bestaat de bovenste meter van de bodemopbouw uit dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Op basis van het bureauonderzoek werd er een potentieel archeologisch niveau verwacht op zowel de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer als op de top van het Hollandveen Laagpakket. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen met het booronderzoek. Het veen is alleen aangetroffen in het zuidelijk deel van het plangebied. De top van dit pakket veen is echter niet meer intact. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied.

Gegeven de voorgenomen bouwwerkzaamheden en de uitkomsten van het booronderzoek adviseert Hazenberg Archeologie het plangebied vrij te stellen van verder archeologisch onderzoek.

BRONNEN

Literatuur

Berendsen, H., 2005: *Landschappelijk Nederland. De fysische-geografische regio's*, Assen.

Berendsen, H., 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Jansen, B., 2002: *Vinex-locatie Midden-IJsselmonde. Archeologische inventarisatie van het plangebied Vrijenburg van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht). Deel 2: het karterend booronderzoek*. BOORrapporten 92, Rotterdam.

Peters, F.J.C., 1999: *Vinex-locatie Midden-IJsselmonde. Archeologisch vooronderzoek bij het deelplan Meerweede Noord van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht)*. BOORrapporten 41, Rotterdam.

Peters, F.J.C., 2001: *Vinex-locatie Midden-IJsselmonde. Een aanvullend archeologische inventarisatie bij het deelplan Riederhoek van de nieuwbouwlocatie Carnisselande (gemeente Barendrecht)*, BOORrapporten 67, Rotterdam.

Schutte, A.H., 2011: *Archeologisch verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Voordijk 274a te Barendrecht in de gemeente Barendrecht*. Econsultancy B.V., Doetinchem.

Stichting voor BodemKartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. kaartblad 37 Oost Rotterdam*. Stiboka, Wageningen.

Stichting voor BodemKartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Toelichting bij kaartblad 37 Oost Rotterdam*. StiBoKa, Wageningen.

Stichting voor BodemKartering, 1969: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost 's-Gravenhage en Rotterdam*. StiBoKa, Wageningen.

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.

Internet

Alterra Wageningen Universiteit, Aardkunde, geraadpleegd in november 2015.
www.aardkunde.nl

Geologische Dienst Nederland (TNO), DINOLOket, geraadpleegd in november 2015.
www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Google Maps, Topografisch kaartmateriaal en satellietbeelden, geraadpleegd in november 2015.
www.google.nl/maps

PDOK, PDOK Viewer, geraadpleegd in november 2015.
<http://pdokviewer.pdok.nl/>

Provincie Zuid-Holland, Cultuurhistorische Atlas, geraadpleegd in november 2015.

<http://geo.zuid-holland.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Centraal Archeologisch Archief*, geraadpleegd in november 2015.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Watwaswaar, *historische gegevens*, geraadpleegd in november 2015.

www.watwaswaar.nl

BIJLAGEN

Bijlage 1: plangebied op de topografische kaart

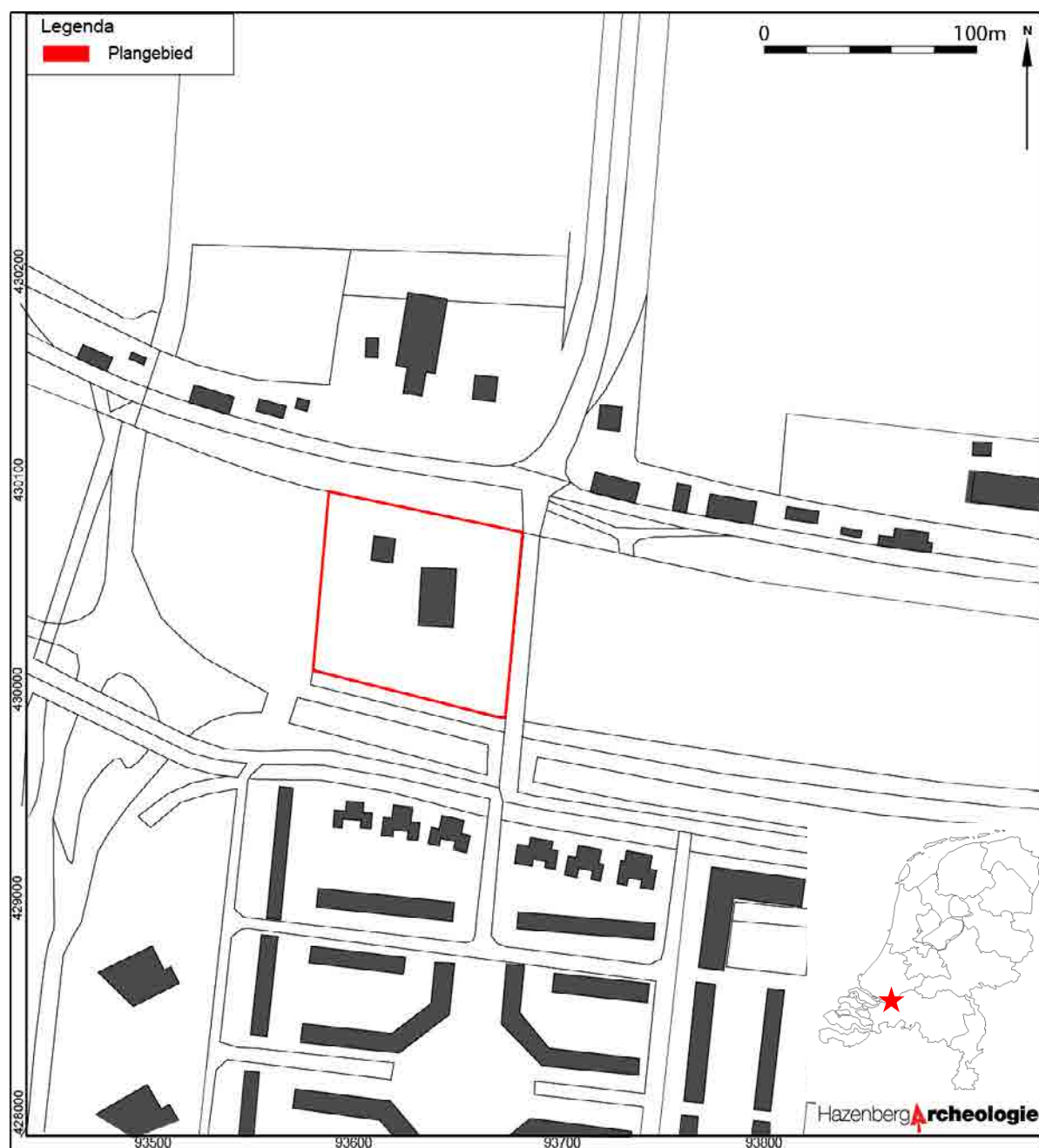
Bijlage 2: Aardkunde

Bijlage 3: ARCHIS en IKAW

Bijlage 4: ARCHIS-meldingen

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

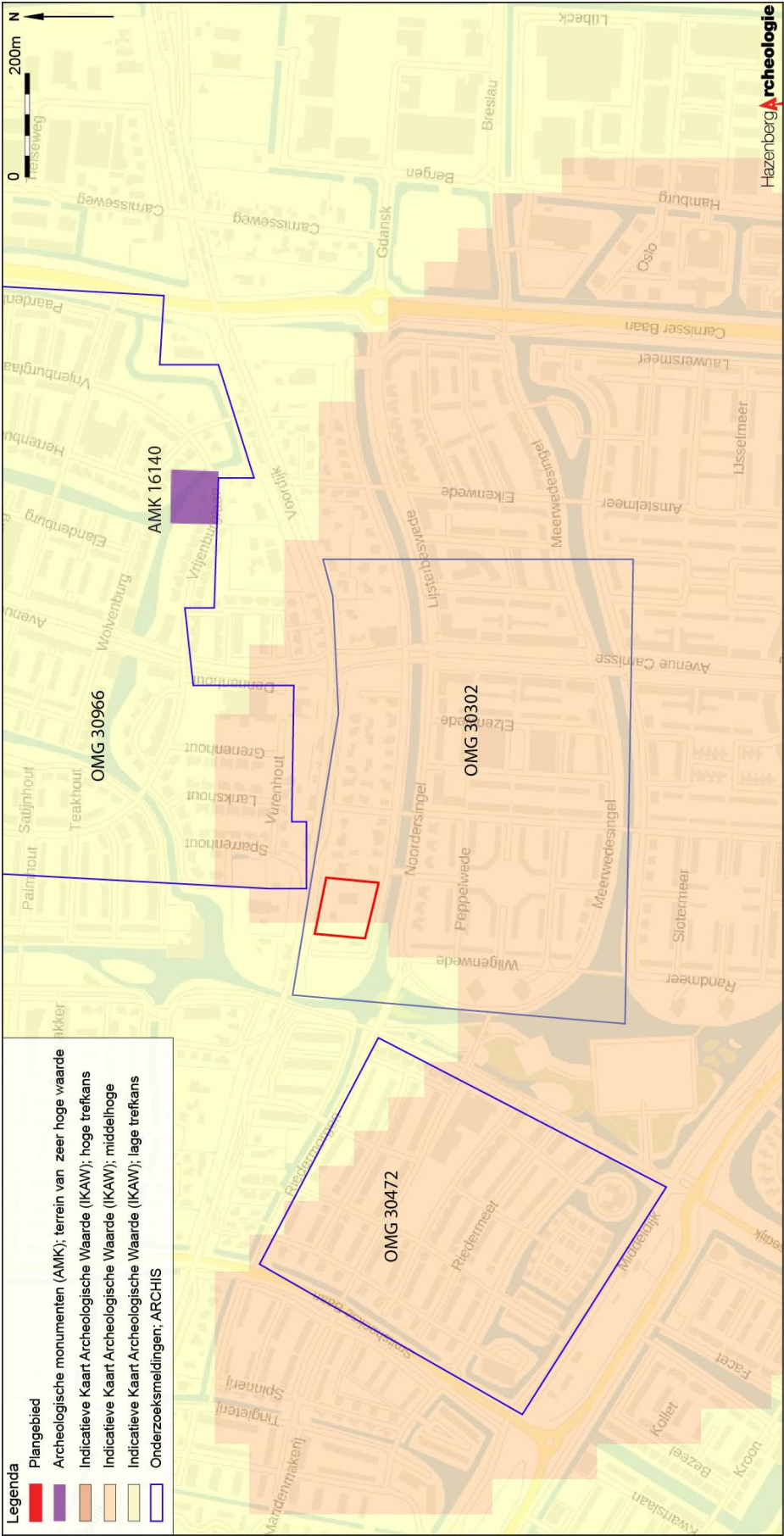
BIJLAGE 1: PLANGEBIED OP DE TOPOGRAFISCHE KAART



BIJLAGE 2: AARDKUNDE (BRON: CHW-KAART ZUID-HOLLAND)



BIJLAGE 3: ARCHIS EN IKAW



BIJLAGE 4: ARCHIS-MELDINGEN

Onderzoeksmelding	Omschrijving	Rapport	Opmerking
30472	Archeologisch bureauonderzoek Riederhoek	BOORrapporten 67	
30966	Archeologisch bureauonderzoek Vrijenburg	BOORrapporten 92	
30302	Archeologisch bureauonderzoek Meerweede Noord	BOORrapporten 41	

BIJLAGE 5: BOORBESCHRIJVINGEN

Project Beschrijver Landgebruik		Voordijk 421, Barendrecht JM Brijker Grasland / tuin					X-coördinaat Y-coördinaat hoogte maaiveld			Boornummer Datum								1 26-11-2015
Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmediaan	Veen amorfit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
50	E7	KS3	DGRBR			BSE	CMST					Ca3			O		Bouwvoor	
140	E7	KS3	LIBR			BGE	CMST					Ca3		Fe1	O/R		dekzafzettingen	
170	G3	KS3	GR			BGE	CMST					Ca3			R		dekzafzettingen	
230	G3	ZS2	GR			BGE	CNOR	zmg				Ca3	KL2		R		geulafzettingen	
270	G3	ZS1	GR				CNOR	zmg				Ca3			R		rietveen/bosveen	

Project Beschrijver Landgebruik		Voordijk 421, Barendrecht JM Brijker Grasland / tuin					X-coördinaat Y-coördinaat hoogte maaiveld			Boornummer Datum								2 26-11-2015
Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmediaan	Veen amorfit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
40	E7	KS3	DGRBR			BSE	CMST					Ca3			O		Bouwvoor	
140	E7	KS3	LIBR			BGE	CMST					Ca3		Fe1	O/R		dekzafzettingen	
170	G3	KS3	GR			BGE	CMST					Ca3			R		dekzafzettingen	
280	G3	ZS2	GR			BER	CNOR	zmg				Ca3	KL1		R		geulafzettingen	
300	G3	VM	BR				CNOR		AV2	RIV		Ca1			R		rietveen/bosveen	

Project Beschrijver Landgebruik		Voordijk 421, Barendrecht JM Brijker Grasland / tuin					X-coördinaat Y-coördinaat hoogte maaiveld			Boornummer Datum								3 26-11-2015
Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmediaan	Veen amorfit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
40	E7	KS3	DGRBR			BSE	CMST					Ca3			O		Bouwvoor	
70	E7	KS2	LIBR			BGE	CMST					Ca3		Fe1	O/R		dekzafzettingen	
140	E7	ZS2	GRBR			BGE	CNOR	zmg				Ca3		Fe1	O/R		geulafzettingen	
210	G3	ZS2	GR			BER	CNOR	zmg				Ca3			R		geulafzettingen	
215	G3	KS2	H2	BRGR		BSE	CMSL					Ca1			R			
300	G3	VM	BR				CNOR		AV1	RIV		Ca1			R		rietveen	

Project Beschrijver Landgebruik		Voordijk 421, Barendrecht JM Brijker Grasland / tuin					X-coördinaat Y-coördinaat hoogte maaiveld			Boornummer Datum								4 26-11-2015
Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmediaan	Veen amorfit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
60	E7	KS3	DGRBR			BSE	CMST				sch1	Ca3			R			
100	E7	KS3	LIBROR			BGE	CMST					Ca3		Fe2	O/R		marine dekzafzettingen	
170	G3	KS2	LIGR			BGE	CMST					Ca3	ZL3		R		geulafzettingen	
230	G3	ZS1	GR			BGE	CNOR	zmg			sch1	Ca3			R		geulafzettingen	
300	G3	ZS1	GR				CNOR	zmg				Ca3	KL1		R		geulafzettingen	

Project Voordijk 421, Barendrecht X-coördinaat Boornummer 5
Beschrijver JM Brijker Y-coördinaat
Landgebruik Grasland / tuin hoogte maaiveld Datum 26-11-2015

Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmedaan	Veen amorfiteit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
30		E7	KS2		DGRBR	BSE	CMST					Ca3			O		Bouwvoor	
70		E7	KS3		LIBR	BGE	CMST					Ca3		Fe1	O/R		dekafzettingen	
140		E7	ZS2		BRGR	BGE	CNOR	zmg				Ca3		Fe1	O/R		geulafzettingen	
200		G3	ZS2		GR	BER	CNOR	zmg				Ca3			R		geulafzettingen	
210		G3	KS2	H2	BRGR	BSE	CMSL					Ca1			R			
300		G3	VM		BR		CNOR		AV2	BOV		Ca1			R		bosveen	

Project Voordijk 421, Barendrecht X-coördinaat Boornummer 6
Beschrijver JM Brijker Y-coördinaat
Landgebruik Grasland / tuin hoogte maaiveld Datum 26-11-2015

Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmedaan	Veen amorfiteit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
50		E7	KS3		DGRBR	BGE	CMST					Ca3			O		Bouwvoor	
140		E7	KS3		LIBR	BGE	CMST				sch2	Ca3		Fe2	O/R		dekafzettingen	
170		G3	KS2		LIGR	BGE	CMST					Ca3	ZL1		R		geulafzettingen	
300		G3	ZS2		GR		CNOR	zmg			sch1	Ca3			R		geulafzettingen	

Project Voordijk 421, Barendrecht X-coördinaat Boornummer 7
Beschrijver JM Brijker Y-coördinaat
Landgebruik Grasland / tuin hoogte maaiveld Datum 26-11-2015

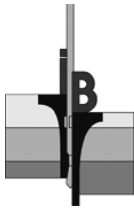
Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmedaan	Veen amorfiteit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
40		E7	KS3		DGRBR	BGE	CMSTV					Ca3			O		bouwvoor	
100		E7	KS2		LIBR	BGE	CMSTV					Ca3			O/R		dekafzettingen	
150		G3	ZS2		BRGR	BGE	CNOR	zmg			sch1	Ca3	KL1	Fe1	O/R		geulafzettingen	
220		G3	ZS2		GR	BER	CNOR	zmg			sch1	Ca3	KL1		R		geulafzettingen	
340		G3	VM		DBR	BGE	CNOR		AV2	BOV		Ca1			R		Bosveen met rietveen ad basis	
400		G3	VK3		DBR		CMSL		AV3	RIV		Ca1			R			

Project Voordijk 421, Barendrecht X-coördinaat Boornummer 8
Beschrijver JM Brijker Y-coördinaat
Landgebruik Grasland / tuin hoogte maaiveld Datum 26-11-2015

Diepte (-mv)	Diepte (NAP)	Boortype	Lithologie	Bijmenging	Kleur	Aard grens	Consistentie	Zandmedaan	Veen amorfiteit	Veen type	Plant- / schelprest.	Kalkgehalte	Sed. structuren	Nieuwvorming	O/R	Archeologie	Interpretatie	Bijzonderheden
30		E7	KS3		DGRBR	BGE	CMST					Ca3			O		bouwvoor	
80		E7	KS2		LIBR	BGE	CMST					Ca3			O/R		dekafzettingen	
150		G3	ZS2		BRGR	BGE	CNOR	zmg				Ca3			O/R		geulafzettingen	

INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Voordijk 421 te Barendrecht

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001634

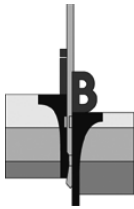
Documentnummer 14P001634-ADV01

Opdrachtgever Captein Milieu Saneringen
Henegouwerweg 15
2741 KR WADDINXVEEN

Opgesteld door : Dr. Ing. B. van der Stelt
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 30 november 2015

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P001634
Rapport : 14P001634-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001634
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Voordijk 421 te Barendrecht
Gemeente : Barendrecht
Opdrachtgever : Captein Milieu Saneringen
Projectadviseur : Dr. ing. B. van der Stelt
Datum rapport : 30 november 2015
Opp. Locatie : 6.761 m²
Coördinaten : X: 93,616 Y: 430,085

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop van het terrein. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: M1: molybdeen > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
M2: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: M3: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
M4: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B01: molybdeen en xylenen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

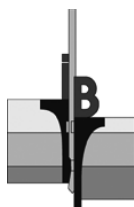
5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande grondtransactie.

6. Verzendlijst:

1 x Captein Milieu Saneringen te Waddinxveen, ter attentie van de heer D. Captein.

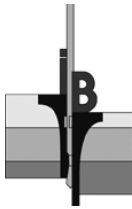


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	2
2.4 Archieven DCMR Milieudienst Rijnmond	3
2.5 Bodemloket	3
2.6 Achtergrondwaarden	3
2.7 Eigen archieven	3
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	4
3. OPZET ONDERZOEK	5
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	5
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	5
4. VELDWERKZAAMHEDEN	6
4.1 Uitvoering	6
4.2 Lokale bodemopbouw	6
4.3 Organoleptische beoordeling	6
4.4 Monsternamen	7
5. TOETSINGSKADER	8
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	9
6.1 Analysestrategie	9
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	10
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	14
6.4 Samenvatting toetsingsresultaten	14
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	16
8. CONCLUSIE EN ADVIES	17

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (2 pagina's)
Boorstaten (6 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond (9 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door Captein Milieu Saneringen is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Voordijk 421 te Barendrecht.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop van het terrein. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

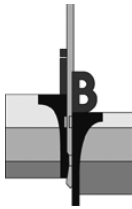
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Voordijk 421 te Barendrecht (gelijknamige gemeente) en heeft een oppervlakte van 6.761 m².

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 93,616$ en $y = 430,085$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Barendrecht, sectie B, nummer 2654.

De locatie is gelegen ten westen van het centrum van Barendrecht. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : een watergang en de Voordijk, met daarachter woningen;
oost : watergang en een woning;
zuid : watergang en een woonwijk;
west : woning.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op situatietekening SIT-01 (zie bijlage).

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in november 2015 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat op de locatie een woonhuis aanwezig is en een schuur. In de schuur vindt opslag van landbouwmachines plaats (op een betonvloer). Een deel van het buitenterrein is verhard met slakken. Voor het overige is het terrein in gebruik als (moes)tuin, of als weiland. Bij de locatie-inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

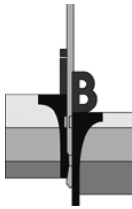
Het grondonderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop van het terrein.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.toporeis.nl geraadpleegde kaartmateriaal (jaartallen 1868, 1892, 1910, 1923, 1930, 1939, 1959, 1971, 1984, 1990, 1993, 1995, 2000, 2007 en 2014) kende de onderzoekslocatie tot eind jaren 80 van de vorige eeuw een agrarisch gebruik. Op de kaart uit 1990 is voor het eerst bebouwing op de locatie waarneembaar, als ook enkele gebouwen ten oosten van de onderzoekslocatie. Het gebied ten westen en ten zuiden van de locatie kende nog steeds een agrarisch gebruik. Op de kaart uit 1995 is een tweede gebouw op de locatie opgetekend. Op de kaart uit 2007 zijn voor het eerst de woningen aan de west- en zuidzijde van de onderzoekslocatie opgetekend.

Op een luchtfoto uit 2012, verkregen via **Google Earth**, is de huidige situatie waarneembaar.

Op basis van het kaartmateriaal is mogelijk dat op de locatie één of twee slootdempingen zijn gelegen. De ingeschatte ligging van deze dempingen zijn weergegeven op de situatietekening SIT-02 in de bijlagen. Voor het overige zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.



2.4 Archieven DCMR Milieudienst Rijnmond

Volgens de digitale bodemkwaliteitskaart van de omgeving DCMR Milieudienst Rijnmond is bij de Milieudienst geen informatie beschikbaar betreffende onderhavige onderzoekslocatie. Wel zijn in de directe omgeving enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:

Locatie ID	Locatie	Onderzoek/opmerking	Status, beoordeling
AA048900269	Riederpark (vml. B4604, B4607, B3614)	Indicatief bodemonderzoek, Geofox-Lexmond, d.d. 01-05-1994	Voldoende onderzocht, onverdacht/niet verontreinigd
AA048900670	Voordijk nabij 421	Verkennd bodemonderzoek, Alex Stewart, d.d. 05-08-2002	Voldoende onderzocht, onverdacht/niet verontreinigd
AA048900652	Voordijk t.h.v. 421 (Vml. B2655)	Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, d.d. 01-08-1994 Nader bodemonderzoek, Oranjewoud, 27-05-1999	Voldoende onderzocht, niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
AA048900516	Voordijk (Noordersingel)	Verkennd bodemonderzoek, Alex Stewart, d.d. 07-04-2005	Voldoende onderzocht, potentieel verontreinigd
AA048900981	Voordijk t.h.v. Vrijenburgweg (B5483)	Verkennd bodemonderzoek Verhoeve Milieu B.V., d.d. 14 april 1999	Voldoende onderzocht, onverdacht/niet verontreinigd
AA048900906	Voordijk 413 + 415	Verkennd bodemonderzoek, Alex Stewart, d.d. 24-01-2006 Verkennd bodemonderzoek, Alex Stewart, d.d. 21-06-2006	Voldoende onderzocht, potentieel ernstig
AA048900957	Essenwede (vml. Voordijk 417)	Verkennd bodemonderzoek, Geofox-Lexmond, d.d. 01-01-1995	Voldoende onderzocht, onverdacht/niet verontreinigd
AA048900127	Gedempte sloot S16 Vrijheidsakker	Demping is gesaneerd (betreft gebied overzijde Voordijk)	Voldoende gesaneerd, ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015
AA048900986	Voordijk 464	Diverse onderzoeken, 2000-2005. Olietank aanwezig geweest	Voldoende gesaneerd, potentieel verontreinigd

2.5 Bodemloket

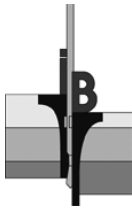
Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.

2.6 Achtergrondwaarden

Volgens de regionale bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Barendrecht en Ridderkerk is de onderzoekslocatie grotendeels gelegen in het deelgebied "lintbebouwing (BWL05)". Het zuidwestelijk deel van de locatie is gelegen in deelgebied "wonen (BW02)". De bovengrond binnen het deelgebied "lintbebouwing" behoort tot bodemkwaliteitsklasse "wonen". De ondergrond van dit deelgebied, als ook de boven- en ondergrond van het deelgebied "wonen" behoren tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

2.7 Eigen archieven

Uit onze **eigen archieven** blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 100 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.



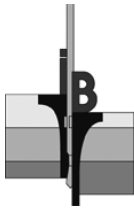
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Volgens het DINO-loket (www.dinoloket.nl) is de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie uit de volgende geologische eenheden opgebouwd:

<i>diepte (m - mv)</i>	<i>geologische eenheid</i>
0-16	Holocene deklaag
16-22	Formatie van Kreftenheye
>22	Formatie van Peize Waalre

De stromingsrichting in het freatisch grondwater is wegens de ligging in een bebouwd gebied niet eenduidig vast te stellen. Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket vermoedelijk een noord(oost)elijke richting heeft.

Volgens de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland is de onderzoekslocatie niet gelegen binnen een milieubeschermingsgebied.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is voor het grootste deel van het perceel uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van 6.761 m². Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd.

Wel zijn gezien de mogelijkheid van de aanwezigheid van slootdempingen enkele diepe boringen (tot 2 m - mv) verricht ter plaatse van deze mogelijke dempingen. De overige boringen zijn over het overige onderzoeksterrein (zie § 3.2) verdeeld.

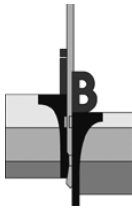
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Conform paragraaf 4.3.5. uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) worden bodemlagen met meer dan 50 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen niet als grond beschouwd. De op een deel van de locatie aanwezige slakkenverharding is dus niet analytisch meegenomen in onderhavig bodemonderzoek. Wel is de direct onder deze bodemlaag aanwezige grondlaag 'verdacht' door eventuele uitloging of vermenging, deze laag is aldus onderzocht op het standaard NEN-grondpakket.
- Ter plaatse van de slakkenverharding zijn twee inspectiegaten gegraven (in de verharding), waarbij het uitkomende materiaal indicatief beoordeeld is op de aanwezigheid van asbest. Het gaat hier dus niet om een onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707 of NEN 5897.
- Omdat in de woning niet kon worden geboord, zijn de boringen over het overige terrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder de woning kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 13 november 2015 door de heer K. van Vugt negentien boringen verricht, genummerd B01 tot en met B19. In verband met de slakkenverharding zijn tevens twee asbestinspectiegaten, groot 30 x 30 cm, gegraven. De diepten van de boorpunten en de inspectiegaten, alsook de afwerking en codering, zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
ABK01	80	-
ABK02	70	-
B01	250	150 - 250
B02 en B03	200	-
B04	70	-
B05 t/m B16	50	-
B17	200	-
B18	70	-
B19	50	-

De inspectiegaten ABK01 en ABK02 en boringen B01 en B18 zijn verricht ter plaatse van de slakkenverharding. De boring B04 is verricht in de schuur. De boringen B02 en B03 zijn verricht in de (mogelijke) slootdempingen.

De overige boringen zijn over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen en inspectiegaten is ingetekend op situatietekening SIT-02 (zie bijlage).

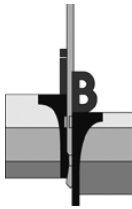
4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,5 m - mv bestaat de bodem uit zand, veen, of klei. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Behoudens de ter plaatse van de asbestinspectiegaten ABK-01 en -02 en de boringen B01 en B18 aanwezige slakkenverharding zijn bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

De opgeboorde grond en het slakkenmateriaal uit de asbestinspectiegaten is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn géén verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd.



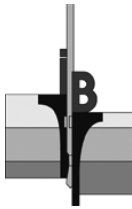
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,5 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 23 november 2015 door de heer K. van Vugt bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	0,72
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	731
troebelheid (fnu)	300
zuurgraad / pH	6,2
zuurstof (mg/l)	1,21

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



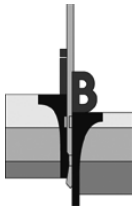
5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de **toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013** (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium onderzocht:

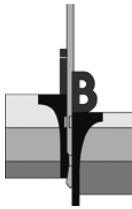
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
Grond				
M1	B01	30 - 50	NEN-g	Onverdacht zand onder de slakkenlaag
	B18	20 - 30		
M2	B06	0 - 50	NEN-g	Onverdachte klei uit de bovengrond
	B07	0 - 50		
	B09	0 - 50		
	B12	0 - 50		
	B15	0 - 50		
	B16	0 - 50		
	B17	0 - 50		
	B19	0 - 50		
M3	B01	50 - 100	NEN-g	Onverdachte klei uit de ondergrond
	B02	50 - 100		
	B03	50 - 100		
	B17	50 - 100		
M4	B01	150 - 200	NEN-g	Onverdacht zand uit de ondergrond
	B02	130 - 180		
	B03	130 - 180		
	B17	130 - 180		
Grondwater				
Peilbuis	B01	150 - 200	NEN-w	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

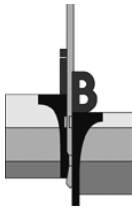
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en bromoform);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀).



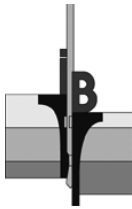
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

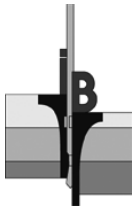
Monsterreferentie 4756278								
Monsteromschrijving M1 b01 (30-50) b18 (20-30)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
droogrest	%	86.3	86.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@				
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) FIAS/Fims	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	1.6	1.6	1.1 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	



Monsterreferentie		4756279						
Monsteromschrijving		M2 b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50) b12 (0-50) b15 (0-50) b16 (0-50) b17 (0-50) b19 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25					
droogrest	%	82	82.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	8.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	28	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	80	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	



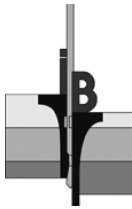
Monsterreferentie	4756280							
Monsteromschrijving	M3 b01 (50-100) b02 (50-100) b03 (50-100) b17 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25					
droogrest	%	77.9	77.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	63	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	



Monsterreferentie	4756281							
Monsteromschrijving	M4 b01 (150-200) b02 (130-180) b03 (130-180) b17 (130-180)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
droogrest	%	70	70.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

Monsterreferentie	4855551						
Monsterschrijving	b01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	21	-	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	9.6	1.9 S	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 µg/l clean-up)		< 50	-	50	325	600
--	--	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

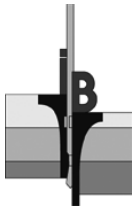
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	1.9	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	2.5	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	2.8				
xyleen (som m+p)	µg/l	3				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	5.8	29 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5



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	µg/l	< 0.2	@	630
-----------------	------	-------	---	-----

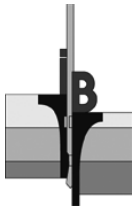
Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

6.4 Samenvatting toetsingsresultaten

Samengevat zijn de resultaten van de in paragrafen 6.1 en 6.2 genoemde analyses, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, als volgt:

Bovengrond:	M1:	molybdeen > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	M2:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	M3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	M4:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	molybdeen en xylenen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

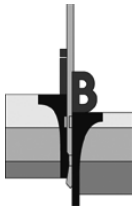


7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, noch is in de ondergrond sprake van een afwijkende bodemsamenstelling. Hoewel een en ander natuurlijk niet volledig kan worden uitgesloten, geven de zintuiglijke waarnemingen derhalve geen directe aanwijzingen dat het onderzochte tracé doorsneden wordt door één of meerdere slootdempingen. Mochten deze inderdaad aanwezig zijn, dan lijken deze gedempt te zijn met gebiedseigen grond.

Het in de grond en in het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalten aan molybdeen zijn wellicht het gevolg van uitloging uit de aanwezige slakkenverharding. Daar een 'nulsituatie' niet voorhanden is, is een en ander echter niet duidelijk. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren. De aangetoonde gehalten vormen ons inziens geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Voor de lichte verhoging aan xylenen is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring. Bronnen op de locatie of stroomopwaarts hiervan zijn niet bekend. De verhoging is overigens niet meer dan licht, nader onderzoek is niet aan de orde.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande grondtransactie onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Wel is gericht geboord ter plaatse van een aantal mogelijke slootdempingen. op de norm zijn drie extra boringen verricht.

Enkele boringen zijn verricht ter plaatse van twee mogelijke slootdempingen. Zintuiglijk is geen slib, nog bodemvreemd dempingsmateriaal waargenomen.

In de zandlaag direct onder een op de locatie aanwezige slakkenverharding is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Voor het overige zijn geen verhoogde gehalten in de bodem aangetoond.

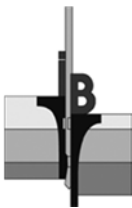
Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en xylenen.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande grondtransactie.

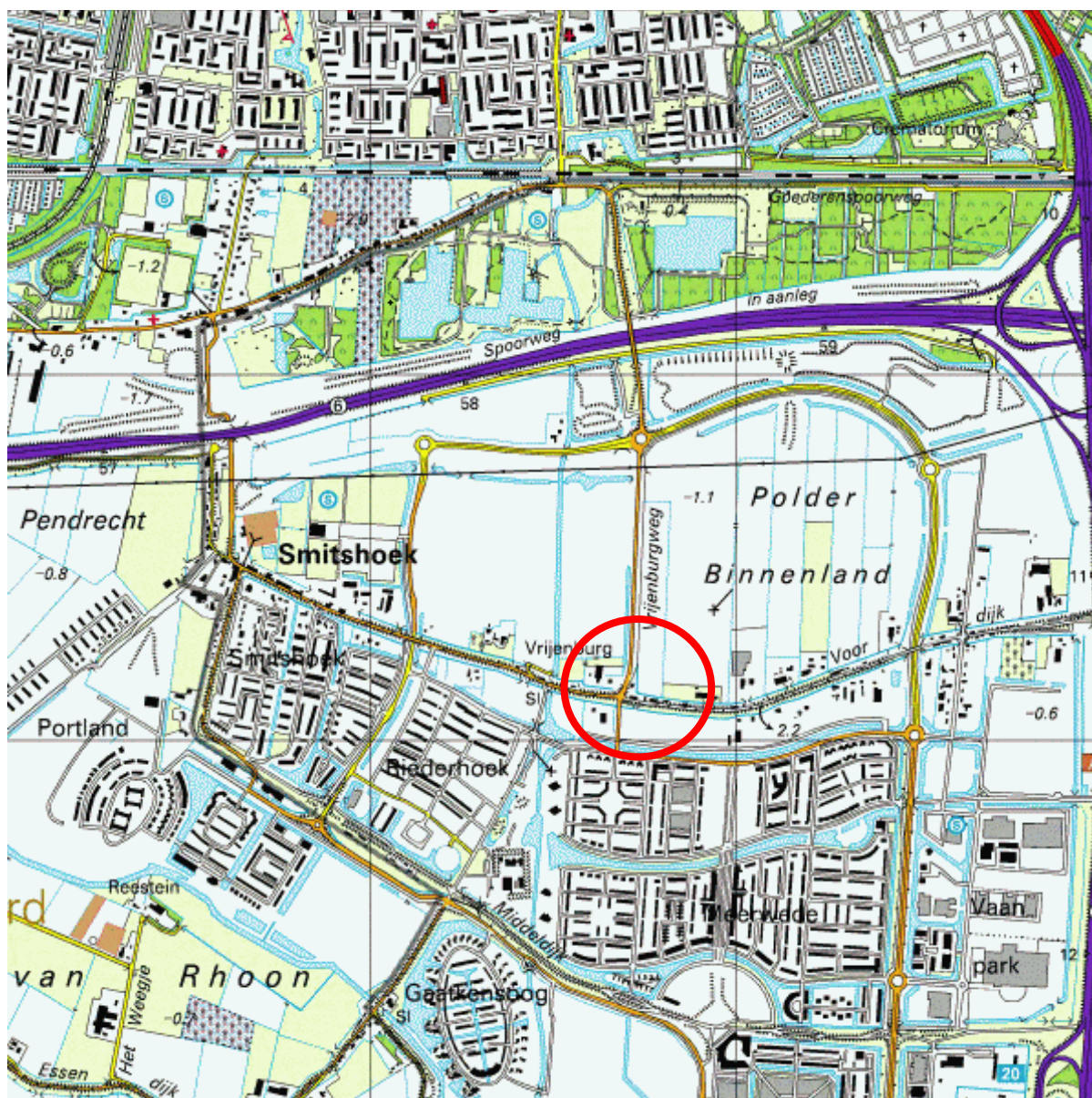
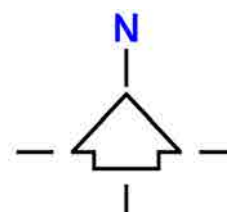
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is op of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

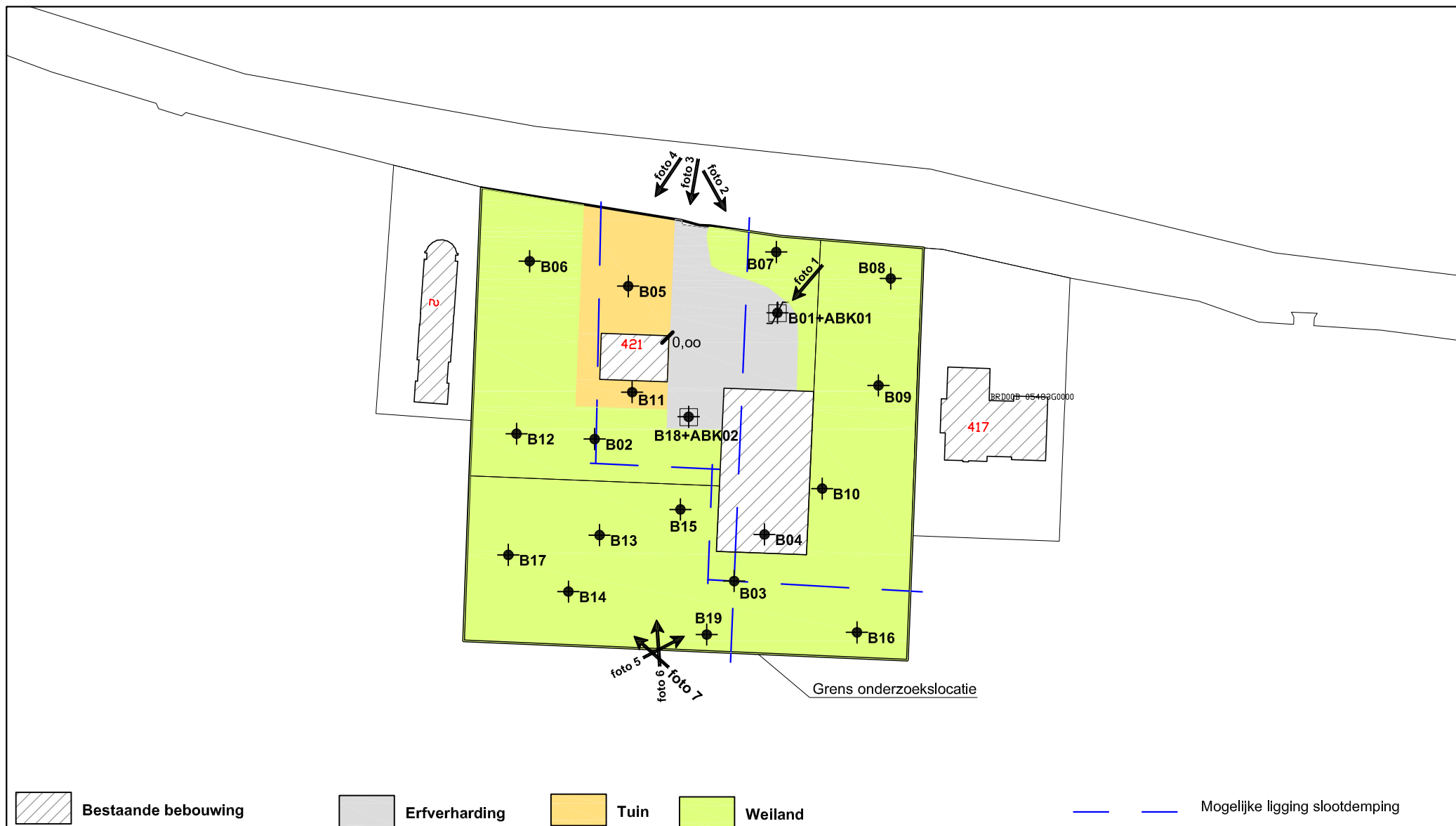
BST/RBH



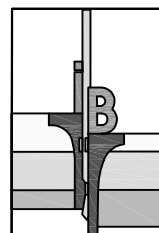
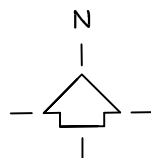
14P001634
SIT-01

SITUERING LOCATIE BARENDRECHT





0	10	20	30	40	50m
Bron: Kadastrale kaart					
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster					
Tekening- / bladnummer: -					
Datum laatste bewerking: -					



INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtschrijving / locatie:
**Verkennd bodemonderzoek aan de
Voordijk 421 te Barendrecht**

Omschrijving tekening:
Situatietekening

Opdrachtnummer:
14P001634

Bewerkt:
MLE

Adviseur:
BST

Bijlage:
SIT-02

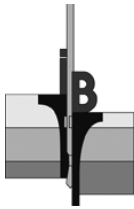
Datum:
26-11-2015

Schaal:
1 : 1000

Formaat:
A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

n:\opdrachten\14\0016\14p001634\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001634-sit-02-mle.dwg



Opdracht : 14P001634
Rapport : 14P001634-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht



1.



2.



3.



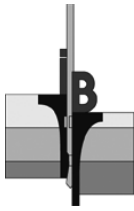
4.



5.



6.



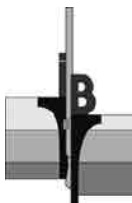
Opdracht : 14P001634
Rapport : 14P001634-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht



7.



8.

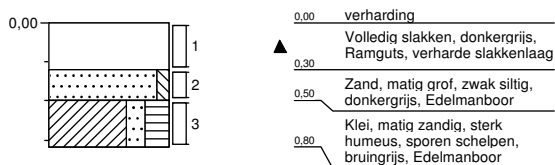


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

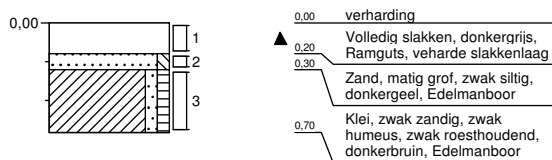
Boring: ABK01

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



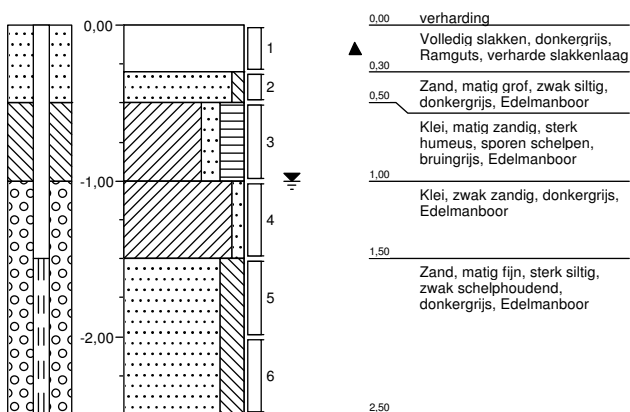
Boring: ABK02

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



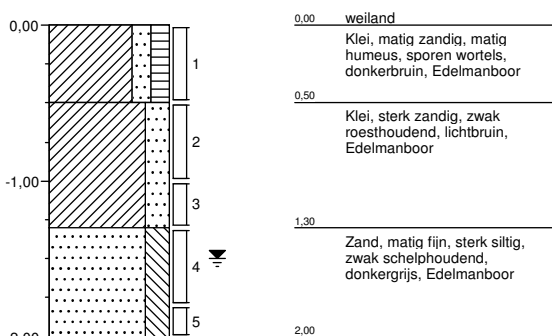
Boring: B01

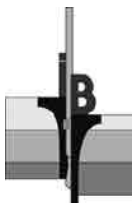
Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt
GWS cm - mv: 100



Boring: B02

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt
GWS cm - mv: 150



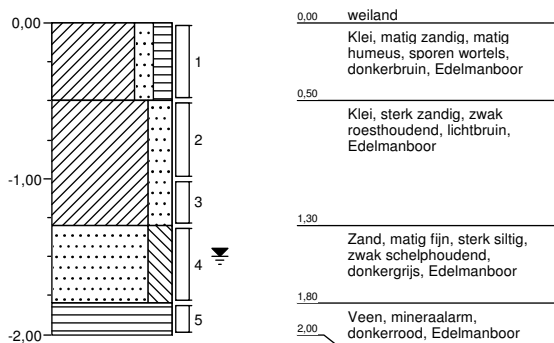


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

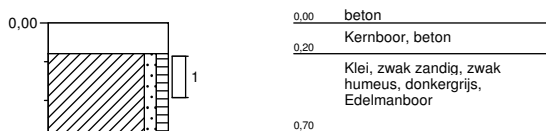
Boring: B03

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt
GWS cm - mv: 150



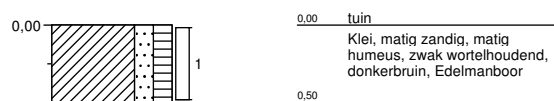
Boring: B04

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



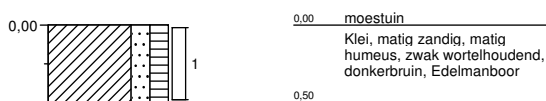
Boring: B05

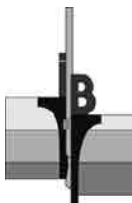
Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B06

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



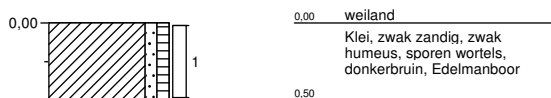


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

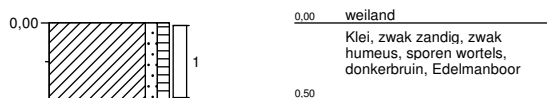
Boring: B07

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



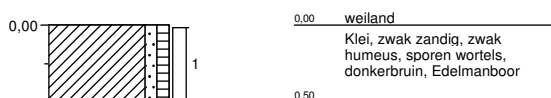
Boring: B08

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



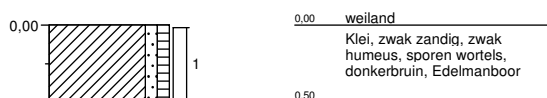
Boring: B09

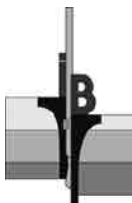
Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B10

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



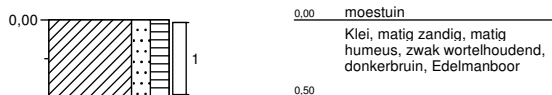


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

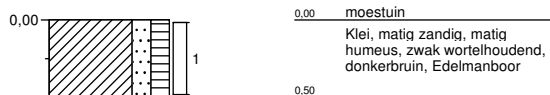
Boring: B11

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



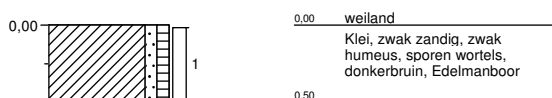
Boring: B12

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



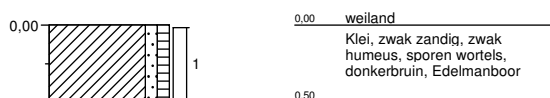
Boring: B13

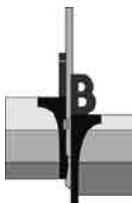
Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B14

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



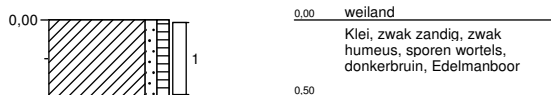


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

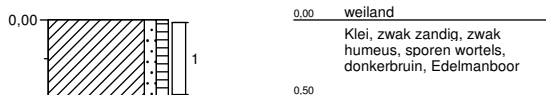
Boring: B15

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



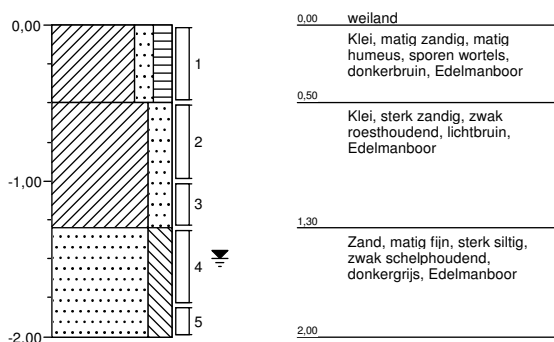
Boring: B16

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



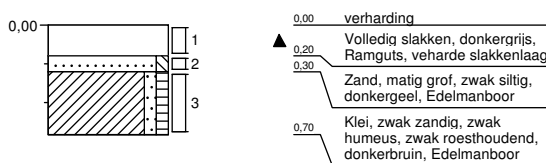
Boring: B17

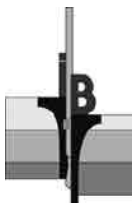
Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt
GWS cm - mv: 150



Boring: B18

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



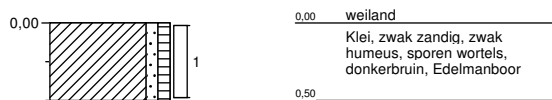


Opdracht: 14P001634

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 421 te Barendrecht

Boring: B19

Datum: 13-11-2015
Boormeester: Kevin van Vugt



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

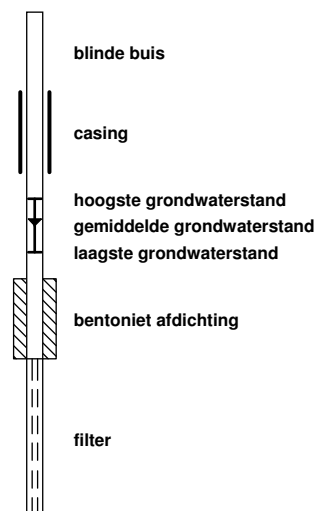
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.van der Stelt
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Uw kenmerk : 14P001634-Barendrecht
Ons kenmerk : Project 562550
Validatieref. : 562550_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WUHI-USOI-MASM-BIYQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2015

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 562550
 Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Monsterreferenties

4756278 = M1 b01 (30-50) b18 (20-30)

4756279 = M2 b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50) b12 (0-50) b15 (0-50) b16 (0-50) b17 (0-50) b19 (0-50)

4756280 = M3 b01 (50-100) b02 (50-100) b03 (50-100) b17 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/11/2015	14/11/2015	13/11/2015
Ontvangstdatum opdracht	18/11/2015	18/11/2015	18/11/2015
Startdatum	18/11/2015	18/11/2015	18/11/2015
Monstercode	4756278	4756279	4756280
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,3	82,0	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	2,5	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	19,9	7,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	60	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	6,8	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	22	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	22	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	20	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	65	34

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	< 0,05
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	0,35

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	< 0,001	< 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WUHI-USOI-MASM-BIYQ

Ref.: 562550_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 562550
 Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Monsterreferenties

4756281 = M4 b01 (150-200) b02 (130-180) b03 (130-180) b17 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/11/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2015
 Startdatum : 18/11/2015
 Monstercode : 4756281
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

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)antracene	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WUHI-USOI-MASM-BIYQ

Ref.: 562550_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 562550
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

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.

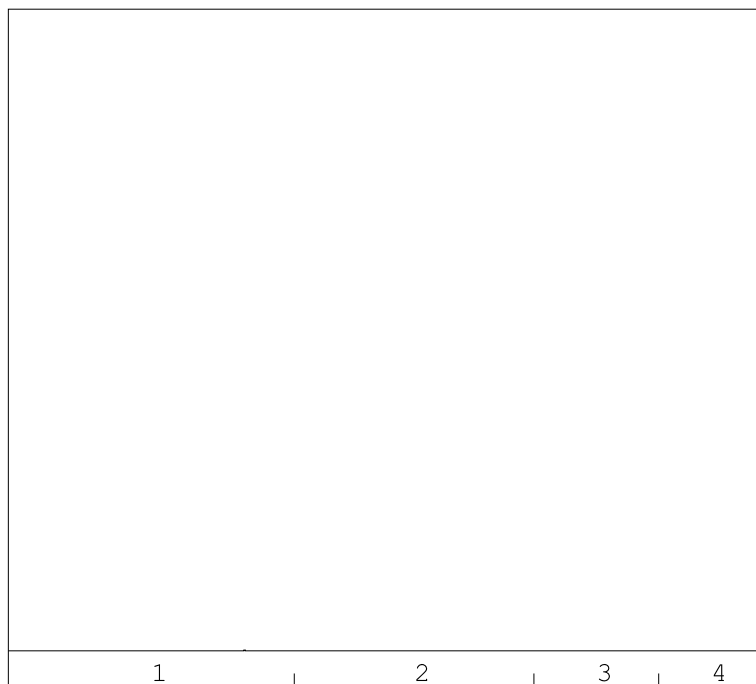
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4756278
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Uw referentie : M1 b01 (30-50) b18 (20-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

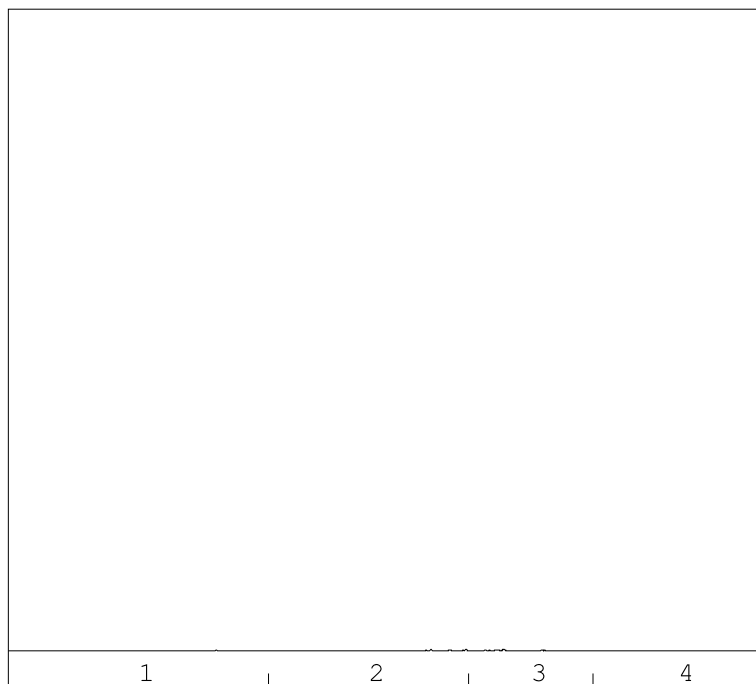
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4756279
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Uw referentie : M2 b06 (0-50) b07 (0-50) b09 (0-50) b12 (0-50) b15 (0-50) b16 (0-50) b17 (0-50) b19 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

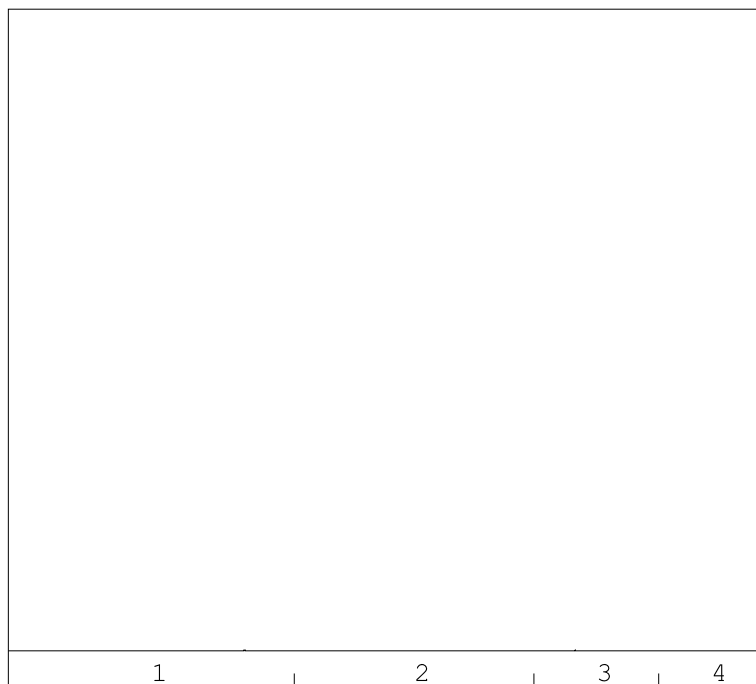
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4756280
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Uw referentie : M3 b01 (50-100) b02 (50-100) b03 (50-100) b17 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

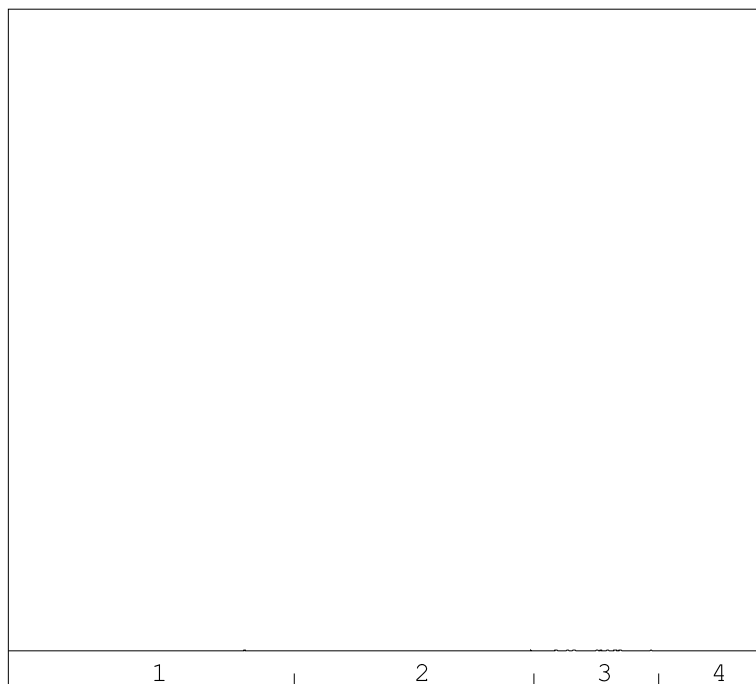
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4756281
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Uw referentie : M4 b01 (150-200) b02 (130-180) b03 (130-180) b17 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 562550
Project omschrijving	: 14P001634-Barendrecht
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
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)	: 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.van der Stelt
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Uw kenmerk : 14P001634-Barendrecht
Ons kenmerk : Project 563335
Validatieref. : 563335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SPYZ-YTXT-XSFT-KNON
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2015

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 563335
 Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Monsterreferenties
 4855551 = b01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/11/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 24/11/2015
 Startdatum : 24/11/2015
 Monstercode : 4855551
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	21
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	9,6
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	1,9
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	2,5
S xyleen (ortho)	µg/l	2,8
S xyleen (som m+p)	µg/l	3,0
S som xylenen	µg/l	5,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	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	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SPYZ-YTXT-XSFT-KNON

Ref.: 563335_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 563335
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

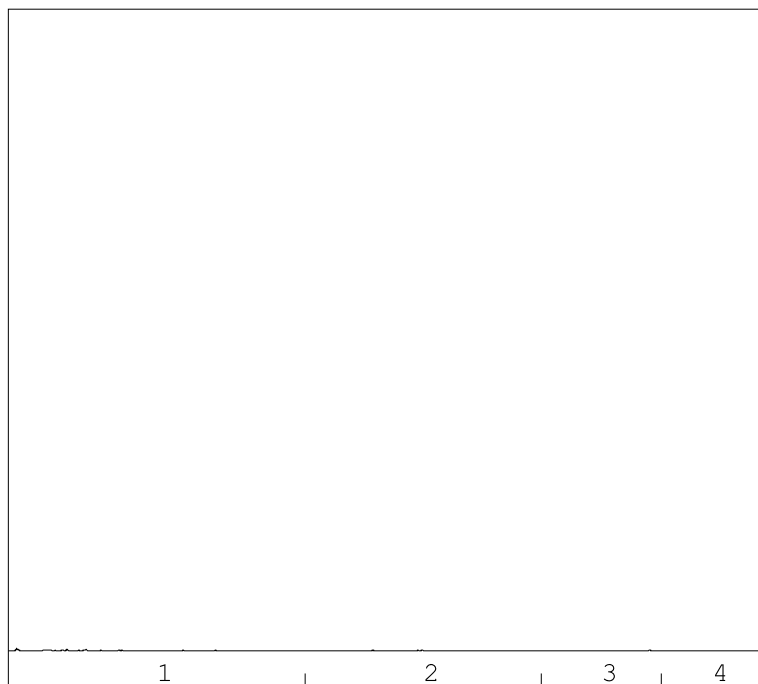
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4855551
Project omschrijving : 14P001634-Barendrecht
Uw referentie : b01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 563335
Project omschrijving	: 14P001634-Barendrecht
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (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; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

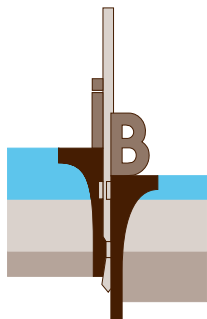
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

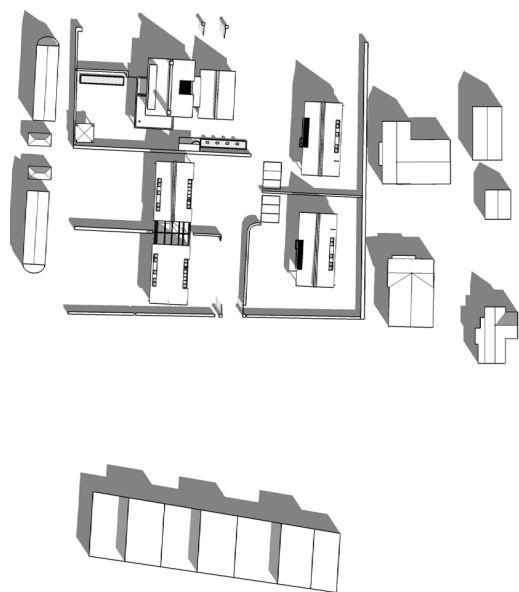
Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

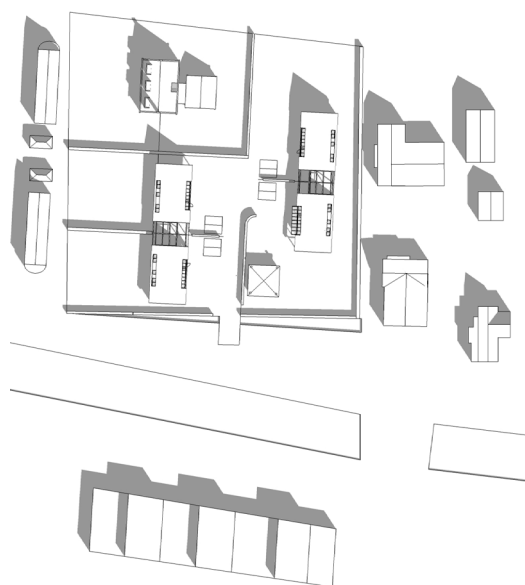
www.inpijn-blokpoel.com





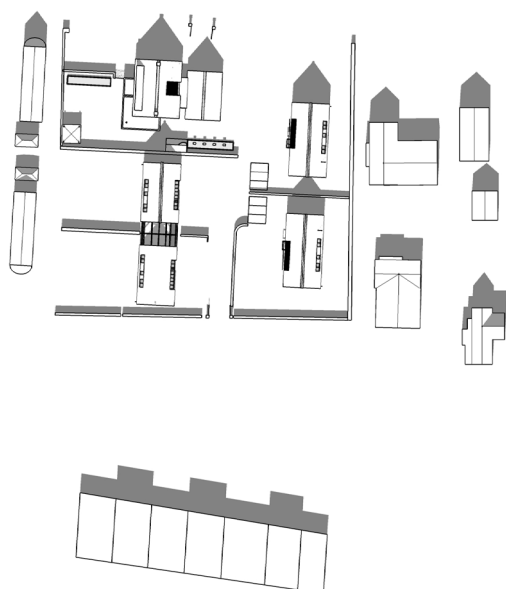
2m verschoven

21 maart 11:00u



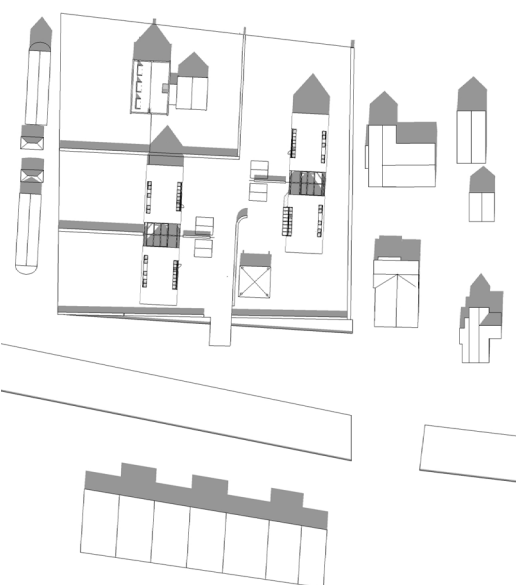
geschakeld

21 maart 11:00u



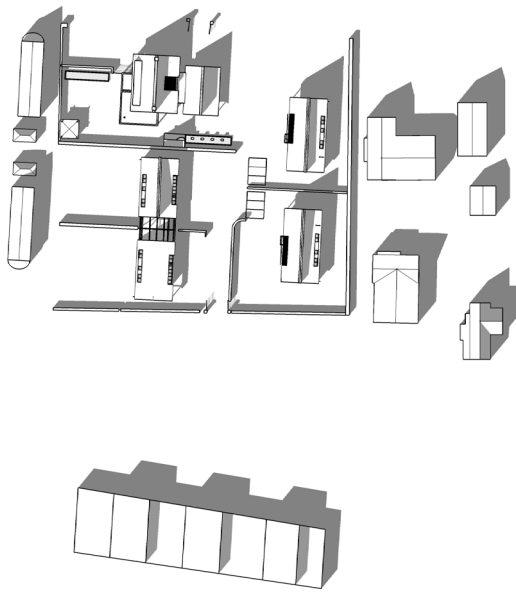
2m verschoven

21 maart 13:00u



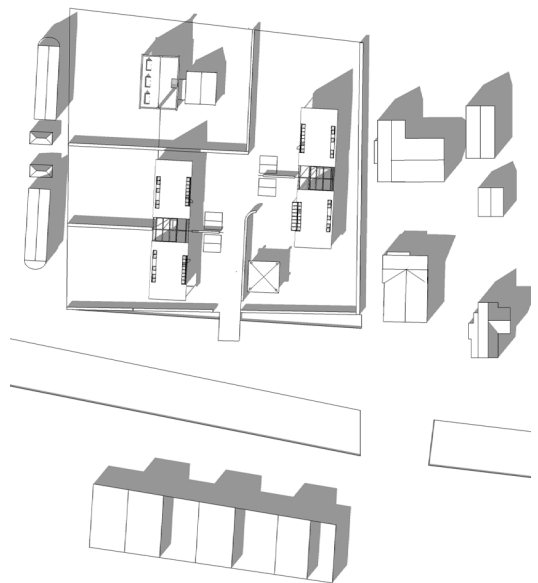
geschakeld

21 maart 13:00u



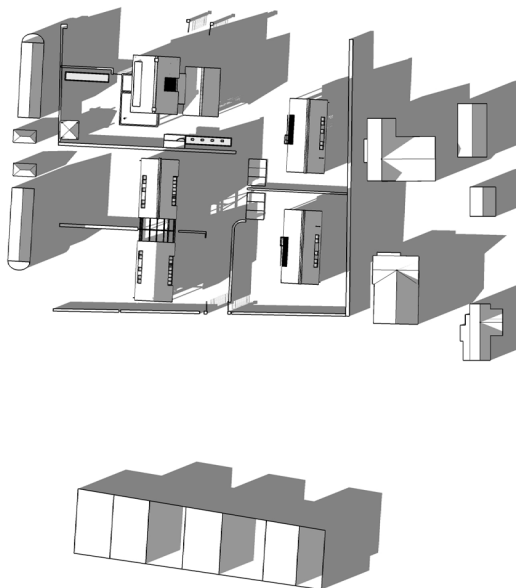
2m verschoven

21 maart 15:00u



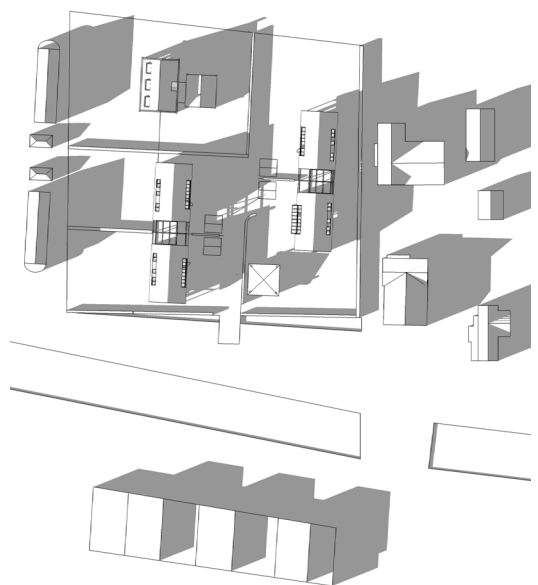
geschakeld

21 maart 15:00u



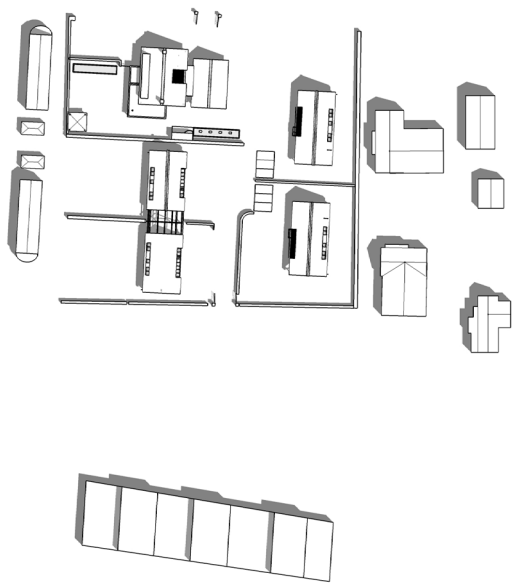
2m verschoven

21 maart 17:00u



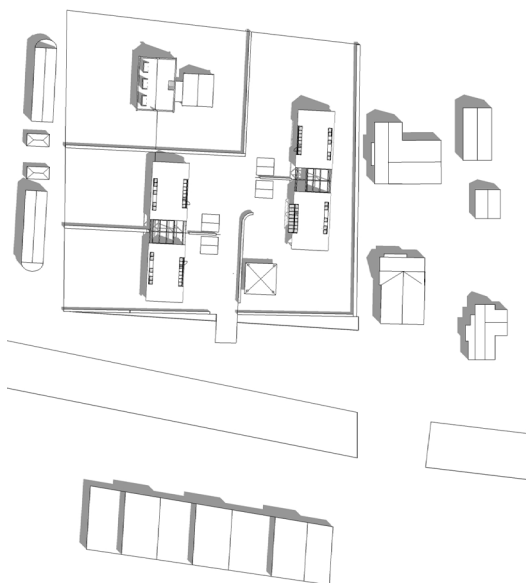
geschakeld

21 maart 17:00u



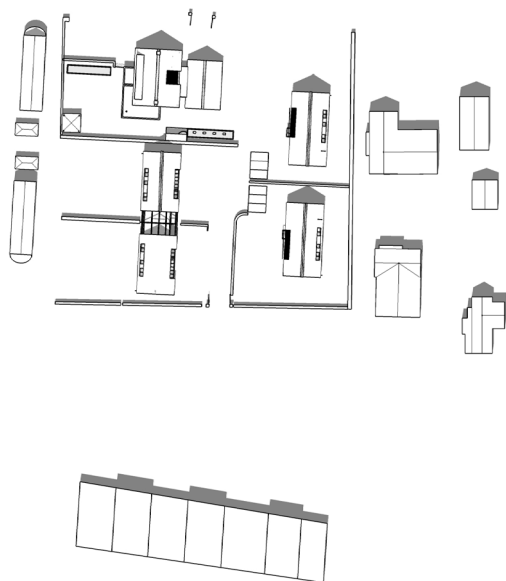
2m verschoven

21 juni 11:00u



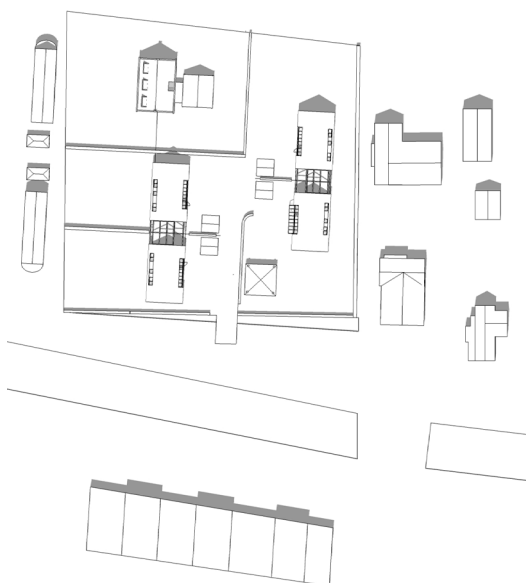
geschakeld

21 juni 11:00u



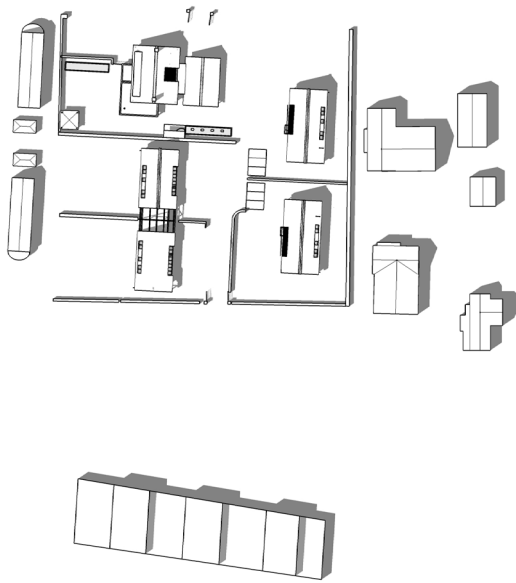
2m verschoven

21 juni 13:00u



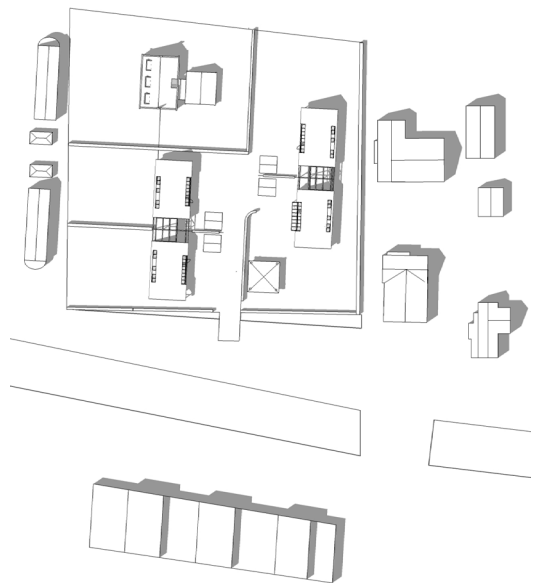
geschakeld

21 juni 13:00u



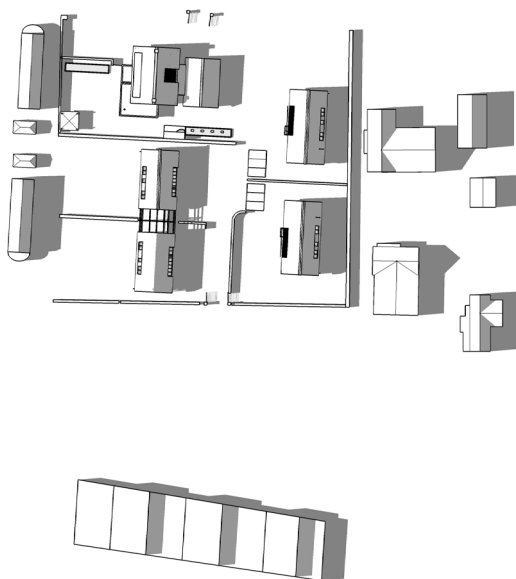
2m verschoven

21 juni 15:00u



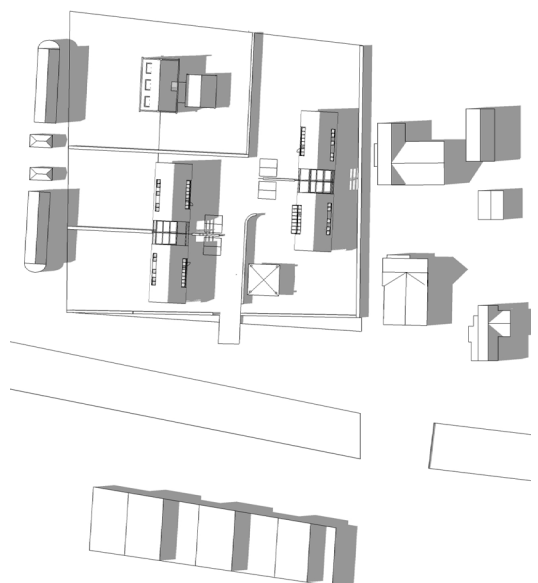
geschakeld

21 juni 15:00u



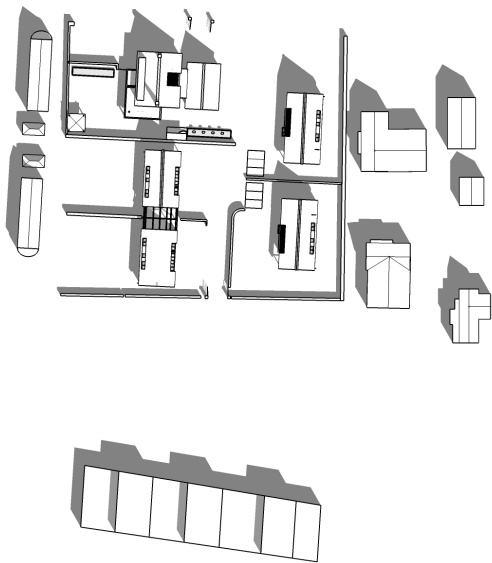
2m verschoven

21 juni 17:00u



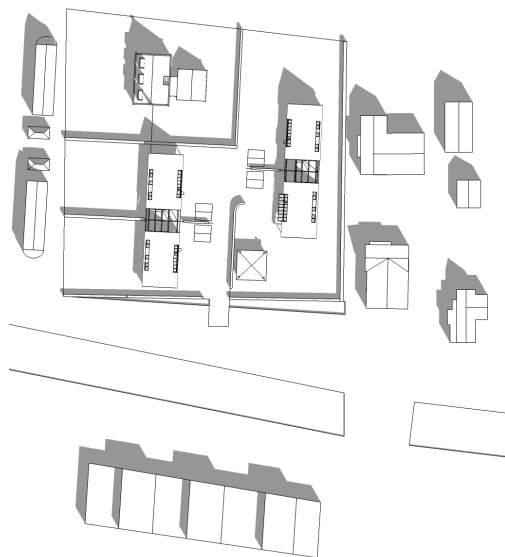
geschakeld

21 juni 17:00u



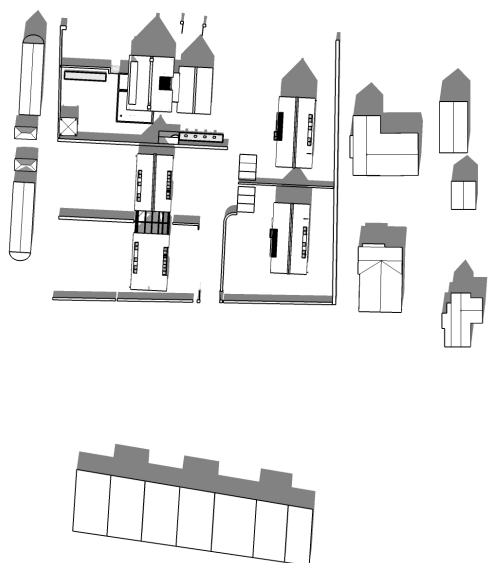
2m verschoven

21 september 11:00u



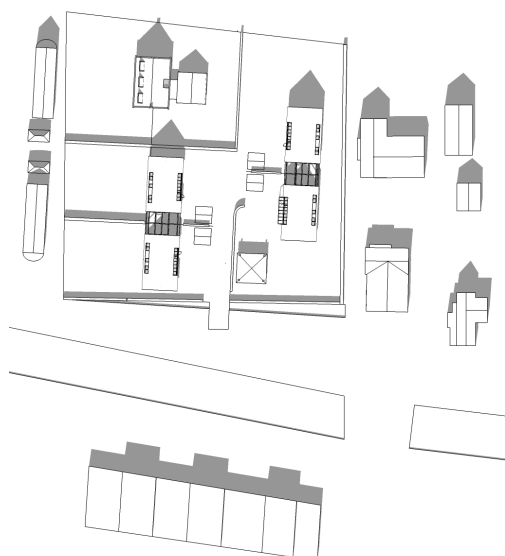
geschakeld

21 september 11:00u



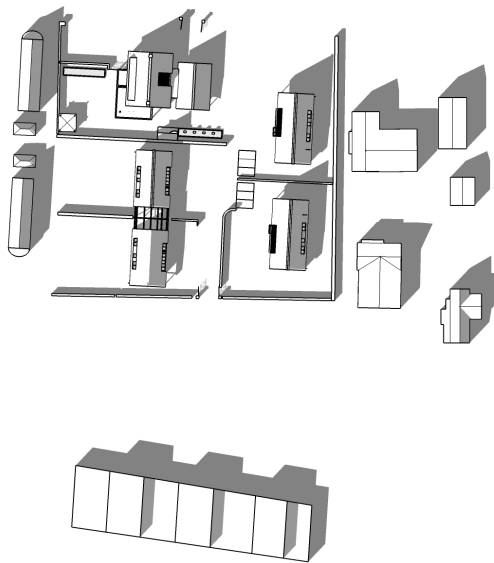
2m verschoven

21 september 13:00u



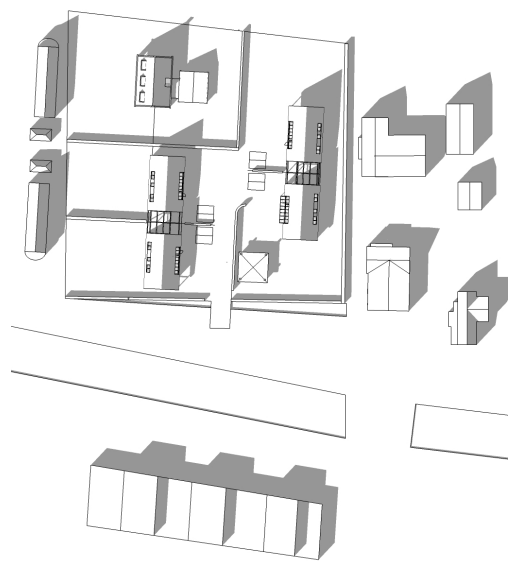
geschakeld

21 september 13:00u



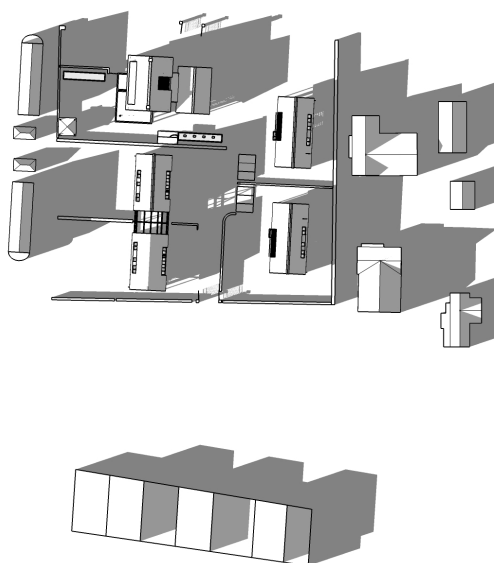
2m verschoven

21 september 15:00u



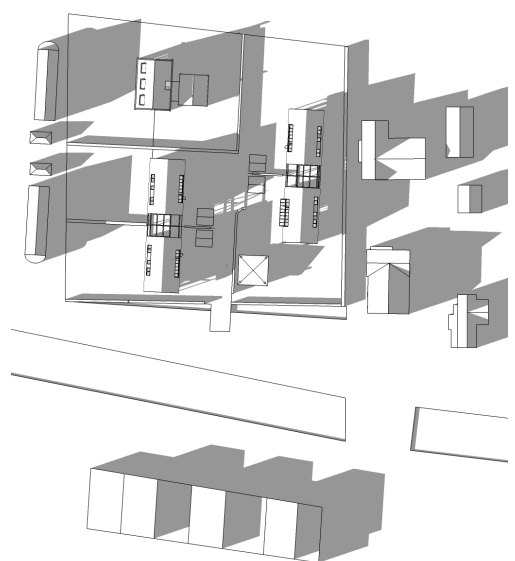
geschakeld

21 september 15:00u



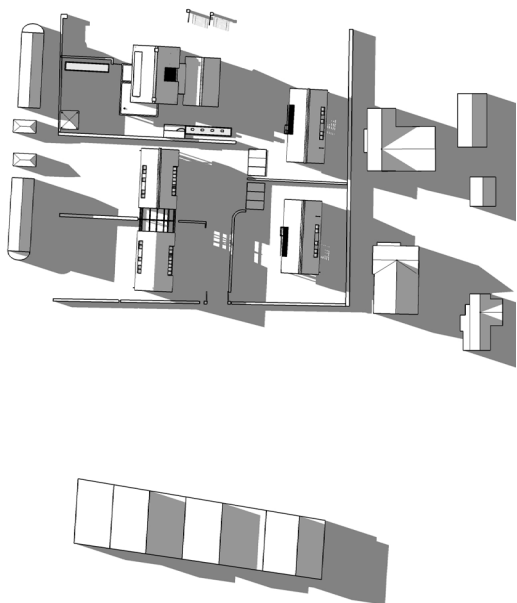
2m verschoven

21 september 17:00u



geschakeld

21 september 17:00u



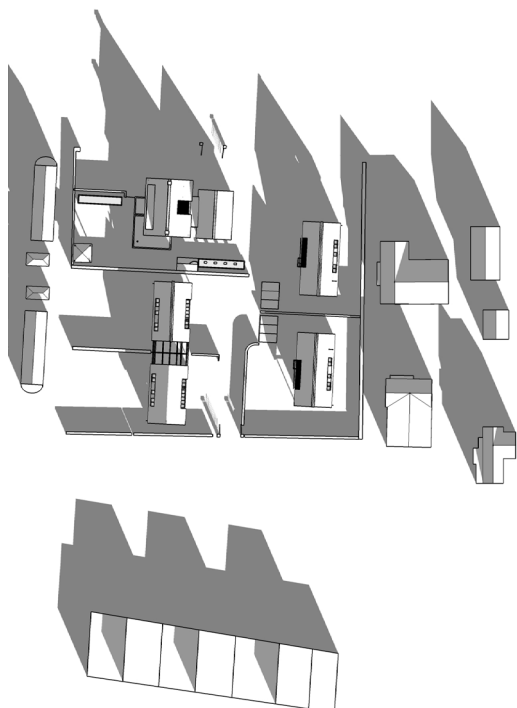
2m verschoven

21 juni 19:00u



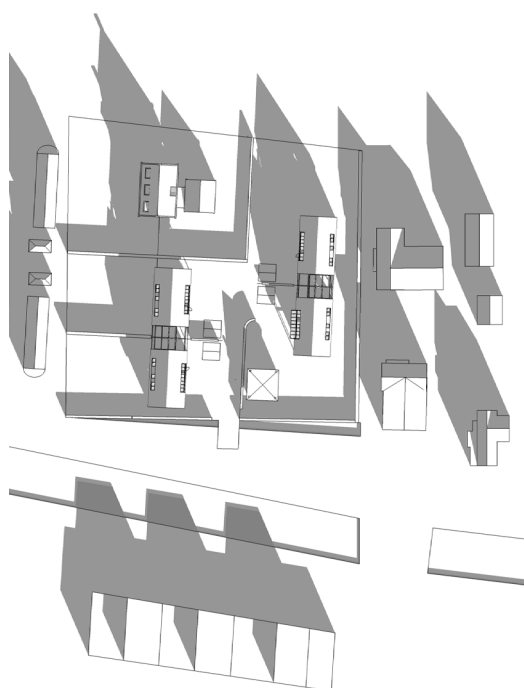
geschakeld

21 juni 19:00u



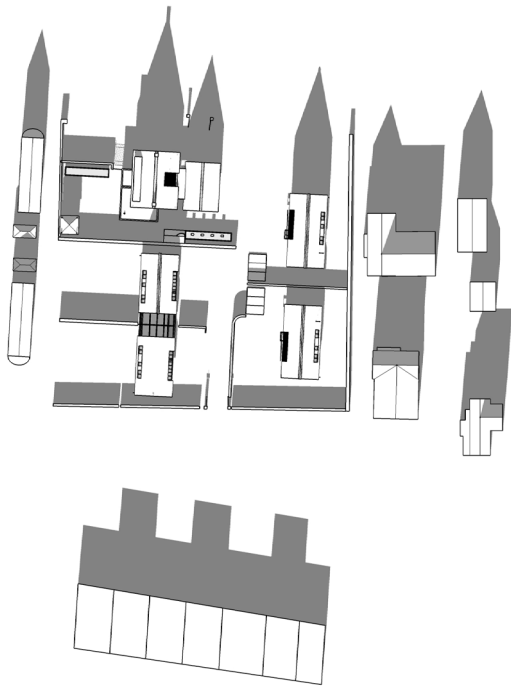
2m verschoven

21 december 11:00u



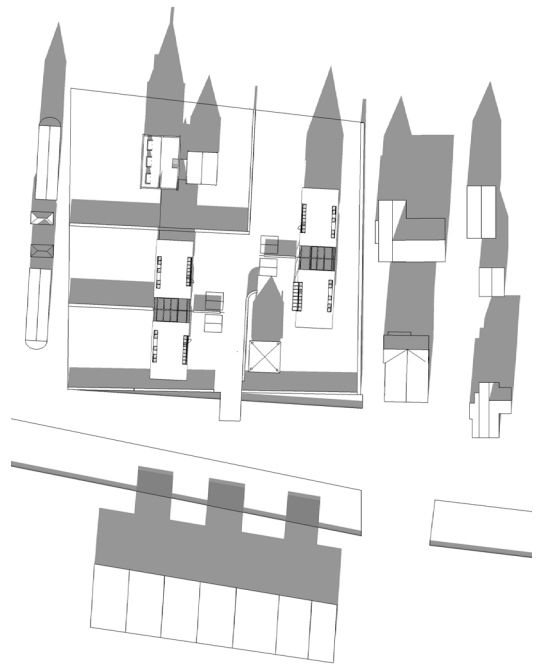
geschakeld

21 december 11:00u



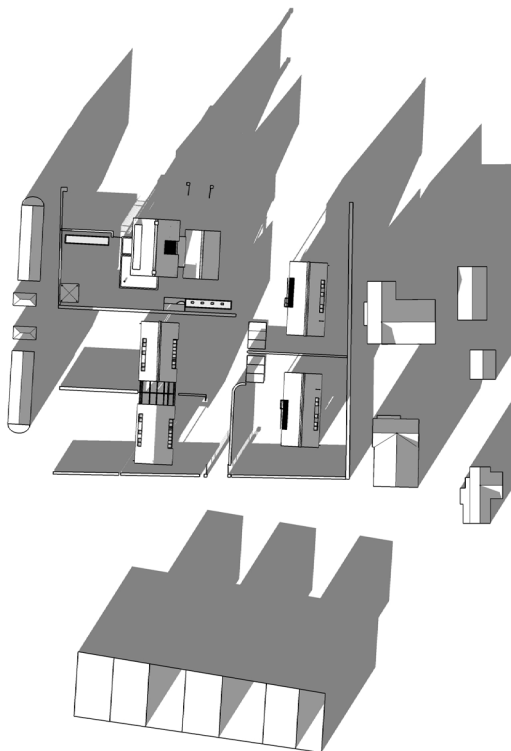
2m verschoven

21 december 13:00u



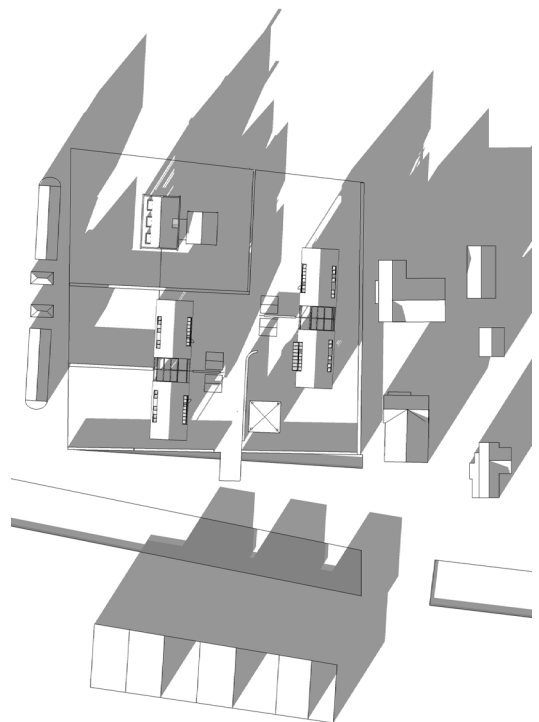
geschakeld

21 december 13:00u



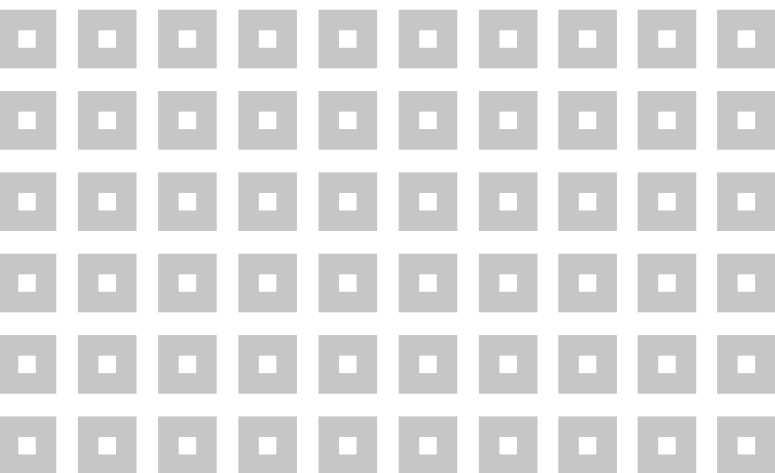
2m verschoven

21 december 15:00u



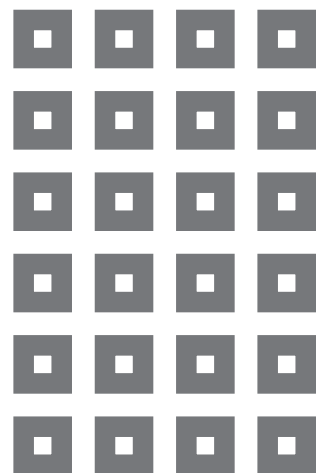
geschakeld

21 december 15:00u



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Gebouw Thee 0

Van Nelleweg 3042

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69