

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

DELFTZIJL, WONINGBOUWLOCATIE
MIDSCHEEPS



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Ruimtelijke onderbouwing
Delfzijl, Woningbouwlocatie Midscheeps

CODE 20160336 / 14-12-2016

TOELICHTING

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>blz</u>
1. INLEIDING	1
1. 1. Aanleiding en doel	1
1. 2. Ligging projectgebied	2
1. 3. Planologische regeling	3
1. 4. Leeswijzer	3
2. HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELINGEN	4
2. 1. Huidige situatie	4
2. 2. Planologische situatie	5
3. BELEIDSKADER	7
3. 1. Rijksbeleid	7
3. 2. Provinciaal beleid	8
4. RUIMTELIJK-FUNCTIONELE UITGANGSPUNTEN	10
4. 1. Woonprogramma	10
4. 2. Locatie en ruimtelijke opzet	14
4. 3. Beeldkwaliteit	18
4. 4. Overleg Libau	20
5. OMGEVINGSASPECTEN	21
5. 1. Milieu	21
5. 2. Water	26
5. 3. Cultuurhistorie	29
5. 4. Archeologie	30
5. 5. Ecologie	31
5. 6. Externe veiligheid	33
5. 7. Kabels en leidingen	35
6. UITVOERBAARHEID	36
6. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	36
6. 2. Economische uitvoerbaarheid	36
7. AFWEGING EN CONCLUSIES	38

BIJLAGEN

<u>Bijlage 1:</u>	Plantoelichting ontwikkeling Doklanden
<u>Bijlage 2:</u>	Resultaten watertoets, 2016
<u>Bijlage 3 A:</u>	Bodemonderzoek 2009
<u>Bijlage 3 B:</u>	Bodemonderzoek 2016
<u>Bijlage 4:</u>	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
<u>Bijlage 5:</u>	Akoestisch onderzoek industrielawaai
<u>Bijlage 6:</u>	Advies Veiligheidsregio Groningen

1. INLEIDING

1. 1. Aanleiding en doel

Aanleiding

Aan de noordzijde van het Eemskanaal rond de Midscheeps te Delfzijl is nu sprake van een aantal braakliggende terreinen. De betreffende gronden kennen weliswaar een woonbestemming, maar tot op heden is geen realiseerbare invulling gevonden binnen de regels van het huidige bestemmingsplan. Recent is door een particuliere ontwikkelaar (Heuvelman Ibis BV te Farmsum/Delfzijl) het initiatief genomen om de woningbouwmogelijkheden op deze locaties ter hand te nemen. Daarbij is samenwerking gezocht met de Woonstichting Groninger Huis te Zuidbroek. Er is een plan ontstaan met een gevarieerd woningaanbod (sociale huur, koop) in een ruimtelijk aantrekkelijk ontwerp. Dat ontwerp draagt in belangrijke mate bij aan een passende invulling van de nog braakliggende terreinen. Voor verschillende doelgroepen wordt daarmee een aanvulling op het stedelijk woonmilieu geboden, met gebruikmaking van de kwaliteiten van het gebied (oriëntatie op het water, relatief dicht bij het centrum gelegen).

Ten behoeve hiervan is een ruimtelijk plan ontwikkeld en vervolgens een architectonisch ontwerp gemaakt (Adema Architecten, Dokkum, 2016). Er is vervolgens door genoemd bureau eind 2015/eerste helft 2016 een bouwplan voor zowel de grondgebonden woningen als de appartementen ontwikkeld.

De gemeente Delfzijl staat in beginsel positief tegenover dit project. In het kader van de beoordeling van de aanvraag om omgevingsvergunning volgt een nadere toets. Vanwege de beoogde functie (met deels appartementen), de situering én de maatvoering biedt het huidige bestemmingsplan Doklanden geen ruimte om het bouwplan te honoreren. In afwijking van het huidige bestemmingsplan wil de gemeente meewerken door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning. In een toekomstige herziening van het bestemmingsplan voor het gebied kan dan mettertijd een beheerregeling voor de woonbestemming worden opgenomen. De inzet is om op een redelijk vlotte termijn (2017) met de nieuwbouw te kunnen starten.

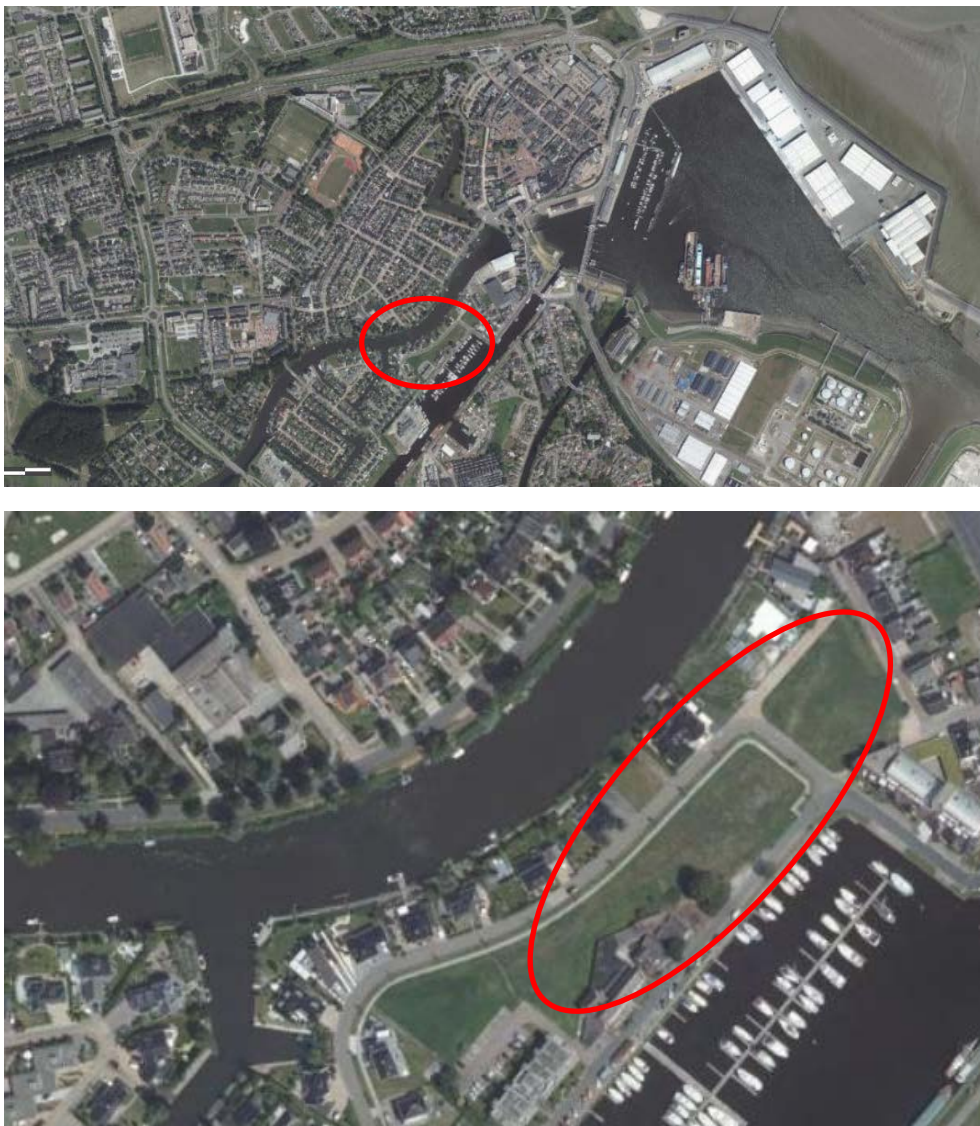
Procedure

De gemeentelijke medewerking aan de ontwikkeling kan plaatsvinden op basis van de *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht* (Wabo). Daarbij wordt door het verlenen van een omgevingsvergunning afgeweken van het geldende bestemmingsplan. Dit is mogelijk nu er een uitgewerkt en definitief ontwerp voor het bouwplan is.

Van belang is dat de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Ter motivering hiervan is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Deze zal deel uitmaken van de vergunningaanvraag.

1. 2. Ligging projectgebied

Het projectgebied betreft een tweetal locaties aan de noordzijde van het Eemskanaal in Delfzijl. De eerste betreft een inbreidingslocatie ter plaatse van het braakliggende stuk grond aan het einde van de E.H. Roggenkampweg tussen de Concordiastraat en Midscheeps. De tweede heeft betrekking op een gebied aan de lange zijde van de havenkom, tussen het Eemskanaal-Noordzijde en de Midscheeps. De betreffende locaties liggen in het woongebied Doklanden en sluiten op elkaar aan; ze worden door een deel van de Midscheeps van elkaar gescheiden. In figuur 1 is de ligging van het project indicatief weergegeven.



Figuur 1. Ligging projectgebied, overzicht en ingezoomd (bron: Arcgis, 2015)

1. 3. Planologische regeling

Het projectgebied maakt tot dusver deel uit van het bestemmingsplan Doklanden, zoals dat op 16 juni 2011 door de raad van de gemeente Delfzijl is vastgesteld. Zoals eerder genoemd, wordt met dit project op een aantal onderdelen afgeweken van de huidige regeling. Hierdoor past het project niet binnen het huidige bestemmingsplan. In hoofdstuk 3.3. wordt daar nader op ingegaan.

1. 4. Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in *hoofdstuk 2* een beschrijving gegeven van de huidige situatie. In *hoofdstuk 3* wordt het voor het plan relevante beleid op de verschillende niveaus beschreven. In *hoofdstuk 4* wordt het initiatief beoordeeld op de inpassing in het woonprogramma en worden de stedenbouwkundige en architectonische uitgangspunten besproken. In *hoofdstuk 5* worden de ontwikkelingen getoetst aan de omgevingsaspecten. Vervolgens wordt in *hoofdstuk 6* de uitvoerbaarheid van het project behandeld. *Hoofdstuk 7* sluit af met conclusies.

2. HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELINGEN

2. 1. Huidige situatie

Het projectgebied maakt deel uit van het woongebied Doklanden, dat op korte afstand ten zuidwesten van het historische stadscentrum van Delfzijl is gelegen. Het projectgebied is gelegen tussen het Damsterdiep aan de noordzijde en het Oude Eemskanaal aan de zuidkant. Het gebied huisvestte in het verleden bedrijvigheid, waarvan het voormalige dok langs het Oude Eemskanaal heden ten dage nog een herkenbaar ruimtelijke element is in de vorm van een haven voor recreatievaart.

Het projectgebied is betrekkelijk recent (vanaf de jaren negentig) ingevuld met woningbouw. In een deel van het totale gebied is rond de Midscheeps nog geen woningbouw gerealiseerd. Eerder is in figuur 1 een luchtfoto van de bestaande situatie weergegeven.

Het projectgebied Doklanden is vernoemd naar het voormalige dok in het Oude Eemskanaal, daar waar nu de jachthaven is gelegen. Op het aangrenzende gebied staan een clubgebouw van de watersportvereniging, een complex kleinere appartementen en een jachtservicebedrijf. De locatie waar de woningbouw wordt voorzien, ligt nu nog braak en betreft met gras begroeide gronden zonder bebouwing of opgaande beplanting. Zie ook de foto's hierna (figuur 2 en 3).



Figuur 2. Projectgebied appartementen (links) en huurwoningen (rechts)

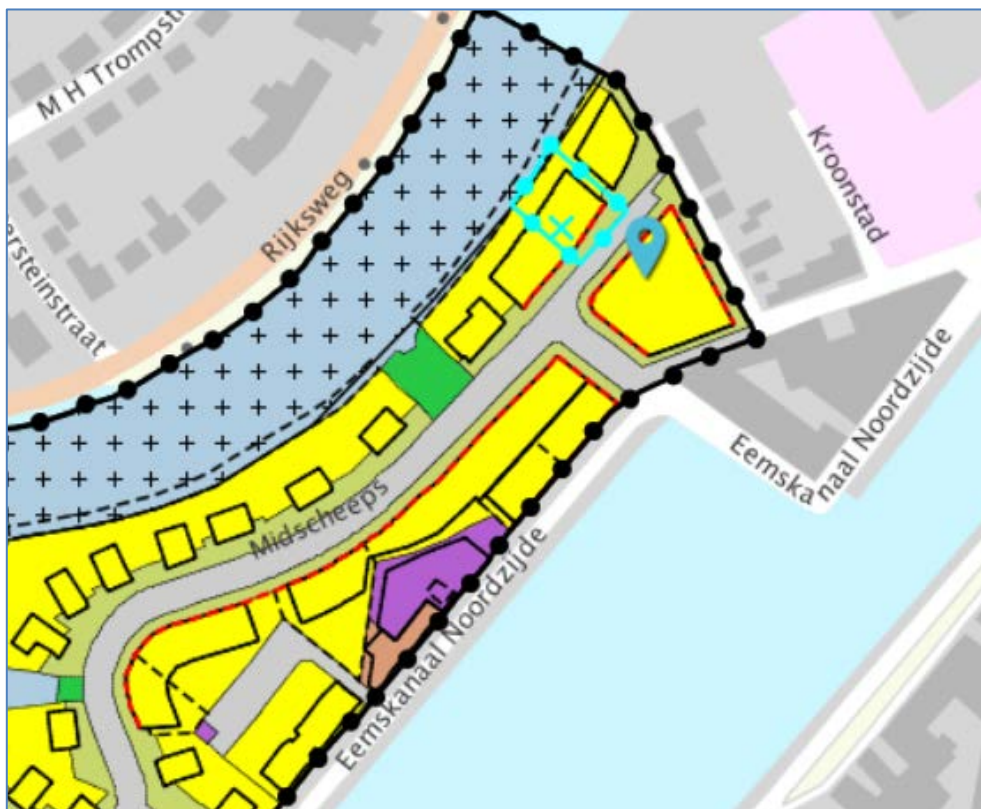


Figuur 3. Projectgebied appartementen

Op de locatie waar nu een nieuwe invulling wordt voorgesteld, werd in het eerdere bestemmingsplan van 2011 uitgegaan van de realisering van circa 13 grondgebonden woningen in de vorm van vrijstaande woningen.

2. 2. Planologische situatie

In het huidige bestemmingsplan Doklanden¹ is binnen het huidige projectgebied sprake van een bestemming Wonen-1A. Die benaming van deze bestemming vloeit voort uit de methodiek van de gemeente Delfzijl voor onderscheiden woonbestemmingen. Daarbij is de bestemming Wonen 1A gericht op vrijstaande woningen. In onderstaand figuur is een fragment van het vigerende plan Doklanden gegeven.



Figuur 4. Fragment vigerend bestemmingsplan Doklanden, 2011

De nu nog vigerende regeling met de bestemming Wonen - 1A kent samengevat de volgende regels, waarbij ook is aangegeven waarvan nu wordt afgeweken:

- Het gaat om vrijstaande woningen.
Het nieuwe initiatief behelst aaneen gebouwde woningen.
- Plaatsing: in de gevelijn; verder geldt in beginsel een afstand van 3,00 m tussen de woningen en de zijdelingse perceelgrens.

¹) Het bestemmingsplan Doklanden werd op 31 mei 2011 door de gemeenteraad van Delfzijl vastgesteld; onherroepelijk werd het op 11 augustus 2011.

In het nieuwe plan wordt rekening gehouden met aansluitende rooilijnen. Daarnaast wordt rekening gehouden met afstand tot de zijdelingse perceelsgrens. In het bouwplan is dat uitgewerkt.

- Hoogte: maximaal 4,00 m.
Terwijl het bestaande plan nog uitgaat van bebouwing in één bouwlaag met een kap, wordt in het nieuwe plan ook rekening gehouden met gestapelde bouw (appartementen).
- Dakhelling tussen 45° en 60°.
Het vigerende plan voorziet in woonbebouwing met een flinke kap. Dat is in de nieuwe planopzet ook de inzet, zij het dat niet overal aan de minimale dakhelling kan worden voldaan.
- Het aantal nieuwe woningen bedraagt volgens het bestemmingsplan van 2011 maximaal 13 voor het hele projectgebied. Per locatie is een nadere invulling gedaan. Verder gelden eisen aan de situering, nokrichting en vormgeving van te bouwen woningen.
Door een gewijzigd woningbouwprogramma is het aantal van het vigerende plan niet meer passend.
- De planregels van het plan 2011 bevatten verder regels over aan-, uit- en bijgebouwen en verder voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde.
De ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op een concreet bouwplan. Toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van bijbehorende bouwwerken worden in een beheerregeling getroffen.

3. BELEIDSKADER

Dit hoofdstuk behandelt het beleid dat betrekking heeft op dit projectgebied. Dit geeft het kader aan voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Er wordt ingegaan op het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid dat een relatie heeft met het projectgebied.

3. 1. Rijksbeleid

De ontwikkeling in het projectgebied is, gelet op omvang en naar aard, niet van belang voor toetsing aan rijksbeleid. Wel dient de ontwikkeling getoetst te worden aan de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’.

3.1.1. Ladder voor duurzame verstedelijking

Voor de ruimtelijke ontwikkeling van stedelijke functies gaat de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 2040 (SVIRO) uit van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De “Ladder voor duurzame verstedelijking” is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6. lid 2 Bro). Deze ladder is bedoeld om zuinig om te gaan met de beschikbare ruimte, de behoefte goed in beeld te brengen en deze regionaal af te wegen. Deze ladder bestaat dan ook uit de volgende drie treden:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Deze Ladder is van toepassing op nieuwe stedelijke ontwikkelingen. De definitie hiervan is weergegeven in artikel 1.1.1 lid 1 onder i Bro: een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Onder ‘andere stedelijke voorzieningen’ vallen sociale en culturele voorzieningen en voorzieningen in het onderwijs.

Ad a:

Het voornemen betreft realisering van 11 grondgebonden huurwoningen sociale huursector en 18 appartementen. In totaal gaat het dus om het bouwen van 29 nieuwe woningen. De bouw van de huurwoningen wordt in relatie gezien tot de totale gemeentelijke taakstelling voor de huurwoningen en past daarbinnen. Dit mede gezien de aanzienlijke sloopopgave van 320 woningen.

De bouw van 29 woningen in Doklanden is mede noodzakelijk voor de herhuisvesting van bewoners van de te slopen Vennenflat. Ter compensatie van deze 29 woningen gaat de gemeente minder woningen bouwen in Delfzijl Noord. Zie verder paragraaf 4.1. Voor de 18 appartementen wordt als doelgroep gezien de groep van vitale ouderen vanaf 1,5 keer modaal. Door initiatiefnemer is - ter aanvulling op het WLP - de (lokale) woningbehoefte voor de appartementen geïnventariseerd. Daarin is een 60-tal belangstellenden naar voren gekomen. Hoewel het hier potentieel belangstellenden betreft, geeft dit aantal een indicatie voor de aanzienlijke belangstelling voor een appartement. De actuele regionale behoefte is hiermee aangetoond.

Ad b:

Het voornemen is geprojecteerd op een aantal braakliggende terreinen binnen het binnen het bestaand stedelijk gebied van Delfzijl. Bij het ontwerp is eerst gekeken naar de ligging van het projectgebied in zijn omgeving. Dit in relatie tot het gewenste programma. Met het voornemen aan de Midscheeps wordt goed ingespeeld op de uitgangspunten van het woonbeleid van de gemeente Delfzijl. Het gaat om een inbreidingslocatie waarbij de woningen ruimtelijk goed worden ingepast en optimaal gebruik wordt gemaakt van de aangrenzende waterstructuur. Het project creëert een versterking van het stedelijk woonmilieu, passend bij de ligging van de locatie. Het plan Doklanden kan daarmee op goede wijze worden afgerond. Aan de tweede trede van de ladder is dus voldaan.

Ad c:

De derde trede van de ladder is niet van toepassing op dit voornemen, omdat de locatie gelegen is binnen bestaand stedelijk gebied. Overigens is de locatie goed bereikbaar. De ontsluiting van het projectgebied als geheel vindt via de Midscheeps plaats.

3. 2. **Provinciaal beleid**

3.2.1. Provinciaal Omgevingsplan

Het provinciaal ruimtelijk beleid is verwoord in het *Provinciaal Omgevingsplan Groningen* (POP) dat opgesteld is voor de periode 2009-2015, met een doorkijk naar 2020. Het stedelijk gebied van Delfzijl wordt tot het zogenaamde 'bestaand bebouwd gebied gerekend'. Dat betekent dat daarop het beleid voor stedelijke gebieden van toepassing is. De provincie volgt daarvoor het rijksbeleid. De daarin opgenomen 'Ladder voor duurzame verstedelijking' geeft aan dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen eerst gekeken worden naar intensivering, revitalisering en herstructurering van bestaand bebouwd gebied, voordat nieuwe stedelijke bestemmingen worden ontwikkeld. Het voorliggende initiatief past prima binnen de 'Ladder van de duurzame verstedelijking' en het POP. Er is namelijk sprake van een binnenstedelijke locatie met intensivering van woningbouw in een kwalitatief goede setting.

3.2.2. Provinciale Omgevingsverordening

Naast het POP is heeft de provincie Groningen sinds 17 juni 2009 ook de beschikking over een vastgestelde Omgevingsverordening.

De omgevingsverordening is nauw verbonden met het POP. Het POP bevat de doelstellingen van het provinciale beleid. Door de realisering van die doelstellingen zijn instrumenten nodig. De Omgevingsverordening is één van die instrumenten. De regels uit de Omgevingsverordening sluiten nauw aan bij het POP. De verordening kan dan ook niet gelezen worden zonder raadpleging daarvan: het POP geeft de artikelen van de Omgevingsverordening hun betekenis en reikwijdte.

De Omgevingsverordening stelt onder meer regels aan de nieuwbouw van woningen. Daarmee wordt rekening gehouden. Op de afstemming op het gemeentelijk woonbeleid wordt in hoofdstuk 4.1. ingegaan. Daarnaast geeft de Omgevingsverordening meer specifiek regels aangaande waterkeringen. In deze situatie zijn regionale waterkeringen aan het Oude Eemskanaal van belang.

Inmiddels wordt een nieuwe *Omgevingsvisie 2016-2020* voorbereid. De Omgevingsvisie bevat de lange termijnvisie over milieu, verkeer en vervoer, ruimte en water. De Omgevingsvisie wordt de opvolger van het Provinciaal Omgevingsplan.

De ontwerp-Omgevingsvisie en de ontwerp-Omgevingsverordening hebben van 1 februari 2016 tot en met 14 maart 2016 ter inzage. Vaststelling wordt medio 2016 voorzien. Belangrijke punten uit het nieuwe provinciale beleid in relatie tot deze ruimtelijke onderbouwing zijn de volgende:

- blijvende zorg voor ruimtelijke kwaliteit;
- bundeling van verstedelijking in daartoe aangewezen stedelijke gebieden;
- regeling over uitbreiding, functieverandering en nieuwvestiging in het buitengebied, waarbij niet-agrarische functies in het buitengebied terughoudend worden benaderd;
- nieuw woningbouw regionaal afstemmen;
- ook voor bedrijventerreinen inzetten op een regionale afstemming, inclusief herstructurering van bestaande terreinen en het terugdringen van overcapaciteit;
- inzetten op concentratie van nieuwe bebouwing voor detailhandelsvoorzieningen;
- bescherming van kwetsbare functies vanuit oogpunt van externe veiligheid;
- bescherming van gronden die een waterkerende functie hebben.

4. RUIMTELIJK-FUNCTIONELE UITGANGSPUNTEN

4. 1. Woonprogramma

4.1.1. Woningbouw

Het programma dat voor het project aan de Midscheeps is gehanteerd, voorziet in de bouw van de volgende aantallen woningen:

- 11 grondgebonden woningen die in de sociale huursector na realisering door Woonstichting Groninger Huis zullen worden beheerd. Uitgangspunt is de bouw van levensloopbestendige woningen (driekamer-woningen).
- 18 woningen die als appartementen worden voorzien. Daarvan worden er zes woningen op de begane grond gebouwd en de overige twaalf op de verdiepingen. Ook deze woningen krijgen een levensloopbestendig karakter, waarbij de grootte varieert tussen drie- en vierkamerwoningen.

In totaal gaat het dus om het bouwen van 29 nieuwe woningen. In het vigerende plan Doklanden 2011 was nog uitgegaan van de bouw van 13 woningen (over het hele projectgebied Doklanden gezien; er blijven los van dit project nog enkele kavels in Doklanden beschikbaar).

Ten opzichte van de *vigerende* situatie gaat het om een toevoeging van 16 woningen, ten opzichte van de *feitelijke* situatie neemt de woningvoorraad ter plaatse met 29 woningen toe. Wel moet hieraan worden toegevoegd, dat aan de noordzijde van de Midscheeps (maar buiten het kader van dit project) nog enkele kavels voor een vrijstaande woning resteren volgens het vigerende plan.

4.1.2. Toetsing beleidskader woonbeleid

Toetsing van deze woningbouw aan het provinciale en het eigen gemeentelijk beleid leert het volgende. In de lijn van de Omgevingsverordening die tot dusver gold, wordt ook in de nieuwe Omgevingsverordening (*Herzien ontwerp Omgevingsverordening Groningen 2016, 03-11-2015*) waarde gehecht aan regionale afstemming van de woningbouw.

In de herziene verordening geeft de provincie het volgende aan:

- Onverkort het bepaalde in het *Besluit ruimtelijke ordening* kan een bestemmingsplan alleen voorzien in de bouw van nieuwe woningen, voor zover deze woningbouwmogelijkheden naar, locatie, en aantal in overeenstemming zijn met een regionale woonvisie die rekening houdt met de tweejaarlijks door de provincie uit te brengen regionale woningbehoefteprognoses;
- Indien een regionale woonvisie niet binnen twee jaar na inwerkingtreding van deze verordening is vastgesteld, kunnen GS op verzoek van de gemeenten nadere regels over de nieuwbouwruijme vaststellen;
- In afwijking met het bepaalde onder 1. kan een bestemmingsplan voorzien in nieuwe woningbouwmogelijkheden voor zover deze naar aard, locatie en aantal in overeenstemming zijn met:

- o een Woonvisie of een woon- en leefbaarheidsplan waarover ten tijde van de inwerkingtreding van deze verordening overeenstemming is bereikt met de gemeenten in het regionaal samenwerkingsverband dan wel met de Groninger buurgemeenten.

4.1.3. Plan Doklanden-Midscheeps in relatie tot beschikbare nieuwbouwuimte / kwantitatief

Het project past kwantitatief (getalsmatig) binnen het woningbouwbeleid, zoals dat in regionaal verband tot stand is gekomen. Het *Woon- en leefbaarheidsplan Eemsdelta* (afgekort: WLP), dat door de gemeenten in de Eemsdelta is opgesteld, geeft het regionaal te voeren beleid aan in het perspectief van een krimpende bevolking en de zich wijzigende bevolkingssamenstelling. Op 13 maart 2013 is het *Woon- en Leefbaarheidsplan Eemsdelta* door 35 partijen (waaronder de gemeente Delfzijl) ondertekend en daarmee formeel vastgesteld. Daarin zijn afspraken gemaakt over te bouwen en te slopen aantallen woningen. Vervolgens is er ter aanvulling op het WLP een regionaal prestatiekader afgesproken met de deelnemende gemeenten (*Regionaal Prestatiekader Gemeenten en corporaties Eemsdelta 20150-2020*). Jaarlijks wordt gekeken hoe de regio zich ontwikkelt en wordt gemonitord in hoeverre de doelstellingen van het WLP zijn gehaald.

In algemene zin geldt vanuit het Woon- en leefbaarheidsplan Eemsdelta het volgende.	
• De gemeente als geheel heeft samen met de overige gemeenten in de regio Eemsdelta afspraken gemaakt over de te bouwen en te slopen aantallen woningen (Pact regio Eemsdelta). • Deze afspraken gelden de gemeente als geheel. • De nieuwbouw- en sloopopgave wordt regelmatig geëvalueerd. • De nieuwbouw- en sloopopgave is/wordt verdeeld over de afzonderlijke wijken en buurten, alsmede over de dorpen. • De Doklanden heeft door zijn ligging nabij het centrum goede kansen voor een verdere ontwikkeling als woonlocatie.	

De totale nieuwbouwopgave bedraagt voor het stedelijk gebied als volgt:

Stedelijk gebied Nieuwbouwuimte WLP	Naam projectgebied	Capaciteit in bestemmingsplannen
	Doklanden	13
	Kern Noord	220
	West	47
	Centrum	65
Totaal		345

In het projectgebied Doklanden zijn van de genoemde 13 woningen inmiddels twee woningen gerealiseerd en is er volgens het vigerende plan nog ruimte voor een 11-tal vrije kavels. Daarbij is uitgegaan van een aanbod van ruime kavels voor eengezinswoningen in de koopsector. De nu aan de orde zijnde herinvulling leidt tot een extra beslag op de nieuwbouwuimte en wel als volgt:

- reservering uitgifte van een viertal woningen (vrije kavels) conform het vigerende plan (dit valt buiten dit voorliggende project);

- realisering 11 huurwoningen (op basis van dit project);
- realisering 18 appartementen (op basis van dit project).

Per saldo:

beschikbaar volgens plan 2011:	13
gebouwd:	4
resteert:	9
bouwkavels (buiten dit project):	4
resterend saldo	5
herinvulling nieuw project	29
benodigde extra nieuwbouwruijnte	24

4.1.4. Plan Doklanden-Midscheeps in relatie tot de doelstellingen sloop en nieuwbouw

Gemeentelijk wordt ervan uitgegaan dat er in de totale nieuwbouwruijnte voldoende woningen vrijkomen om het aan de orde zijde project in te passen. Daarbij is ook het belang van het project meegewogen. In een toelichting hierop kan het volgende worden aangegeven: De demografische krimp zal zich voor het grootste deel voordoen in het stedelijk gebied in Delfzijl. De verwachting is dat van 2012 tot 2021 er 825 huishoudens verdwijnen uit Delfzijl. In de regio (WLP-Eemsdelta) zijn afspraken gemaakt over de te slopen en nieuw te bouwen woningen. Die zijn verdeeld naar huur en koop. In de onderstaande tabel staan de doelstellingen vermeld.

	2012-2016		2017-2021	
	sloop	nieuw	sloop	nieuw
huur	320	115	545	145
koop	150	60	270	149
totaal	470	175	815	285
Netto	-295		-530	

Figuur 5. Tabel doelstellingen sloop en nieuwbouw. Bron: WLP-Eemsdelta, gemeentelijk Integraal Investeringsprogramma Delfzijl en actieplan wijken en dorpen.

Om bovenstaande doelstelling te halen, zijn afspraken gemaakt met woningcorporatie Acantus. Die zijn vastgelegd in de samenwerkingsovereenkomst 2013. De piek van de sloop ligt na 2017 aangezien er eerst voor vervangende huisvesting moet worden gezorgd (o.a. in de vorm van vervangende nieuwbouw in het centrum en de wijken).

Versnelling sloopopgave

Het hierboven weergegeven sloopprogramma is de afgelopen periode vertraagd als gevolg van de aardbevingsproblematiek. Versnelling van het sloopprogramma is dan ook gewenst en is inmiddels ter hand genomen. In 2016 worden er 56 woningen gesloopt aan de Finsestraat en in 2017 wordt de Vennenflat hoogbouw gesloopt (72 woningen).

De bouw van 29 woningen in Doklanden is mede noodzakelijk voor de herhuisvesting van bewoners van de te slopen Vennenflat. Ter compensatie van deze 29 woningen gaat de gemeente minder woningen (18) bouwen in Delfzijl Noord.

4.1.5. Plan Doklanden-Midscheeps in relatie tot woningbehoefte/kwalitatief

Afgezien van de nog beschikbare vier vrije kavels (buiten dit project) kan over de kwalitatieve aspecten het volgende worden opgemerkt. Met dit project wordt voorzien in 11 sociale huurwoningen (grondgebonden) en 18 appartementen (deels grondgebonden, deels op de verdieping).

Sociale huur:

De huurwoningen zullen na realisering in beheer worden gegeven bij *Woonstichting Groninger Huis*.

Woonstichting Groninger Huis te Zuidbroek is een woningbouwcorporatie met een werkgebied in het noorden en oosten van de provincie Groningen. De corporatie zet zich in op het beschikbaar houden en hebben van een goed, duurzaam en betaalbaar woningaanbod. De corporatie heeft onder meer woningen in de gemeente Delfzijl.



De bouw van de huurwoningen wordt in relatie gezien tot de totale gemeentelijke taakstelling voor de huurwoningen en past daarbinnen. Dat blijkt het volgende overzicht.

Taakstelling huurwoningen op grond van WLP:

Te slopen:	320
Nieuw te bouwen	115
Daarvan te bouwen door Acantus	67
Daarvan te slopen door Acantus	156

Resteert als bouwopgave: 48

Daarvan te bouwen/beheren Groninger Huis	11
--	----

Saldo nog te bouwen 37

Wat betreft het aspect van de woningbehoefte kan het volgende worden opgemerkt. Er wordt rekening gehouden met de bouw van woningen in de sociale huur.

Appartementen

Er wordt uitgegaan van de realisering van 18 appartementen. Als doelgroep wordt gezien de groep van vitale ouderen vanaf 1,5 keer modaal. Geconstateerd is dat de locatie niet in concurrentie komt met de gemeentelijke ontwikkellocaties. Door initiatiefnemer is - ter aanvulling op het WLP - de (lokale) woningbehoefte voor de appartementen geïnventariseerd.

Hiertoe is de een lijst van belangstellenden voor een nieuwbouwappartement in Doklanden aangelegd. Daarin is een 60-tal belangstellenden naar voren gekomen. Hoewel het hier potentieel belangstellenden betreft, geeft dit aantal een indicatie voor de aanzienlijke belangstelling voor een appartement. Bij start van het project zullen te zijner tijd de geregistreerde belangstellenden woorden aangeschreven met de vraag of zij nog steeds belangstelling hebben en zo ja waarop deze zich in het bijzonder richt.

Fasering

Voor wat betreft de 11 grondgebonden woningen is het de bedoeling dat zo snel mogelijk met de bouw wordt begonnen (fase 1, eind 2016/begin 2017). De bouw van de 18 appartementen wordt gezien als de tweede fase. Met de bouw hiervan zal medio 2017 worden aangevangen.

4.1.6. Plan Doklanden-Midscheeps in relatie tot overige kwalitatieve uitgangspunten

Met het voornemen aan de Midscheeps wordt goed ingespeeld op de uitgangspunten van het woonbeleid van de gemeente Delfzijl, met name gericht op doorstroming als basis om tot een gezond evenwicht te komen op de woningmarkt, zorgen voor passende huisvesting voor bewoners die betrokken raken bij ingrepen in de woningvoorraad (herstructurering) en focus op kwaliteit van woningen en woonomgeving. Het gaat om een inbreidingslocatie waarbij de woningen ruimtelijk goed worden ingepast en optimaal gebruik wordt gemaakt van de aangrenzende waterstructuur. Het project creëert een versterking van het stedelijk woonmilieu, passend bij de ligging van de locatie. Het plan Doklanden kan daarmee op goede wijze worden afgerond.

4. 2. Locatie en ruimtelijke opzet

De ruimtelijke onderbouwing laat zich qua locatie verdelen in een gebied voor sociale huurwoningen (twee rijen van respectievelijk vijf en zes aaneen) en een gebied voor appartementen (zes aaneen, per drie bouwlagen). De rijenbouw worden als sociale huurwoningen gebouwd, de appartementen in de vrije sector. In figuur 5 is de beoogde situatie van de nieuwbouw aangegeven.

In bijlage 1 is de het resultaat van de ruimtelijke en architectonische planvorming weergegeven (Adema Architecten, Dokkum, 26-04-2016.) Hieronder volgen de belangrijke thema's daaruit voor deze ruimtelijke onderbouwing:

4.2.1. Gebiedsomschrijving

Bij het ontwerp is eerst gekeken naar de ligging van het projectgebied in zijn omgeving. Dit in relatie tot het gewenste programma. Ter aansluiting bij het onderscheid van de twee locaties, zoals genoemd in hoofdstuk 2.1, laten de beschikbare locaties zich als volgt typeren.

Het gebied waar de huurwoningen worden voorzien betreft een inbreidingslocatie ter plaatse van het braakliggende stuk grond aan het einde van de E.H. Roggenkampweg tussen de Concordiastraat en Midscheeps. Aan de noordoostzijde van de Concordiastraat bevindt zich een historische woonstraatje met woningen met een individueel karakter. De breedte van het front varieert hier, terwijl de voorgevelrooilijn eenduidig is. Het parkeren is hier informeel en wisselend ingevuld. Ten noordwesten zijn ruime vrijstaande nieuwbouwwoningen gerealiseerd, die met de tuin zijn georiënteerd op het Damsterdiep. Aan de zuidoostzijde is recentelijk een grootschalig appartementencomplex gebouwd, dat de beëindiging van de havenkom vormt. Deze schaal en de architectuur verhouden zich verder niet tot de omgeving. Het gebied waar de appartementen zijn voorzien, betreft de lange zijde van de havenkom, tussen de Eemskanaal Noordzijde en Midscheeps. Hier staat een diversiteit aan bebouwing, waaronder een karakteristiek havenkantoor. Het naastgelegen wooncomplex is weinig gerelateerd aan de context.

4.2.2. Ruimtelijke opzet:

Wat betreft de sociale huurwoningen sluit de situering van het westelijke blok aan op het aanwezige appartementencomplex; het oostelijke blok is zodanig gesitueerd, dat een vergelijkbaar voorerf naar de Concordiastraat ontstaat. De hier beoogde ontwikkeling vormt een zachte overgang tussen het kleinschalige woonmilieu langs de Concordiastraat en het meer grootschalige wooncomplex aan Midscheeps. De te realiseren grondgebonden geschakelde 'patio'-woningen oriënteren zich op de omringende straten, waardoor sociale samenhang ontstaat die eigen is aan dit soort woonmilieus. Het binnengebied vormt een gezamenlijk binnentuin, waar eveneens de hoofdtoegang van de woningen zitten.

Wat betreft het appartementencomplex wordt op de locatie van de voormalige houtmolen een nieuw havenfront ontwikkeld. Dit vormt een meer individueel gelede begeleiding van de huidige recreatiehaven. De korrelgrootte verhoudt zich tot de nieuwe woonomgeving rondom. Materialisatie is voornamelijk hout, refererend naar zowel de voormalige bedrijvigheid als de scheepvaart. Er wordt gewoond richting de haven ten zuidoosten van het projectgebied. Aan de noordwestzijde is de toegankelijkheid en het parkeren voorzien. De appartementen op de begane grond zijn dieper, waardoor de bovengelegen galerij deels wegvalt. Deze appartementen worden rechtstreeks vanaf maaiveld ontsloten. Met de appartementen wordt aangesloten op de aanwezige rooilijn gevormd door het meer westelijk gelegen verenigingsgebouw bij de jachthaven en het daarnaast gelegen bestaande appartementencomplex.

4.2.3. Hoofdvorm:

Wat betreft het appartementencomplex gaat het om een woongebouw in drie bouwlagen, afgedekt met een langskap die een flauwe dakhelling heeft. Wat betreft de sociale huurwoningen wordt in beginsel uitgegaan van woningen in één bouwlaag met een kap; binnen de rijtjes wordt op één plaats voorzien in een hoogteaccent, waarmee op die plaats sprake is van een woning in twee bouwlagen met een kap. Verder staat de nokrichting van de woningen haaks op de straat.

4.2.4. Groen:

Ten aanzien van de locatie met de huurwoningen worden de overgangen naar de openbare ruimte gevormd door voortuinen, omzoomd met hagen. De overige randen worden zoveel mogelijk groen ingevuld. De binnentuin vormt de groene 'huiskamer' voor bewoners en zorgt tegelijkertijd voor enige privacy tussen de woningen. Ten aanzien van de locatie van de appartementen worden de overgangen naar de openbare ruimte gevormd door voortuinen, omzoomd door middel van een stenen muurtje aan de havenzijde. Het parkeren wordt ingekleed in een groene zone langs Midscheeps. Hier worden ook de bergingen voorzien, in een informele setting die eigen is aan bedrijvigheid van de haven.

In de navolgende figuren is de voorgenomen situering van eerst de grondgebonden woningen en daarna de appartementen weergegeven.





Figuur 6. Uitgewerkte situatie (Adema - Architecten Dokkum, 18-12-2015)

4.2.5. Verkeer:

De ontsluiting van het projectgebied als geheel vindt via de Midscheeps plaats. Deze legt in westelijke richting over het Damsterdiep verbinding met de Rijksweg en verder. In oostelijke richting wordt de Doklanden via de weg langs het oude Eemskanaal met de Nieuweweg ontsloten. Zo wordt ook het centrum van de stad vlot bereikt.

Meer in het bijzonder geldt voor de afzonderlijke locaties het volgende. Voor de ontsluiting van de locatie van de huurwoningen voor autoverkeer ligt het voor de hand om de Midscheeps met de Concordiastraat te verbinden. Ook het huidige bestemmingsplan Doklanden 2011 houdt daarmee rekening. Hierdoor wordt voor de ontwikkeling de bereikbaarheid beduidend beter. Bovendien voldoet het daarmee weer aan de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Over dit onderdeel van het planontwerp vindt nog afstemming met de gemeente Delfzijl plaats.

Verder wordt erin voorzien om in het verlengde van de E.H. Roggenkampweg aan de zuidzijde het trottoir door te trekken in de groenstrook. Hiermee wordt de verbinding voor langzaam verkeer met de Midscheeps en Eemskanaal-Noordzijde behouden en opgewaardeerd. De gezamenlijke binnentuin vormt de hoofdtoegankelijkheid voor de woningen en blijft openbaar toegankelijk. Ten behoeve van toegankelijkheid ten tijde van calamiteiten en eventuele verhuizingen zijn de paden hier wel voorbereid op zwaarder verkeer.

Wat betreft de ontsluiting van de locatie voor appartementen wordt het parkeren voor een deel ontsloten vanaf de Midscheeps. Ongeveer 75% van het projectgebied zal ontsloten worden via het Eemskanaal-Noordzijde. Parkeerplaatsen worden (deels) in half-verharding voorzien. De inrichting van het naastgelegen parkje en het overig groen zal in overleg met de gemeente nader bepaald worden door middel van een inrichtingsplan. Bij de inrichting is, gezien de ligging van de locatie, het voorkomen van lichtvervuiling van belang.

4.2.6. Parkeren:

Aangaande het parkeren heeft toetsing plaatsgevonden aan de kengetallen die de gemeente Delfzijl hanteert. Geconstateerd is dat de gemeente zelf door het CBS is aangemerkt als 'weinig stedelijke zone'. Het projectgebied ligt in de stedelijke zone, aangeduid als 'rest bebouwde kom'.

Gelet op de te realiseren woningtypen is de te verwachten parkeervraag als volgt:

- sociale huurwoningen: 11 woningen, gemiddelde parkeerbehoefte 1,6 parkeerplaats per woning, wat neerkomt op een behoefte van 17,6 parkeerplaatsen;
- vrije sectorwoningen: 18 woningen, gemiddelde parkeerbehoefte van (maximaal) 2,0 parkeerplaatsen per woning, hetgeen resulteert in een behoefte aan (maximaal) 36 parkeerplaatsen.

De totale verwachte parkeerbehoefte is afgerond: 54 parkeerplaatsen.

Over het parkeeraanbod kan het volgende worden opgemerkt. In de voorgenomen ruimtelijke opzet (zie eerder hoofdstuk 4.2.) is rekening gehouden met een tweetal parkeerlocaties: een locatie achter het nieuwe te bouwen appartementencomplex en een uit te breiden locatie achter het bestaande appartementencomplex, die momenteel een ontsluiting heeft op het Eemskanaal Noordzijde. Kwantitatief kan daarmee voldoende parkeergelegenheid worden geboden om aan de verwachte vraag te voldoen.

Kwalitatief moet ermee rekening worden gehouden dat er een loopafstand van circa 100 meter acceptabel is. In overleg met de gemeente wordt nagegaan of ook dichterbij de sociale huurwoningen parkeergelegenheid kan worden gecreëerd én of er ook een extra ontsluiting van het parkeerterrein achter het bestaande appartementencomplex op de Midscheeps kan worden gemaakt.

4. 3. **Beeldkwaliteit**

In Bijlage 1 is een uitgebreide weergave gegeven van de beeldkwaliteitsaspecten. Het betreft hier de plantoelichting op het ontwerp van Adema Architecten, Dokkum 26-04-2016. Er zijn ontwerptekeningen weergegeven van de woningen, er wordt inzicht geboden in de geveltekeningen en er zijn impressies van de voorgenomen invulling gegeven. Als zodanig vormen deze beelden een uitvoerige weergave van de beoogde invulling van het projectgebied.



Figuur 7. Impressie projectgebied (bron: Adema architecten)

4. 4. **Overleg Libau**

Over de ruimtelijke opzet van het plan en de beeldkwaliteit/het ontwerp van de woningen heeft overleg met Libau plaatsgehad (23 maart 2016). Uit dit overleg en het daarover gestelde advies van Libau (29-03-2016) is het volgende naar voren gekomen. Plandeel A - het gebied voor de sociale huurwoningen – past door zijn toegepaste kleinschaligheid goed bij de omliggende vrijstaande woningen. Wel heeft Libau geadviseerd de verhouding tussen privé en openbaar terrein nader uit te werken. Over plandeel B - het gebied met de appartementen - heeft Libau voorgesteld om de verwijzing naar het beeld van de pakhuizen nader uit te werken. In de verdere planvorming met de op 26 april 2016 ingediende aanvraag om omgevingsvergunning is daarmee rekening gehouden.

5. OMGEVINGSASPECTEN

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, moet aandacht worden besteed aan wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten. Dat zijn milieuaspecten (bedrijvigheid, geluid, bodem) en water, archeologie, cultuurhistorie, ecologie, luchtkwaliteit, externe veiligheid, kabels en leidingen. Sommigen zijn relevant, anderen minder.

5. 1. Milieu

5.1.1. Bedrijvigheid en milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure *Bedrijven en milieuzonering* (2009). Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Het projectgebied ligt in de nabijheid van enkele bedrijfslocaties, te weten.

- jachthaven;
- transportbedrijf
- scheepswerf
- bedrijvigheid overzijde Eemskanaal.

Jachthaven

Ten zuidoosten van de projectlocatie is een jachthaven gelegen. Met name de beoogde appartementen aan de Eemskanaal Noordzijde worden gerealiseerd op korte afstand van de jachthaven, namelijk circa 23 meter. Een jachthaven valt onder milieucategorie 3.1 met een aan te houden richtafstand van 50 meter ten opzichte van woningen in een rustige woonwijk. De projectlocatie valt echter niet te bestempelen als een 'rustige woonwijk', maar als een 'gemengd gebied', waar meerdere functie naast elkaar bestaan. Binnen dergelijk gebieden mag redelijkerwijs een kleinere afstand worden aangehouden tussen hinderveroorzakende functies en hindergevoelige functies. Ook in het vigerende plan is al van deze typering uitgegaan. In een gemengd gebied als de Doklanden e.o. is een enigszins hogere hinder van bedrijvigheid in de omgeving namelijk als acceptabel in te schatten. Bij een aangehouden afstand van circa 23 meter is daarom sprake van een goede ruimtelijke ordening. Bovendien is ter plaatse van het projectgebied al sprake van een woonbestemming. De woningen worden alleen qua maatvoering, aantal en hoogte gewijzigd ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. Daarom wordt de jachthaven in de bedrijfsvoering niet meer belemmerd dan in de vigerende planologische situatie het geval is.

Langs de jachthaven staat het clubgebouw van een watersportvereniging. Dit clubgebouw, met daarbij behorende sanitaire voorzieningen (ten dienste) van de jachthaven is op 35 meter of meer van de beoogde woningen gelegen.

Voor dit clubgebouw gelden dezelfde aan te houden richtafstanden dan voor de jachthaven als geheel. Ook voor het clubgebouw geldt dat de aangehouden afstand van 35 meter voorziet in een goede ruimtelijke ordening binnen het functietype 'gemengd gebied'.

Naast de jachthaven was tot enkele jaren gelegen ook sprake van een jachtservicebedrijf. Dit is niet meer in bedrijf. De bedrijfsbestemming is vervolgens aangepast op het bestaande gebruik. Ter plaatse van deze bestemming zijn op basis van het vigerende bestemmingsplan Doklanden bedrijfsactiviteiten tot maximaal categorie 2 mogelijk. De afstand tot de woningen in het project bedraagt in elk geval meer dan 15 meter. Voor bedrijvigheid in milieucategorie 2 geldt een aan te houden richtafstand tot woningen in een 'rustige woonwijk' van 30 meter. Het project wordt ontwikkeld in een 'gemengd gebied' waardoor een kleinere richtafstand acceptabel is. Bij een richtafstand van 15 meter is gezien het functietype 'gemengd gebied' nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. Dit levert geen belemmeringen voor het project op.

Terrein voormalig Transportbedrijf

Ten noordoosten van het projectgebied ligt het terrein van een voormalig transportbedrijf. Dit terrein wordt niet intensief meer gebruikt, omdat de transportactiviteiten zijn verplaatst naar een bedrijventerrein bij Farmsum. Dit terrein is meegenomen in de actualisatie van het bestemmingsplan Farmsum. In dit bestemmingsplan is geregeld dat ter plaatse van dit terrein bedrijvigheid tot maximaal categorie 3.1 is toegelaten. Dit terrein is gelegen op circa 37 meter vanaf de meest noordoostelijke woning van het beoogde project. Ten opzichte van bedrijvigheid in categorie 3.1 dient ten opzichte van woningen in het functietype 'rustige woonwijk' in beginsel een richtafstand van 50 meter te worden aangehouden. Het project wordt echter gerealiseerd in een gebied dat is aan te merken als 'gemengd gebied'. Hiervoor mag een kortere afstand als acceptabel worden beschouwd. Zoals eerder opgemerkt, is de typering als 'gemengd gebied' ook al in het vigerend bestemmingsplan als maatgevend aangehouden. Daarnaast geldt dat ter plaatse van het projectgebied al planologisch sprake is van een woonbestemming. Bovendien worden de bedrijfsactiviteiten op de genoemde bedrijfslocatie al planologisch begrensd door de woningen die direct aangrenzend aan de bedrijfslocatie zijn gelegen. De bedrijvigheid wordt door dit voorliggende project niet verder belemmerd in de bedrijfsvoering.

Scheepswerf

Ten zuidwesten van de projectlocatie is een scheepswerf gelegen. Ter plaatse van de scheepswerf is bedrijvigheid tot ten hoogste categorie 3.2 toegestaan. De staat van Bedrijven van het aldaar geldende bestemmingsplan Farmsum laat voor deze locatie slechts de bouw en handel van houten en kunststof schepen toe. Voor deze bedrijvigheid geldt een aan te houden richtafstand tot woningen in het functietype 'rustige woonwijk' van 100 meter. Voor woningen in het functietype 'gemengd gebied' mag redelijkerwijs een kleinere richtafstand worden aangehouden. De afstand tot de scheepswerf tot de dichtstbijzijnde woningen op de projectlocatie bedraagt ruim 200 meter.

Er wordt daarmee ruimschoots aan de richtafstanden voldaan. De afstand tot de scheepswerf vormt geen belemmering voor het project.

Bedrijvigheid overzijde Eemskanaal

Aan de overzijde van het Eemskanaal zijn meerdere bedrijfsbestemmingen aanwezig. Deze bedrijfsbestemmingen zijn geregeld in het bestemmingsplan Farmsum. Binnen de bedrijfsbestemmingen aan de overzijde van het Eemskanaal zijn bedrijfsfuncties mogelijk tot maximaal milieucategorie 3.2. Voor dergelijke bedrijvigheid geldt een minimaal aan te houden richtafstand tot woningen in het functietype rustige woonwijk van 100 meter. Ter plaatse van de projectlocatie geldt het functietype 'gemengd gebied' waardoor een kleinere afstand acceptabel is. De afstand tot de overzijde van het Eemskanaal bedraagt minimaal 120 meter. De bedrijvigheid aan de overzijde vormt derhalve geen belemmering voor dit project. Verderop liggen nog meer bedrijfsbestemmingen. Deze bedrijfsbestemmingen maken onderdeel uit van een geluidgezoneerd industrieterrein. In dit geval gaat het om de (gecombineerde) geluidszone die is vastgesteld is rond de industrieterreinen Oosterveld/Kovelttemp, Eemskanaal Dok en Oosterhorn. De gevolgen hiervan worden in de volgende paragraaf behandeld.

5.1.2. Geluid

Bij de realisatie van woningen (geluidgevoelige objecten) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten geluidbronnen die overlast kunnen veroorzaken. Daarbij gaat het om onder meer industrielawaai, wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï.

Wegverkeerslawaaï

Wat betreft het *wegverkeerslawaaï* is in de *Wet geluidhinder* (Wgh) bepaald dat elke weg in principe een zone heeft waar aandacht aan geluidhinder moet worden besteed. Het uitgangspunt is dat op de gevels van geluidsgevoelige functies voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer hieraan niet voldaan wordt, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Deze hogere waarde is te verlenen tot 63 dB in de bebouwde kom. Wegen waarvoor de zoneplicht niet geldt, zijn woonerven en wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Onderzoek

De wegen in het projectgebied en directe omgeving zijn uitgevoerd als een 30 km/uur-zone. De functie (erftoegangswegen), de inrichting en het feitelijk gebruik van deze 30 km/uur-zone zijn goed op elkaar afgestemd. Daarom is hiervoor een akoestisch onderzoek niet nodig. Van de omliggende wegen geldt dat op de nabij het projectgebied gelegen Rijksweg een maximum van 50 km/uur geldt. Dit betekent dat voor deze weg wel een analyse nodig is van het verkeerslawaaï. Daarom is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaaï. Dit is als bijlage 4 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Uit het onderzoek blijkt dat op basis van de hiervoor gehanteerde SMR-1 methode de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Dat betekent dat het aspect 'wegverkeerslawaaï' de voorgenomen ontwikkelingen niet de weg staan.

Industrielawaai

Wat betreft het *industrielawaai* ligt de projectlocatie binnen de geluidscontouren van een geluidsgezoneerd industrieterrein. In dit geval gaat het om de (gecombineerde) geluidszone die is vastgesteld is rond de industrieterreinen Oosterveld/Kovelttemp, Eemskanaal Dok en Oosterhorn.

Het project voorziet in het toevoegen van woningen binnen deze gecombineerde geluidszone. Daarom is een akoestisch onderzoek voor *industrielawaai* uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 5 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Uit het onderzoek blijkt dat voor de woningen hogere waarden moeten worden vastgesteld, omdat de geluidsbelasting hoger is dan 50 dB(A), maar lager of gelijk aan 55 dB(A). Het besluit hiertoe is op 29 november 2016 door het college genomen.

5.1.3. Luchtkwaliteit

Een onderdeel van de *Wet milieubeheer* betreft luchtkwaliteit. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, aan te pakken. Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn veelal het gevolg van het aantal verkeersbewegingen in een gebied. Op grond van de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate' vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmeringen voor projecten die niet in betekende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van de Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) de volgende projecten vrijgesteld van toetsing:

- woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen;
- kantoorlocaties met een vloeroppervlak van minder dan 100.000 m²;
- projecten die minder dan 3% van de (toekomstige) grenswaarde voor stikstofdioxide of fijnstof bijdragen. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

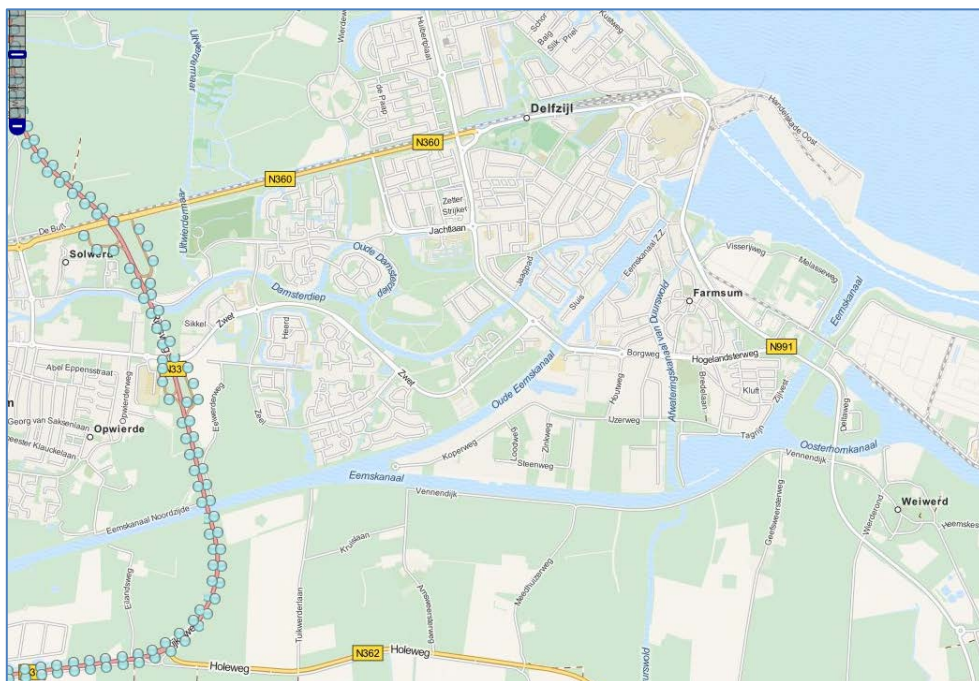
De huidige luchtkwaliteit ter plaatse is goed. Met dit initiatief wordt slechts een 29-tal nieuwe woningen mogelijk gemaakt en het valt daarmee ruim onder de normstelling van de regeling *Nibm*. Bovendien gaat het om woningbouw op gronden die ook nu al een woonbestemming hadden, zij het in een wat lager aantal. Samenvattend wordt opgemerkt, dat het plan niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk

Onderzoek

Wet milieubeheer

Dit plan voorziet in de realisatie van woningen in een omvang van (ruimschoots) minder dan 1500 woningen.

Derhalve kan zonder nader onderzoek worden geconcludeerd dat het plan 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de (verslechtering) van de luchtkwaliteit. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse eveneens van belang. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat zowel in 2015 als in 2020 wordt voldaan aan de voor dit jaar geldende normen uit de Wet Milieubeheer ter plaatse van de dichtstbijzijnde rekenpunten langs de N33 (ten westen van Delfzijl). Het maximale gehalte stikstofdioxide in het jaar 2015 bedraagt aldaar $12,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, voor fijnstof (PM_{10}) bedraagt dit maximaal $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$) bedraagt dit $10,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het maximaal aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurs gemiddelde voor fijnstof bedraagt 6,1 dagen. In afbeelding zijn de rekenpunten voor het projectgebied in 2015 weergegeven.



Figuur 8. Luchtkwaliteit 2015 o.b.v. NSL-monitoringstool.

Direct langs de N33 wordt aan de grenswaarden voldaan, dit zal ook ter plaatse van het projectgebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling. Ter plaatse is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

5.1.4. Bodem

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient in geval van ruimtelijke ontwikkelingen te worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Voordat het (gehele) woongebied Doklanden bouwrijp is gemaakt, is onderzoek naar eventuele bodem- en grondwaterverontreiniging uitgevoerd. Daarbij zijn verschillende verontreinigingen aan het licht gekomen. De resultaten gaven aanleiding om een saneringsplan op te stellen. De provincie Groningen constateerde dat sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging en keurde het saneringsplan in 1997 goed. Dit saneringsplan is daarna volgens de gekozen opzet uitgevoerd.

In oktober 2016 is een bodemonderzoek voor het projectgebied afgerond. Uit het onderzoek blijkt dat in de grond en het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond. De locatie is daarom niet onverdacht. Deze overschrijdingen geven geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieu-hygiënische bodemkwaliteit. De aard en de concentraties in relatie tot de bestemming geven hiervoor de aanleiding. Een nader onderzoek is dan ook niet nodig en de woonbestemming van het terrein is mogelijk.

Wel is aandacht nodig voor de toepassing van de vrijkomende grond. Deze kan onder voorwaarden elders gebruikt worden. Hieraan moet wel een aanvullend AP-04 onderzoek plaatsvinden. De gemeente waar de grond wordt toegepast is dan bevoegd gezag.

5. 2. **Water**

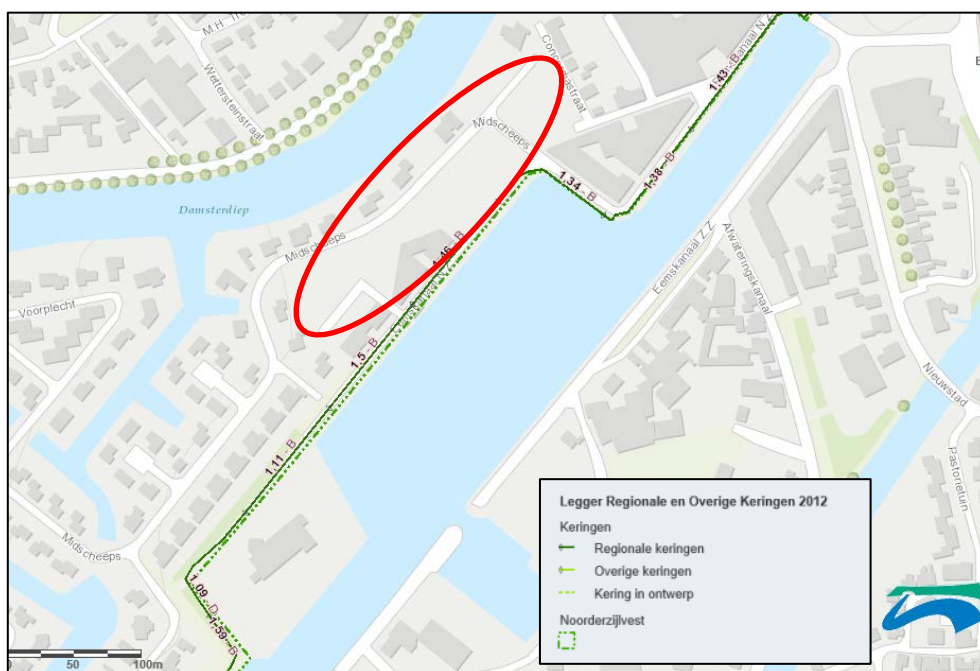
Vanwege het grote belang van het water in de ruimtelijke ordening, wordt van waterschappen een vroege en intensieve betrokkenheid bij het opstellen van ruimtelijke plannen verwacht. Van belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte 'watertoets'. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen.

Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder. Het onderhavige projectgebied ligt in het beheersgebied van waterschap Noorderzijlvest, nabij het beheersgebied van waterschap Hunze en Aa's. De naastgelegen Jachthaven en Eemskanaal liggen namelijk in het beheersgebied van waterschap Hunze en Aa's. Er vinden echter geen werkzaamheden of handelingen plaats in het beheersgebied van Hunze en Aa's.

Ter invulling van de watertoets is het bestemmingsplan aangemeld via www.dewatertoets.nl. Na het doorlopen de digitale watertoets is gebleken dat voor het plan de korte procedure moet worden doorlopen. De ingevulde standaardvragen en de daarmee automatisch gegenereerde uitgangspuntennotitie, is als bijlage 2 bij de toelichting opgenomen. In onderstaand kader volgen de hoofdpunten. Over de kwantiteits- en kwaliteitsaspecten kan in relatie tot dit project het volgende worden gesteld.

Waterkeringen en waterveiligheid

Het projectgebied is gelegen nabij het Eemskanaal. Het Eemskanaal wordt aan beide zijden begrensd door een regionale waterkering. De projectlocatie ligt niet op deze regionale waterkering, maar in de beschermingszone van deze waterkering. Het betreft hier een veiligheids- en beschermingszone rondom de regionale kering. Deze beschermingszone geldt tot 4 meter buiten het centrale deel van de waterkering. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient hier nadrukkelijk rekening mee gehouden te worden. De kernzone is gelegen onder van de wegverharding van de Eemskanaal Noordzijde. De 4 meter-beschermingszone overlapt deels het projectgebied. Echter de beoogde bebouwing valt volledig buiten deze 4 meter-beschermingszone. Op die manier vormt de te realiseren bebouwing geen veiligheidsbelemmering voor de regionale waterkering. Voor de te realiseren bebouwing nabij de regionale waterkering is geen watervergunning nodig. Indien het project voorziet in de realisatie van verhardingen binnen de beschermingszone van de waterkering, is wel een watervergunning noodzakelijk.



Figuur 9. Ligging regionale waterkering noordzijde Eemskanaal

Waterkwantiteit

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan mogelijk leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m² (voor zover een projectlocatie binnen de bebouwde kom is gelegen, hetgeen hier het geval is) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden: het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan. Dit is van toepassing op dit project.

In het voorliggende geval gaat het om een terrein dat nu nog onbebouwd is, maar waar nieuwe woningbouw met bijbehorende verharding is voorzien. Op basis van de beoogde plannen is sprake van de volgende toename aan verharde oppervlakken:

- Bebouwing: circa 1.400 m²
- Terreinverharding: circa 3.200 m²

In totaal komt de verwachte verhardingstoename uit op circa 4.600 m². Volgens de vuistregel van het waterschap Noorderzijlvest moet bij een dergelijke verhardingstoename 10% te worden gecompenseerd door de aanleg van nieuw oppervlaktewater. Dit water dient daarom een oppervlak te hebben van 460 m². Binnen het eigenlijke projectgebied is een dergelijke compensatie niet te bereiken. In overleg met de gemeente en het waterschap zal worden nagegaan op welke wijze in de omgeving tot maatregelen kan worden overgegaan. Daarbij wordt aangetekend dat er ten opzichte van de huidige, feitelijke situatie weliswaar sprake is van een toename van de verharding, maar dat in het vigerende plan ter plaatse ook al in woningbouwmogelijkheden is voorzien. Het waterschap heeft in het kader van het vooroverleg over dat plan geen opmerkingen gemaakt.

Waterkwaliteit

De gemeente zoekt voor nieuwe situaties naar mogelijkheden om hemelwater af te koppelen om daarmee een bijdrage te leveren aan een beperking van de waterafvoer. Plannen bestaan om het rioleringsstelsel ter plaatse te vervangen/te verbeteren. Vooral nog wordt voor dit project uitgegaan van de aanwezigheid van een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Er zijn geen verharde oppervlakken in het projectgebied die zorgen voor een vervuiling van het afstromende hemelwater. Ook worden met die project geen vervuiliingsbronnen toegevoegd. Op de beoogde parkeerplaatsen kan mogelijk vervuiling door oliën e.d. ontstaan. Er is echter ruim voldoende afstand tussen deze parkeervoorzieningen en het oppervlaktewater aanwezig. Eventuele verontreinigingen blijven daarom in de verharding of naastgelegen groen achter, of worden met de 'first flush' van het verbeterd gescheiden stelsel afgevoerd. Een verslechtering van de waterkwaliteit is niet aan de orde.

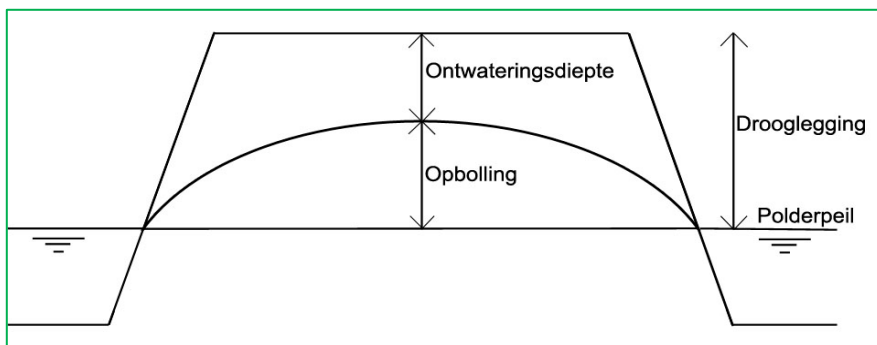
Ondiepe storende lagen

Uit de watertoets komt naar voren dat ter plaatse van het projectgebied ondiepe storende lagen voorkomen.

Deze lagen, die uit klei en/of leem bestaan, zorgen ervoor dat hemelwater moeilijk in de ondergrond kan wegzakken. Hierdoor kan er wateroverlast ontstaan bij hevige neerslag. Deze locaties zijn zonder aanvullende maatregelen ongeschikt voor bijvoorbeeld woningbouw. Er is echter in de omgeving van de Doklanden meer dan voldoende oppervlaktewater aanwezig. Water stroomt in de huidige situatie af naar deze oppervlaktewateren. Ook in de beoogde situatie zal dit het geval zijn.

Grondwater

In nieuw bebouwd gebied wordt door het waterschap een minimale drooglegging voor woningen geadviseerd van 1,30 meter. Daarnaast moet rekening worden gehouden met een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 meter. Bij kruipruimte-loos bouwen kan een kleinere drooglegging toegepast worden. De afstand tussen het aangrenzende oppervlaktewater en het bouwpeil ter plaatse van de projectlocatie wordt ruim voldaan aan de minimaal aan te houden drooglegging van 1,30 meter. Ook de afstand tot de grondwaterspiegel ter plaatse is voldoende en zorgt niet voor beperkingen.



Figuur 10. Principeschets begrippen ontwateringsdiepte en drooglegging

5. 3. Cultuurhistorie

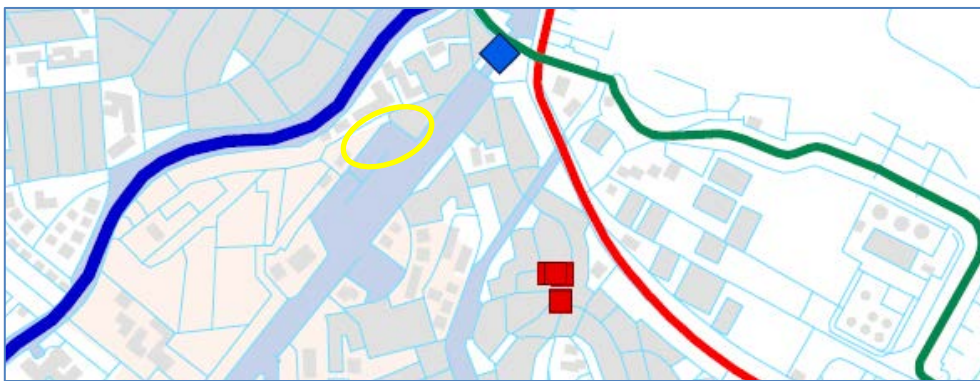
De rol van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening is de laatste jaren sterk toegenomen. Bij het opstellen van plannen- en daarmee ook deze ruimtelijke onderbouwing - moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het *Besluit ruimtelijke ordening* (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen. Waar mogelijk moeten cultuurhistorische waarden worden behouden of versterkt.

Het gemeentelijk beleid over de cultuurhistorie is opgenomen in de *Nota Cultuurhistorie gemeente Delfzijl* (2010). In deze nota komen aan de orde de onderwerpen 'historische geografie', 'historische bouwwerken' en 'archeologische waarden'. Wat betreft het laatste verwijst de nota met name naar het regionaal en vervolgens gemeentelijk vertaald archeologiebeleid volgens de *Archeologische advieskaart, Regio Noord-Groningen*. Zie onder 5.4. (Archeologie). Voor het hele terrein van de cultuurhistorie worden vervolgens de opties van het te voeren beleid in beeld gebracht.

Die opties liggen niet alleen in het ruimtelijk beleid, zoals met deze ruimtelijke onderbouwing aan de orde, maar ook in promotiebeleid, toeristisch beleid en cultureel beleid.

Het projectgebied ligt in een gebied waar geen sprake is van specifieke cultuurhistorische waarden. Er komt geen bestaande bebouwing met cultuurhistorische waarden voor.

Onderstaand fragment van de cultuurhistorische waardenkaart geeft in de omgeving van het projectgebied het Oude Eemskanaal aan als kenmerkende waterloop, een duidelijke verwijzing naar de maritieme geschiedenis van Delfzijl.



Figuur 11. Cultuurhistorische waardenkaart, provincie Groningen, 2003

Hoewel in het eigenlijke projectgebied geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig zijn, is een stedenbouwkundige opzet gekozen waarin (zie eerder hoofdstuk 4) rekening is gehouden met de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten van het gebied en zijn omgeving. Gelet op het bovenstaande stuit het project vanuit het oogpunt van cultuurhistorie niet op belemmeringen.

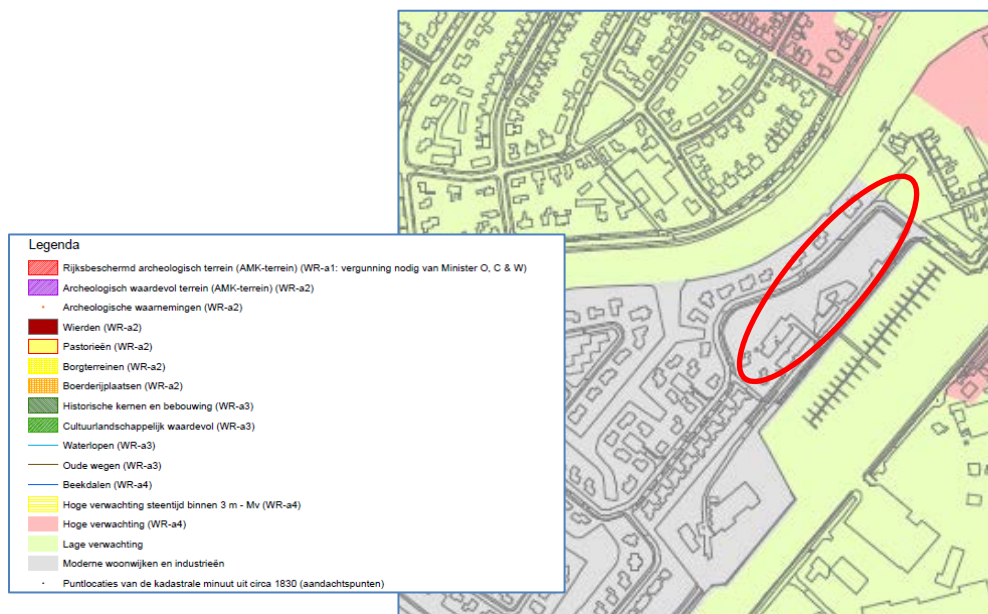
5. 4. Archeologie

Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is in 2007 de *Wet op de archeologische monumentenzorg* als onderdeel van de *Monumentenwet* in werking treden. De kern van deze wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven. De wet verplicht gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen en projecten rekening te houden met de in hun bodem aanwezige waarden. Om te kunnen beoordelen of in bepaalde gebieden archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen in de bodem heeft de gemeente Delfzijl de Archeologische beleidsadvieskaart vastgesteld. Een uitsnede van deze kaart is weergegeven in figuur 10.

In opdracht van Regioraad Noord-Groningen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in samenwerking met Deltares van september 2007 t/m april 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met het opstellen van een archeologische verwachtingskaart/beleidsadvieskaart voor de regio Noord-Groningen.

Onder deze regio vallen de gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsum, Appingedam en Delfzijl.

In 2013 heeft de gemeente op onderdelen een herziening vastgesteld (*Herziening Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Delfzijl*, Libau, afdeling archeologie, Groningen, februari 2013). In de navolgende figuur is een fragment opgenomen van deze herziene kaart.



Figuur 12. Uitsnede Beleidskaart Archeologie - Gemeente Delfzijl met indicatief de projectlocatie aangegeven.

Het projectgebied is aangegeven onder de aanduidingen 'moderne woonwijken en industrieën/ terreinen met een lage verwachting' op het vinden van archeologisch waardevolle resten. Ook in het kader van het vastgestelde bestemmingsplan Doklanden (vigerende bestemmingsplan) is al door Libau Groningen aangegeven dat als gevolg van het sterk vergraven en opgehoogde karakter van het projectgebied geen archeologisch onderzoek noodzakelijk of zinvol is. Het project is vanuit oogpunt van archeologie uitvoerbaar en stuit niet op belemmeringen.

5. 5. Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan moet rekening worden gehouden met de natuurbescherming. Het wettelijk kader daarvoor staat in de *Natuurbeschermingswet* en de *Flora- en faunawet*. Hierbij moet worden aangetoond dat als gevolg van de geplande activiteiten de gunstige staat van instandhouding van waardevolle dier- en plantensoorten niet in het geding komt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is geregeld in de Natuurbeschermingswet. Als ontwikkelingen (mogelijk) leiden tot aantasting van de natuurwaarden binnen deze gebieden, moet een vergunning worden aangevraagd. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het beleid over de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor ontwikkelingen binnen de EHS geldt het 'nee, tenzij-principe'.

In de (verdere) omgeving het projectgebied liggen enkele Natura 2000 gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). De dichtstbijzijnde zijn:

- Waddenzee;
- Hund und Paapsand (D);
- Unterems und Außerems (D);
- Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (D).

Deze Natura 2000-gebieden liggen allen in het buitendijkse gebied van de Eems-Dollard. De afstand tot deze gebieden bedraagt in alle gevallen meer dan 1.000 meter. Al in het kader van het vorige plan Doklanden is vastgesteld dat het beschermde gebied daarmee op zodanige afstand ligt, dat geen negatieve effecten op de Natura 2000 zijn te verwachten. Areaalverlies, versnippering, verdroging en verstoring is gezien de afstand tot de Natura-2000 uit te sluiten. Alleen een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000, als gevolg van extra verkeersbewegingen kan een mogelijk effect veroorzaken. In het vigerende bestemmingsplan Doklanden is al rekening gehouden met een woonbestemming ter plaatse van de projectlocatie. De planologische afwijking betreft in dit geval alleen de situering en de maatvoering van de beoogde woningen. Het aantal woningen neemt daar bij slechts zeer miniem toe ten opzichte van de vigerende planologische mogelijkheden. De eventuele extra verkeersaantrekkende werking van deze minimale toename gaat echter zeer vlot op in het heersende verkeersbeeld. Van een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000 is dan ook geen sprake.

Soortenbescherming

Op grond van de *Flora- en faunawet* geldt een algemeen verbod voor het verstoren en vernietigen van beschermde plantensoorten, beschermde diersoorten en hun vaste rust- of verblijfplaatsen. Onder voorwaarden is ontheffing van deze verbodsbepalingen mogelijk. Voor soorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en een aantal Rode-Lijst-soorten zijn deze voorwaarden zeer streng. Voor licht beschermde soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de *Flora- en faunawet*.

Het projectgebied is op dit moment onbebouwd. Het is een terrein waar geen waardevolle beplanting, watergangen of andere landschapselementen voorkomen, noch bebouwing die moet worden gesloopt.

Zoals uit de foto's in hoofdstuk 2 blijkt, gaat het om graspercelen. Beschermenswaardige soorten zijn als afwezig te beschouwen. Aan de zijde van het Eemskanaal / Jachthaven zijn enkele bomen aanwezig, die wellicht inpasbaar zijn.

5. 6. Externe veiligheid

5.6.1. Algemeen

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over "externe veiligheid" om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het *Besluit externe veiligheid inrichtingen* (Bevi), het *Besluit externe veiligheid transportroutes* (Bevt) en het *Besluit externe veiligheid buisleidingen* (Bevb).

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Er wordt getoetst aan twee verschillende normen: het plaatsgebonden risico (PR)²⁾ en het groepsrisico (GR)³⁾. Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10^{-6} als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10^{-6} -contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkt kwetsbare objecten, geldt deze norm als streefwaarde. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het *Besluit externe veiligheid inrichtingen*.

Op de risicokaart is weergegeven waar inrichtingen, leidingen en vervoersmogelijkheden liggen die een negatieve invloed kunnen hebben op het projectgebied. De voor het plangebied relevante inrichtingen, leidingen of vervoersmogelijkheden worden in deze paragraaf verder besproken.

5.6.2. Onderzoek

Binnen het projectgebied bevinden zich geen risicovolle inrichtingen die onder het BEVI vallen en evenmin transportroutes voor gevaarlijke stoffen, of risicovolle buisleidingen. In de (directe) omgeving van het projectgebied bevindt zich echter wel een aantal risicovolle inrichtingen, waarvan het invloedsgebied reikt tot aan het projectgebied of de nabijheid daarvan. Dit zijn:

- Veenhuis Oil Products;
- Akzo Nobel Chemicals bv;

²⁾ Plaatsgebonden Risico (PR) is "het risico op een plaats buiten een inrichting uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is".

³⁾ De definitie van Groepsrisico (GR) is "de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is".

- JPB-groep

In het vigerende bestemmingsplan Doklanden wordt het Emplacement van Prorail B.V. daarnaast nog benoemd. Dit emplacement is inmiddels verplaatst naar Oosterhorn. Na deze verplaatsing ligt het emplacement op dermate grote afstand dat het voor deze ontwikkeling geen aandachtspunt (meer) vormt.

Risicovolle inrichtingen

1. LPG installatie - Veenhuis Oil Products

Ten noordoosten van het projectgebied bevindt zich het LPG tankstation Veenhuis Oil Products aan de Duurswoldlaan 3. Het LPG tankstation is een BEVI-inrichting. Voor deze inrichting geldt een PR 10^{-6} contour van 35 meter voor het vulpunt, 25 meter voor het reservoir en 15 meter voor de afleverinstallatie. Het invloedsgebied van deze inrichting bedraagt 150 meter. De afstand van de grens van het projectgebied tot het LPG tankstation bedraagt circa 280 meter. Voor externe veiligheid levert deze inrichting dus geen belemmering op.

2. Akzo Nobel Chemicals b.v.

Ten oosten van het projectgebied is Akzo Nobel Chemicals bv gelegen. Het maatgevende ongeval scenario voor deze inrichting is het vrijkomen van een toxische wolk. Akzo is een inrichting welke onder het BEVI valt. Uit de risicokaart en de QRA berekening van dit bedrijf geldt dat het invloedsgebied van Akzo op 2.900 meter. Doordat de planlocatie ligt op circa 1450 meter van de terreingrens van AKZO-Nobel valt de planlocatie binnen het invloedsgebied en zijn letale (dodelijke) effecten door een toxische wolk mogelijk. Gelet hierop is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk voor de gewenste ontwikkeling.

3. JPB-Groep

Het maatgevend ongevalsrisico van JPB-groep is eveneens het vrijkomen van een toxische wolk. Uit de risicokaart en de QRA-berekening blijkt dat het invloedsgebied 5.900 meter bedraagt. Doordat het projectgebied op circa 5.200 meter van de JPB-groep ligt, zijn hier letale (dodelijke) effecten van een toxische wolk mogelijk. Gelet hierop is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

In de nabijheid van de projectlocatie ligt een transportroute voor gevaarlijke stoffen, te weten het spoortraject Sauwerd – Oosterhorn. Het plangebied ligt op 350 meter van deze transportroute. Hiermee ligt het plangebied buiten het invloedsgebied van een explosie (300 meter) maar binnen het invloedsgebied van een toxische wolk (4000 meter). Een verantwoording van het groepsrisico is daarmee noodzakelijk.

Daarnaast ligt op circa 350 meter van het plangebied de hogedruk aardgastransportleiding N-509-90.

De hogedruk aardgastransportleiding valt onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het invloedsgebied van 70 meter van deze leiding bedraagt reikt niet tot aan het plangebied en vormt daarmee geen belemmering.

5.6.3. Verantwoording groepsrisico

Wanneer ruimtelijke plannen binnen het invloedsgebied van een transportroute maar buiten 200 meter van de transportroute worden gerealiseerd, dient te worden ingegaan op de aspecten rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Hiertoe is de Veiligheidsregio Groningen advies gevraagd. Dit advies is als bijlage 6 bij de toelichting opgenomen.

Gelet op de risicobronnen in de directe omgeving van het projectgebied is een verantwoording van het groepsrisico nodig. Met het oog op de risicobronnen Akzo Nobel, JPB-groep en de spoorlijn Sauwerd – Oosterhorn vormt een toxische wolk het maatgevende ongeval scenario. In het kader van deze verantwoording heeft de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beoordeeld.

Bestrijdbaarheid

Uit de beoordeling van het aspect bestrijdbaarheid blijkt dat het projectgebied in voldoende mate tweezijdig te benaderen is. Voor de bereikbaarheid van de woningen en het appartementencomplex geldt dat de infrastructuur geschikt/toegankelijk moet zijn voor hulpvoertuigen. Hiervoor gelden specifieke eisen welke zijn opgenomen in de Handleiding Bereikbaarheid en Bluswatervoorzieningen. In het projectgebied zelf zijn nog geen primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Geadviseerd wordt het plangebied in afstemming met Veiligheidsregio Groningen te voorzien van adequate bluswatervoorzieningen.

Zelfredzaamheid

Uit de beoordeling van het aspect zelfredzaamheid blijkt dat in het invloedsgebied geen sprake is van verminderd zelfredzame personen. De ontvluchtungs- en signaleringsmogelijkheden zijn voldoende.

5. 7. **Kabels en leidingen**

In het vigerende bestemmingsplan zijn in ter hoogte van het projectgebied geen beschermingszones opgenomen ten behoeve van kabels en leidingen. Dit omgevingsaspect vormt geen belemmeringen voor de ontwikkeling die in deze onderbouwing centraal staat.

6. UITVOERBAARHEID

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. Ook voor een ruimtelijke onderbouwing is dat van belang. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

6. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1.1. Informatiebijeenkomsten

Over het voorgenomen plan hebben in 2015 enkele buurtbijeenkomsten plaatsgehad. Vanuit de omgeving is overwegend positief op de plannen gereageerd

6.1.2. Overleg Libau

Met de Libau Groningen heeft overleg plaatsgehad (23 maart 2016) in het kader van de ruimtelijke c.q. welstandsbeoordeling van het plan. In hoofdlijnen heeft Libau positief gereageerd op het plan. Opmerkingen over enkele onderdelen zijn verwerkt.

6.1.3. Formele procedure

In de formele procedure krijgt een ieder nog de gelegenheid om zijn/haar mening te geven over dit initiatief. De ontwerp-omgevingsvergunning met bijbehorende stukken wordt gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode bestaat de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen.

6. 2. Economische uitvoerbaarheid

Bij een ontwikkeling moet de economische uitvoerbaarheid aangetoond worden. Het gaat hierbij om een initiatief van particuliere ontwikkelende partij voor de bouw van respectievelijk 18 woningen als appartement en 11 woningen in de sociale huur. De woningen in de sociale huursector worden overgedragen aan de woonstichting Groninger Huis. Het plan is ingepast in het programma van de woningbouwcorporatie Groninger Huis. De kosten voor bouwrijpmaken en de daadwerkelijke ontwikkeling zijn voor rekening van initiatiefnemer(s). Datzelfde geldt voor mogelijke planschade, ten behoeve waarvan in overleg tussen gemeente en ontwikkelaar een planschadeovereenkomst wordt afgesloten. Dit sluit aan op de huidige praktijk.

Door middel van de grondexploitatieregeling in de *Wet ruimtelijke ordening* (Wro) beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten. Hierbij valt te denken aan kosten voor het bouw- en woonrijp maken en eventueel planschade. De gemeente dient in beginsel een exploitatieplan vast te stellen voor deze kosten wanneer er sprake is van een bouwplan in het kader van het *Besluit ruimtelijke ordening*.

Hier kan van worden afgezien als voornoemde kosten 'anderszins verzekerd' zijn en het stellen van eisen met betrekking tot kwaliteit en fasering niet noodzakelijk wordt geacht.

De woningbouw wordt aangemerkt als een dergelijk bouwplan. De kosten zijn in dit geval dan ook anderszins verzekerd en daarom is het vaststellen van een exploitatieplan niet nodig. Voor dit project wordt in overleg tussen gemeente Delfzijl en de initiatief nemende c.q. de ontwikkelende partij nagegaan op welke onderdelen afspraken dienen te worden gemaakt over de financiële aspecten van de planontwikkeling en de realisering.

7. AFWEGING EN CONCLUSIES

Het project is in overeenstemming met de relevante beleidsuitgangspunten op zowel provinciaal (Provinciaal Omgevingsplan, Omgevingsverordening) als op gemeentelijk niveau (Woon- en leefbaarheidsplan Eemsdelta).

Verder veroorzaakt het geen conflicten met de sectorale wet- en regelgeving, rekening houdend met de beschreven maatregelen. In de beoogde situatie is verder sprake van een verantwoorde milieusituatie.

Ook wordt de nieuwbouw ingepast in het gemeentelijk woningbouwprogramma, zowel kwantitatief (deels vervangende bouw ten opzichte van het vigerende plan), als kwalitatief (bouw voor meerdere doelgroepen, waaronder senioren).

De ontwikkeling verbetert de ruimtelijke situatie en draagt in ruimer verband bij aan kwaliteitsverbetering en leefbaarheid van de Doklanden, waarbij de relatie met het water is benut in het planontwerp.

De omgevingsvergunning zal met de ruimtelijke onderbouwing ook digitaal worden gepubliceerd, inclusief een besluitkaartje van het betreffende gebied.

BIJLAGE 1



Plantoelichting

ONTWIKKELING DOKLANDEN

MIDSCHEEPS DELFZIJL

• • •

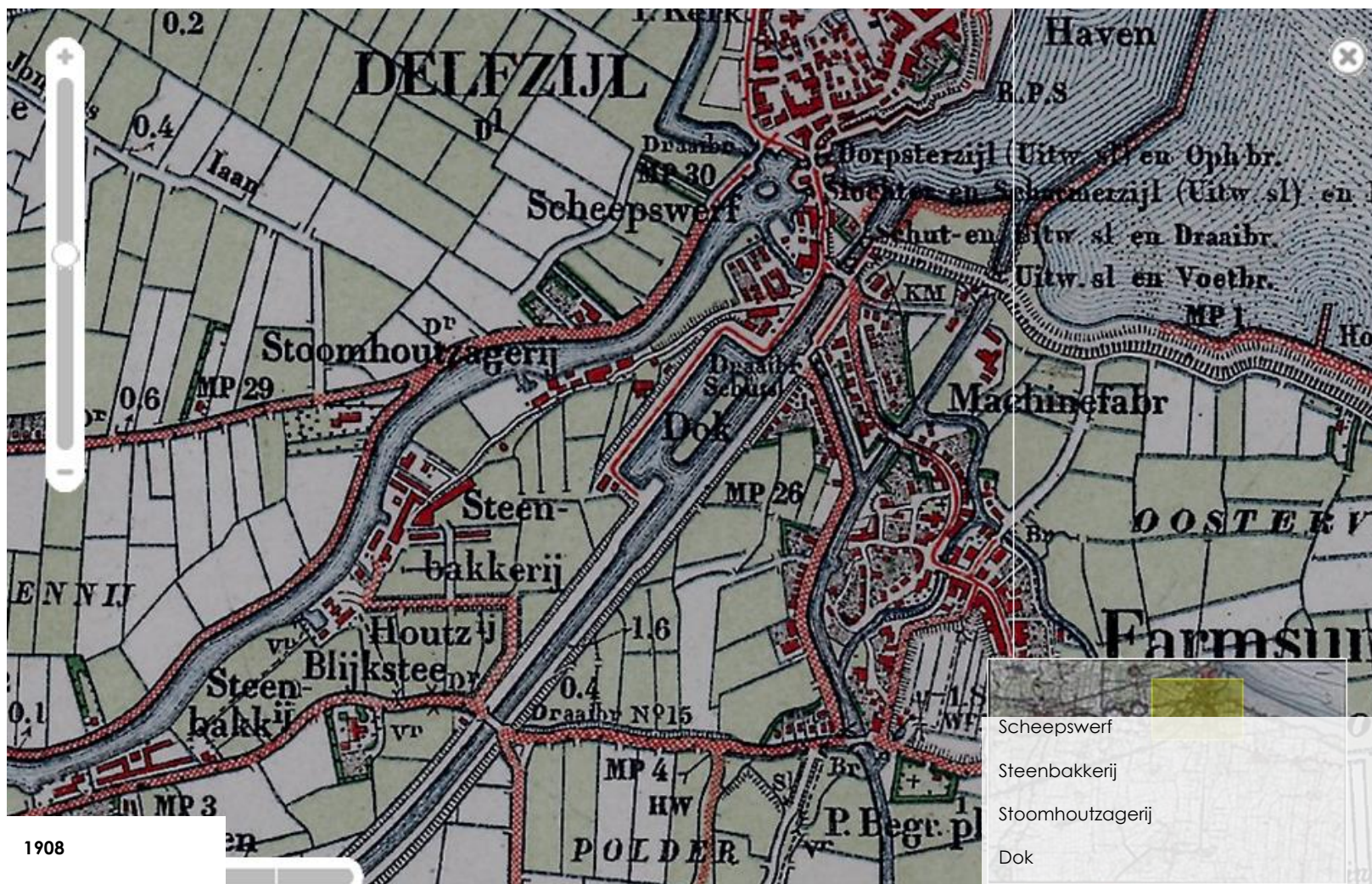


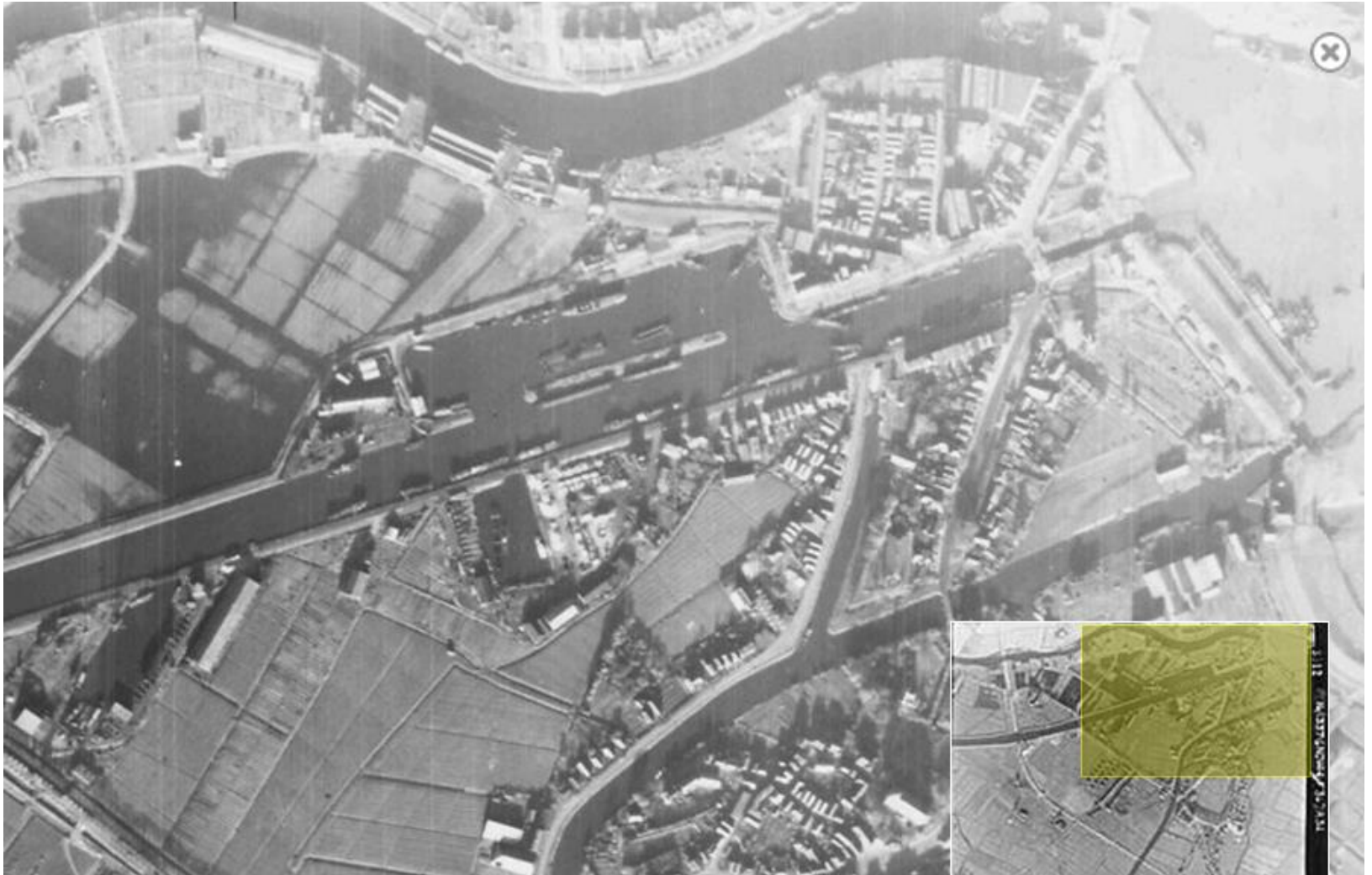






1853







1965





Houtzagerij 1896



Houtzagerij, 1896



Eemskanaal Noordzijde, westrichting



Eemskanaal Noordzijde, westrichting



Eemskanaal Noordzijde, westrichting



Eemskanaal Noordzijde, westrichting



Eemskanaal Noordzijde, noordrichting



Eemskanaal / Midscheeps, westrichting



Midscheeps, westrichting



Midscheeps, westrichting



Bestemmingsplan Doklanden**10.1 Bestemmingsomschrijving**

De voor 'Wonen - 1A' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen al dan niet in combinatie met ruimte voor een aan-huis-verbonden beroep en/of bedrijf;

10.2.1 Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;

b. een hoofdgebouw zal binnen een bouwvlak worden gebouwd, met dien verstande dat per hoofdgebouw één (of in geval van hoekpercelen meerdere) gevel(s) in de naar de weg gekeerde bouwgren(s)(zen) word(t)(en) gebouwd;

c. de woningen worden vrijstaand gebouwd;

d. de afstand van hoofdgebouwen tot de zijdelingse bouwperceelgrens bedraagt niet minder dan 3 m, dan wel de bestaande afstand indien deze minder bedraagt;

e. de maximale goothoogte bedraagt niet meer dan 4 m;

f. de minimale dakhelling bedraagt 45° en de maximale dakhelling 60°;

g. het aantal woningen mag niet meer dan het bestaande aantal bedragen, in geval van een nieuwbouwlocatie gelden aanvullend de volgende regels:

- het aantal nieuw te bouwen woningen in het gehele plangebied bedraagt ten hoogste 13;

- het aantal maximaal te bouwen woningen per bouwstrook wordt per aanduiding weergegeven op de verbeelding;

- de woningen worden vrijstaand gebouwd;

- tenminste één gevel van de woning wordt gebouwd in de lijn met de aanduiding 'gevellijn';

- ter plaatse van de aanduiding 'nokrichting', dient de kap in loodrechte positie ten opzichte van de weg te zijn gesitueerd;

- ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - restricties dakverdieping' worden, in geval de woning in twee bouwlagen met kap wordt gebouwd, op de dakverdieping geen geluidsgevoelige ruimten ingericht of wordt het dak als een dove gevel uitgevoerd als bedoeld in de Wet geluidhinder;

h. een bouwperceel mag niet meer dan 50% worden bebouwd, dan wel het bestaande percentage indien dit meer is.

10.2.2 Voor het bouwen van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. er dient 3 m achter (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw te worden gebouwd, dan wel niet minder dan de bestaande afstand indien deze minder bedraagt;

b. de afstand tot de zijdelingse bouwperceelgrens bedraagt niet minder dan 1 m, dan wel de bestaande afstand indien deze minder bedraagt;

c. de goothoogte mag niet meer dan 3,5 m bedragen, dan wel de bestaande goothoogte indien deze meer bedraagt;

d. de bouwhoogte mag niet meer dan 6 m bedragen, dan wel de bestaande bouwhoogte indien deze meer bedraagt;

e. de gezamenlijke oppervlakte mag niet meer dan 70 m² bedragen, dan wel de bestaande oppervlakte indien deze hoger is;

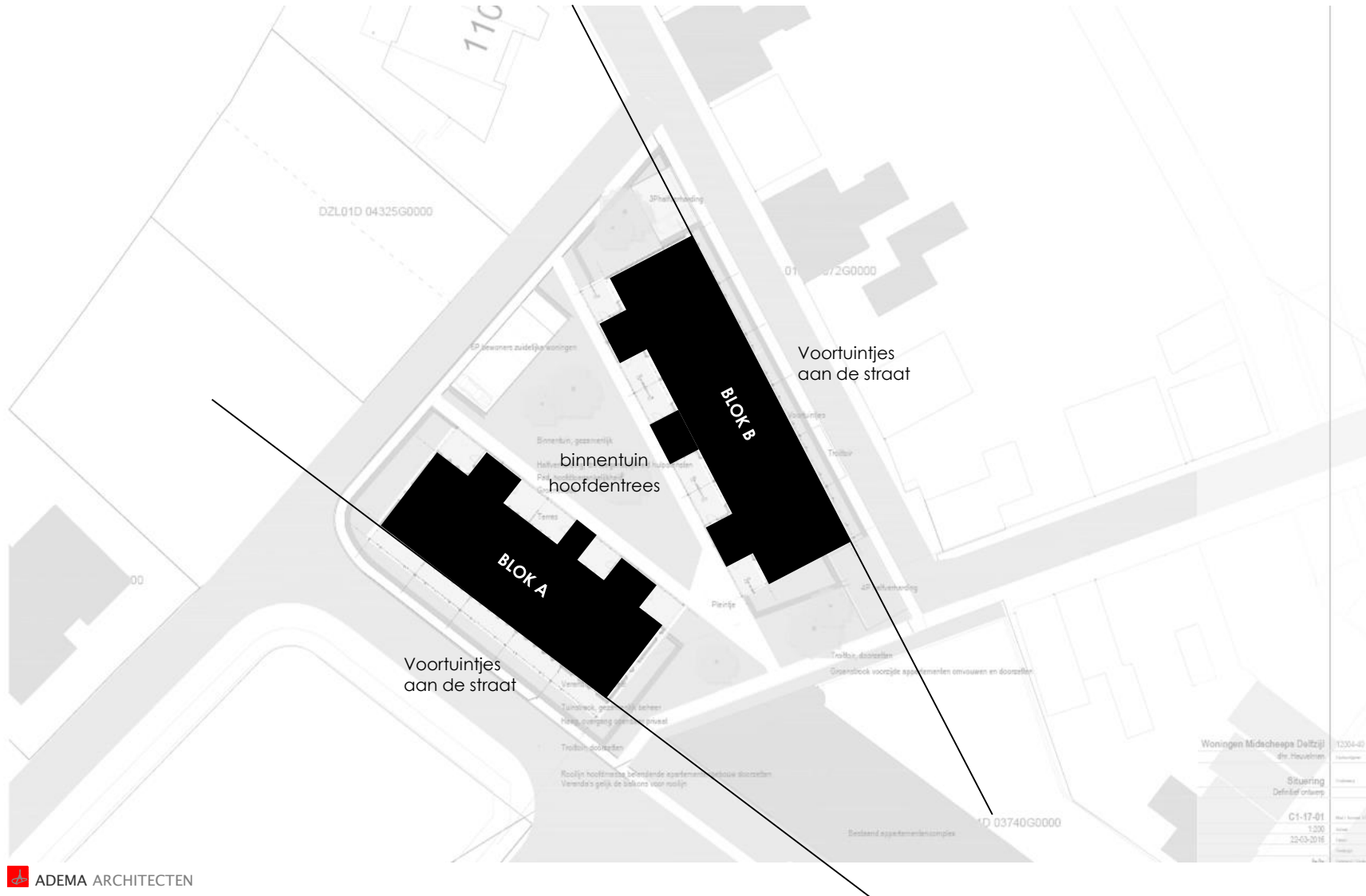
f. de gezamenlijke oppervlakte mag niet meer bedragen dan de oppervlakte van het hoofdgebouw;

g. een bouwperceel mag voor niet meer dan 50% worden bebouwd, dan wel het bestaande percentage indien dit meer is.

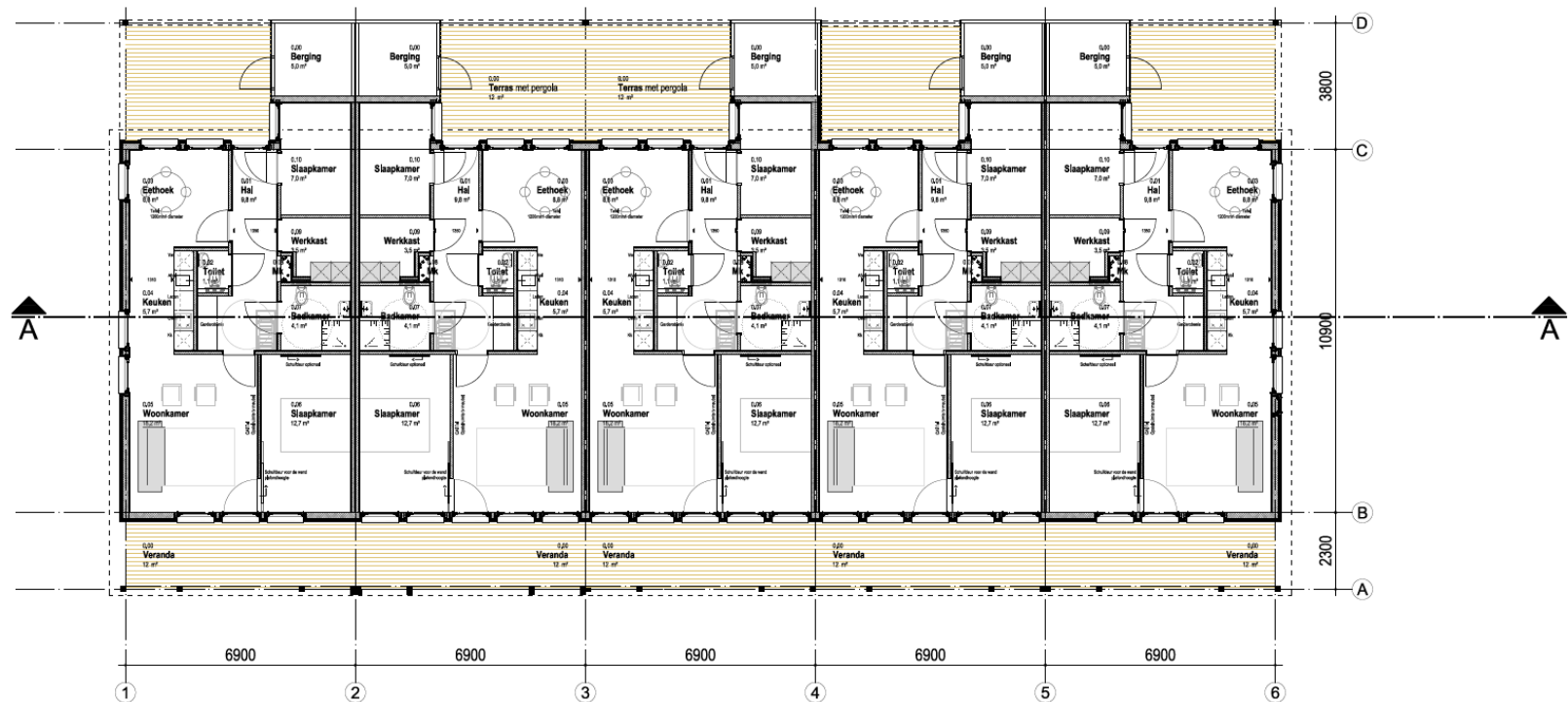
10.2.3 Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 m bedragen; met dien verstande dat de bouwhoogte van vlaggenmasten en lichtmasten niet meer dan 5 m bedraagt;

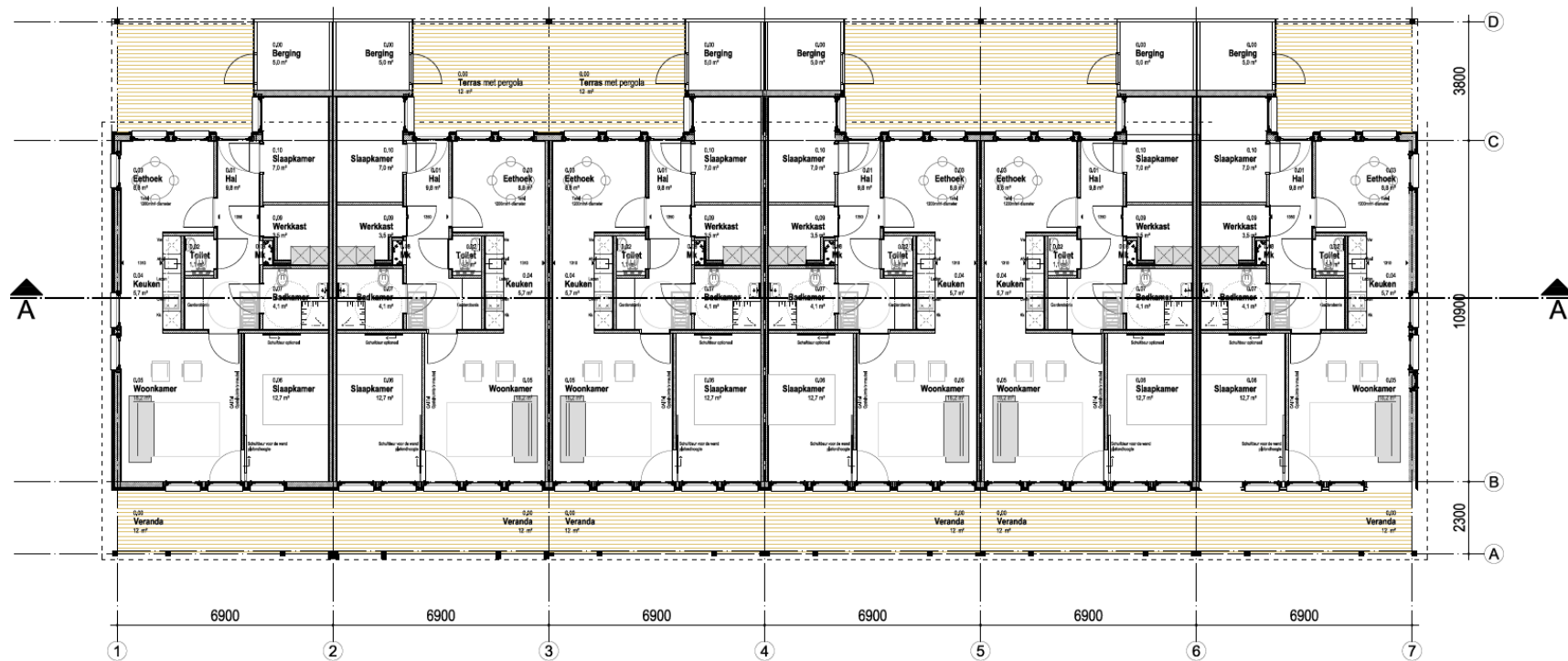
b. de bouwhoogte van terreinafscheidingen bedraagt voor de voorgevelrooilijn ten hoogste 1 m en daarachter ten hoogste 2 m, met dien verstande dat de bouwhoogte op zijerven die grenzen aan een openbare weg (niet zijnde een brandgang tussen twee gebouwen) of openbaar groengebied op een afstand van 1 m of minder uit de perceelgrens ten hoogste 1 m bedraagt.



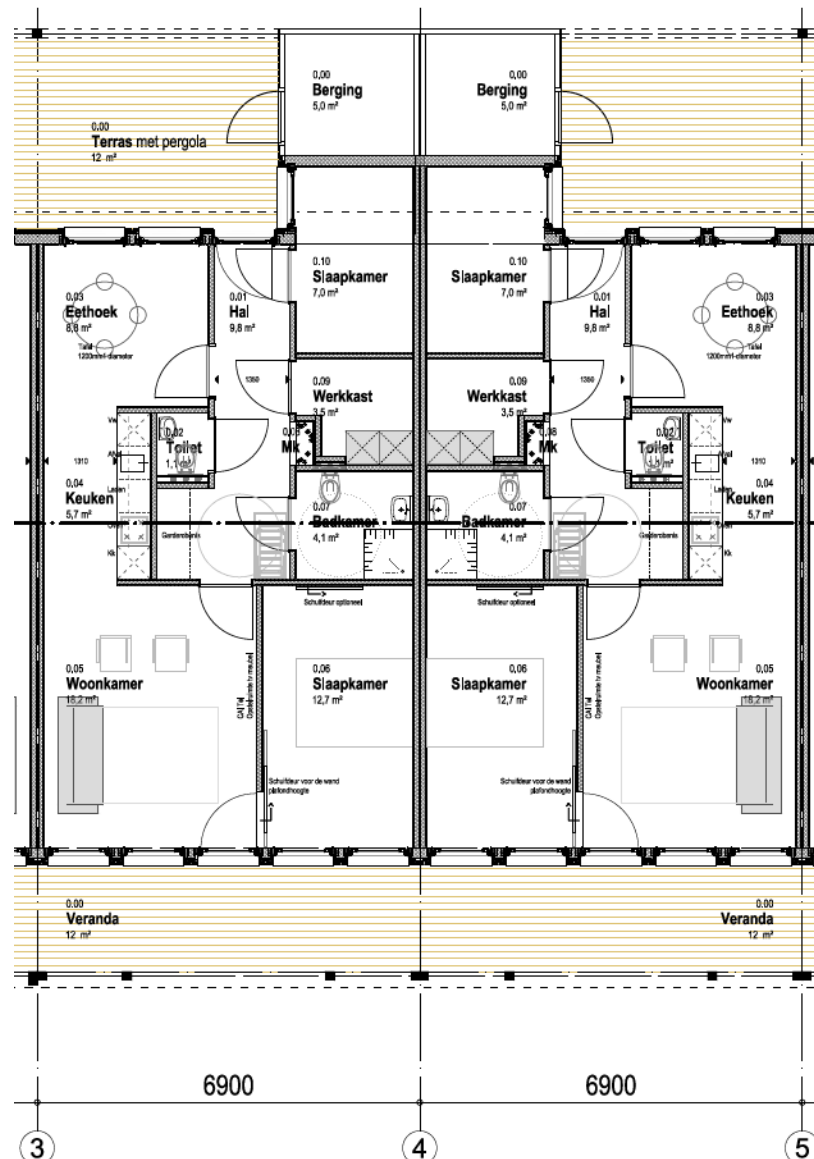




Plattegrond



Plattegrond





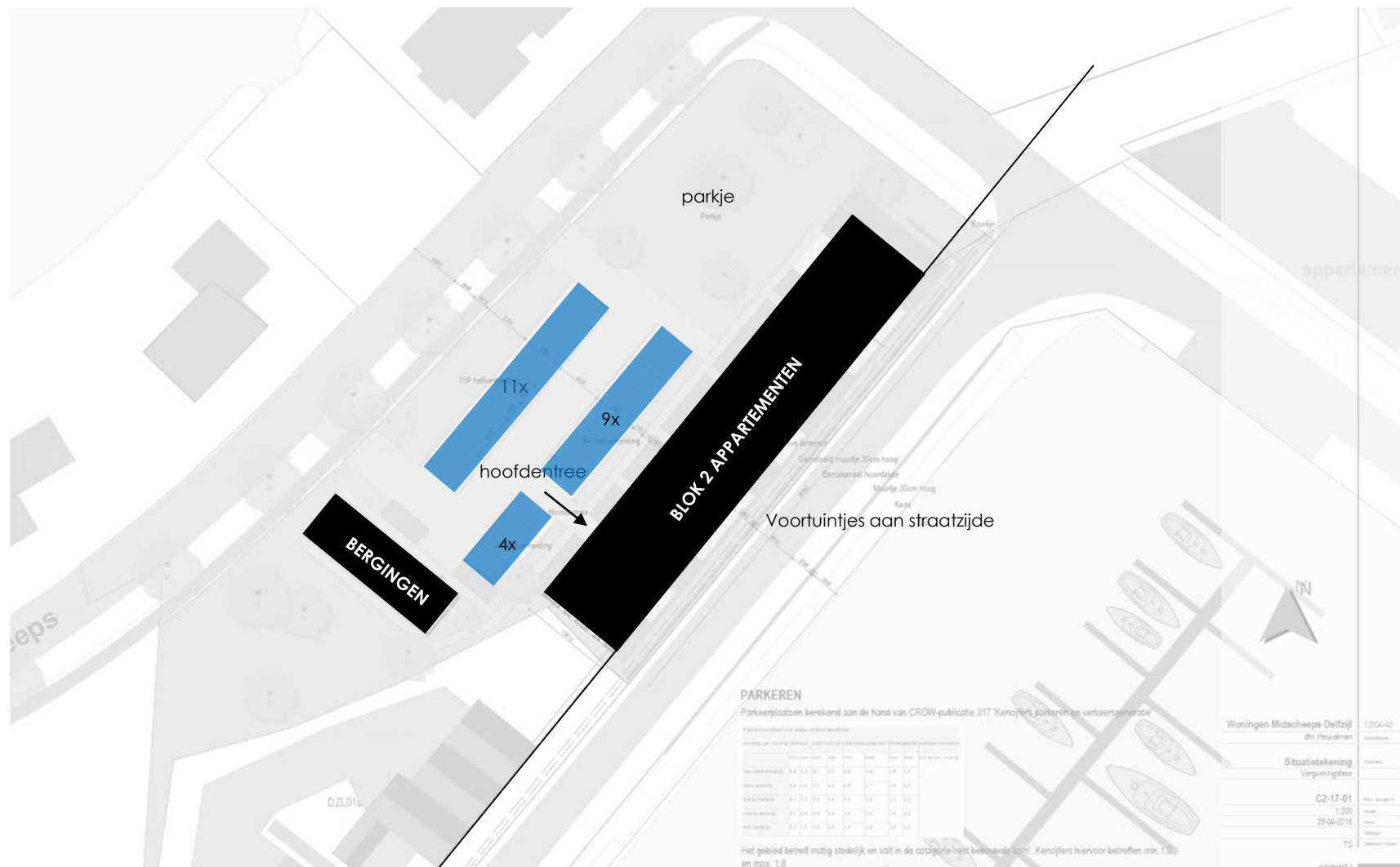


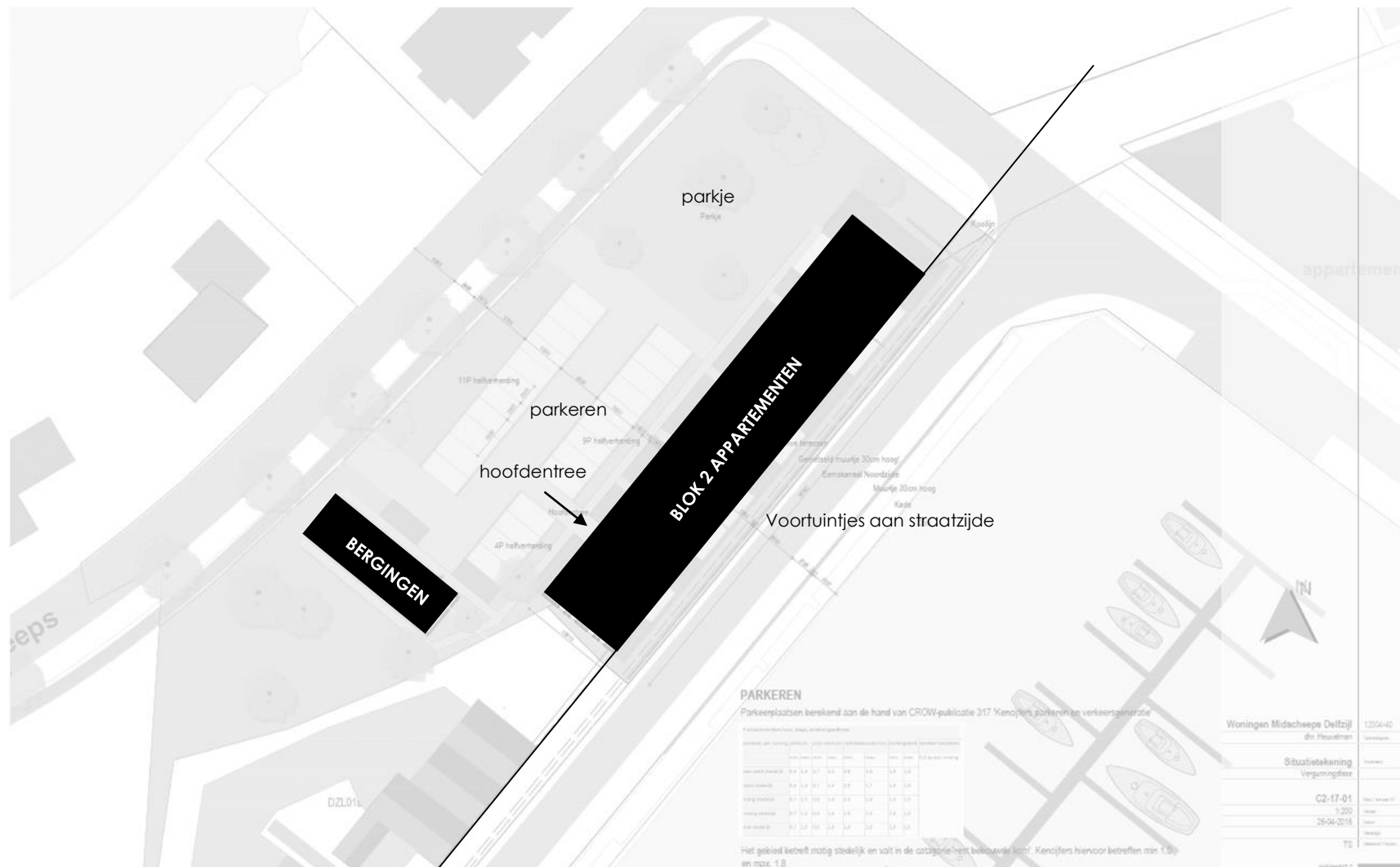


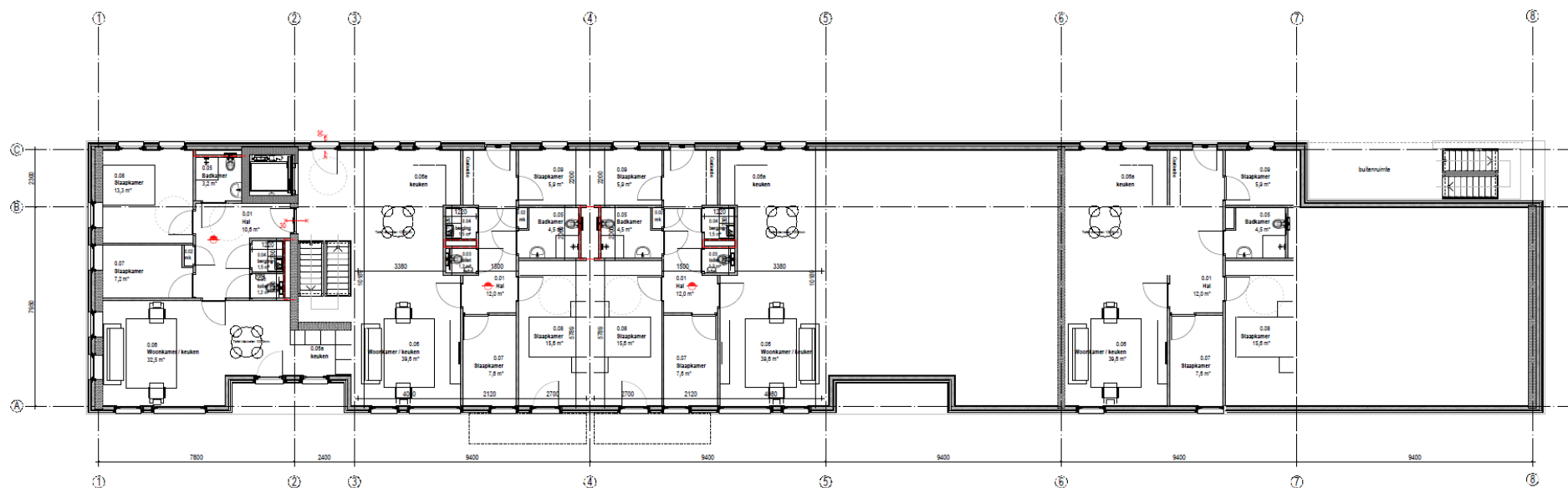




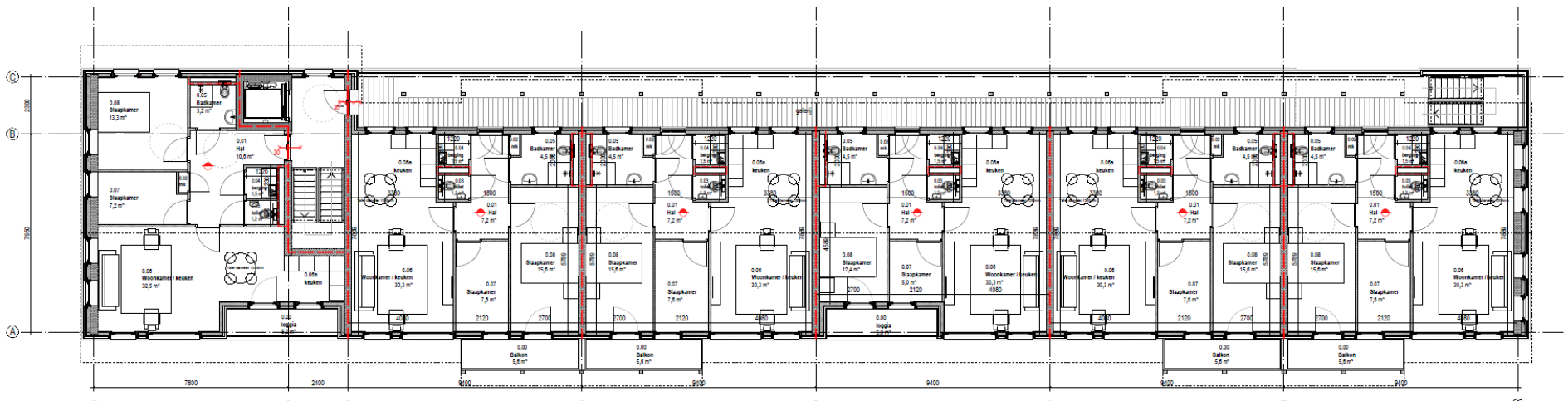


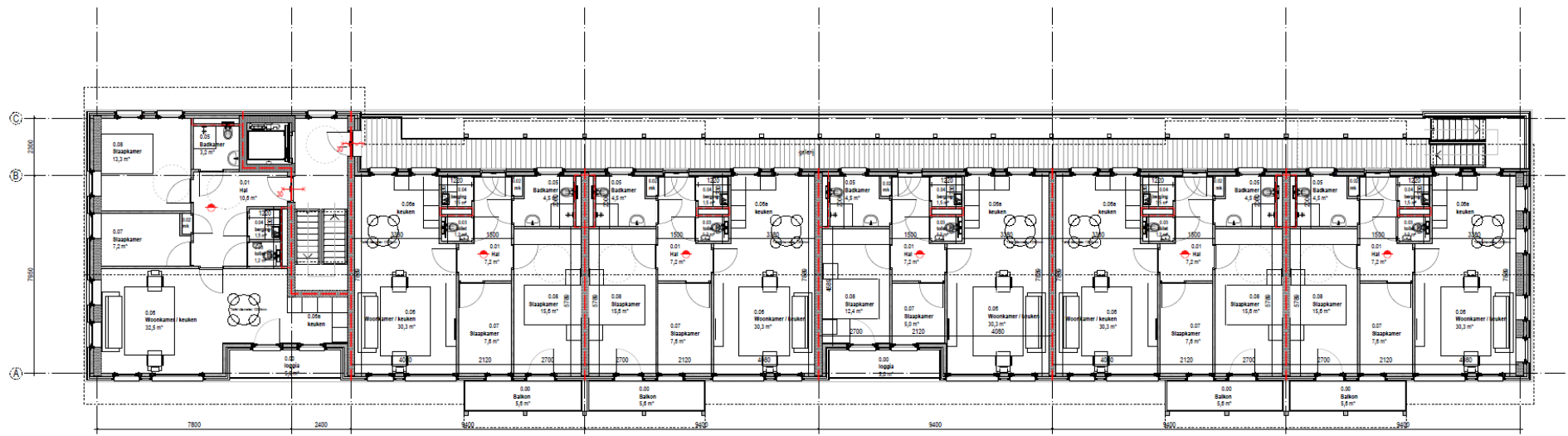




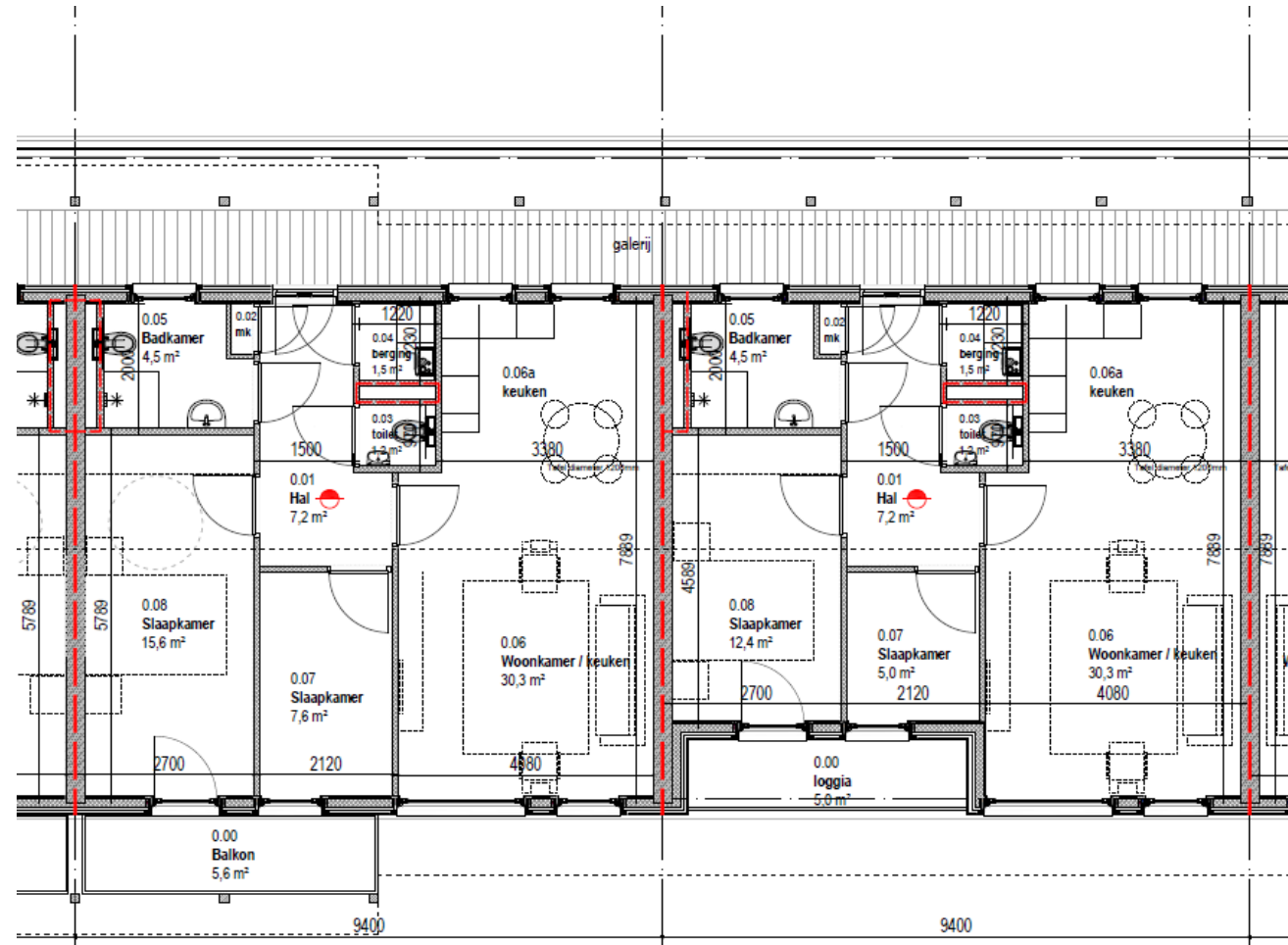


Begane grond











Straatbeeld Eemskanaal Noordzijde - zuidgevel

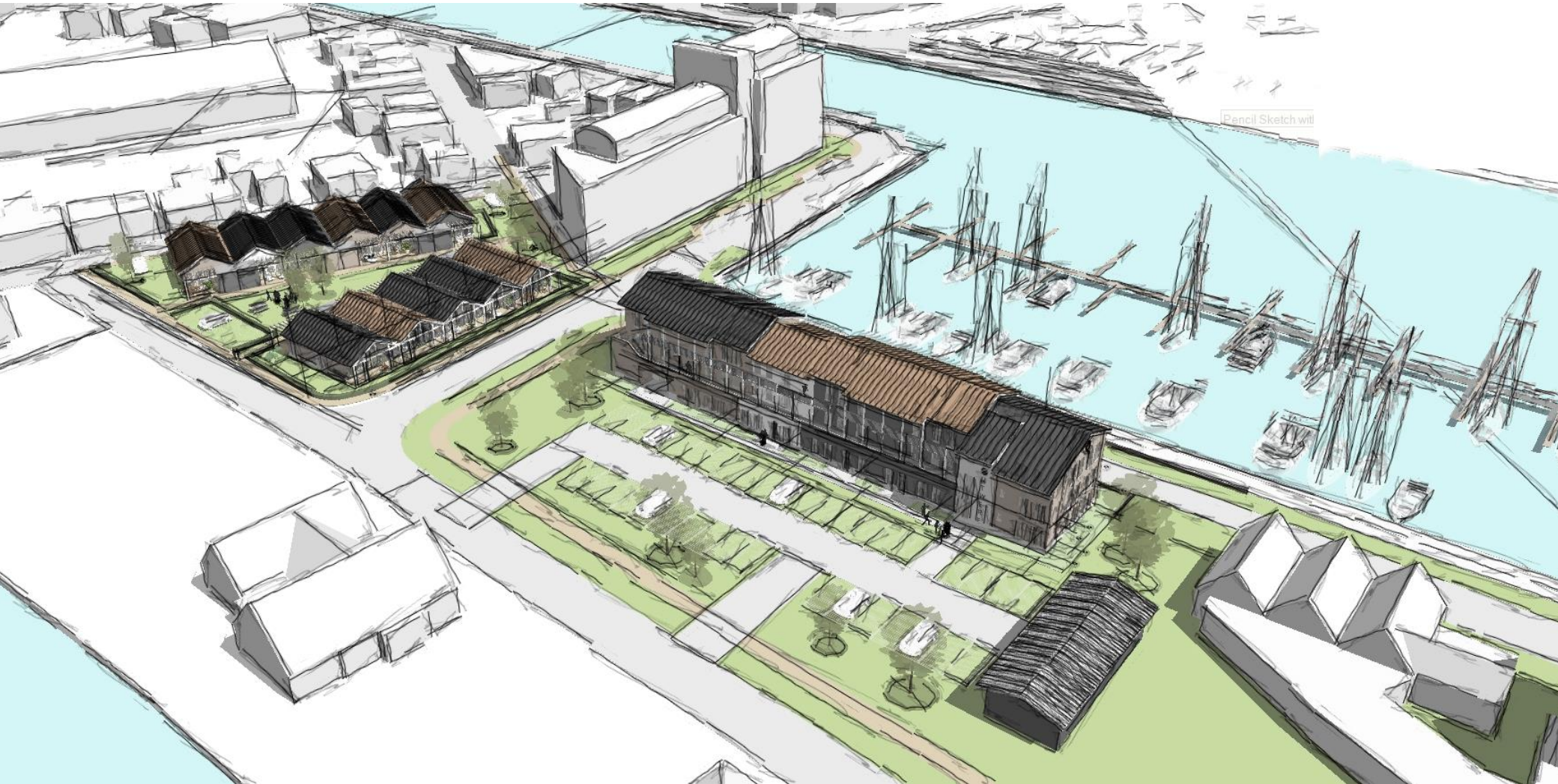
Straatbeeld Midscheeps - oostgevel



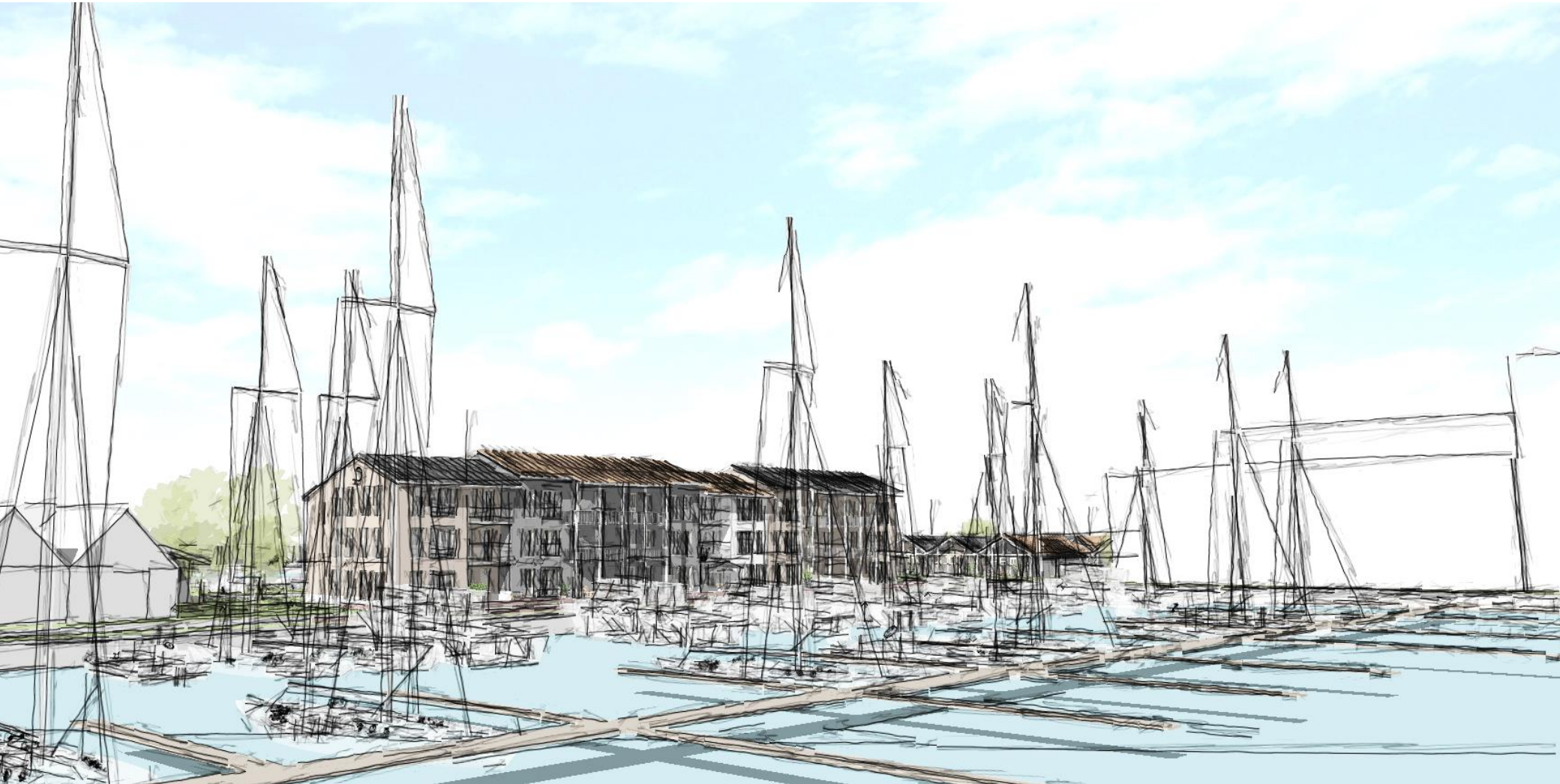
Straatbeeld parkzijde -noordgevel

Straatbeeld parkzijde -westgevel

















MIDSCHEEPS DELFZIJL

An architectural sketch of a harbor scene. In the center, there is a long, multi-story building with a dark, gabled roof and many windows. To the left and right of this building are several tall, slender sailboats with complex rigging. The foreground shows a body of water with some smaller boats and a pier. The background is a light, hazy sky. The sketch is done in a loose, hand-drawn style with some color washes in blue and yellow.

COLOFON

Ontwerp en realisatie
ADEMA ARCHITECTEN
Vleesmarkt 7
9101 MH Dokkum

BIJLAGE 2



datum 23-3-2016
dossiercode 20160323-34-12681

STANDAARD WATERPARAGRAAF

(KORTE PROCEDURE)

Plan: Midscheepst Delfzijl

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving: Woningbouw Midscheeps Delfzijl
Oppervlakte plangebied: 9113 m²
Toename verharding in plangebied: 4600 m²
Kaartlagen geraakt: Ja

Aanvrager / initiatiefnemer:

Naam: Wiebe Smid
Organisatie: Rho adviseurs
Postadres: Druifstreek 72-c
PC/plaats: 8911 LH Leeuwarden
Telefoon: 0582564071
Fax: -
E-mail: wiebe.smid@rho.nl

Gemeente Delfzijl

Contactpersoon: Mw. J. (Jenny) Teune
Telefoon: 0596-639925
E-mail: j.teune@delfzijl.nl

Waterbeleid

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016- 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013. De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

Geraakte kaarten in plangebied:

Regionale kering

Het betreft hier een veiligheids- en beschermingszone rondom de regionale keringen. Deze beschermingszone geldt tot 4 m buiten het centrale deel van de waterkering. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient hier nadrukkelijk rekening mee gehouden te worden. Bij nieuwe bestemmingsplannen dient deze zone te worden opgenomen (met een functieaanduiding) op de plankaart en in de regels. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig. Meer informatie over Watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl

Ondiepe storende lagen

Hier komen ondiepe storende lagen voor. Deze lagen, die vaak uit klei of leem bestaan, zorgen ervoor dat hemelwater moeilijk in de grond kan infiltreren. Hierdoor kan er wateroverlast ontstaan bij hevige neerslag. Deze locaties zijn zonder aanvullende maatregelen ongeschikt voor bijvoorbeeld woningbouw.

WATERADVIES Waterschap Noorderzijlvest

De wijziging van de bestemming en/of de omvang van onderdelen in het plan hebben invloed op de waterhuishouding en/of raken de belangen van het waterbeheer en/of die van de initiatiefnemer.

Toename verhard oppervlak

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m² (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2500 m² (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Niet voor elk ruimtelijk plan is het noodzakelijk op gedetailleerde wijze de waterberging te berekenen. Aan de hand van de volgende regels kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden, het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan. De initiatiefnemer kan dit direct opnemen in de waterparagraaf. Voor in- en uitbreidingen van 10 - 200 hectare stelt waterschap Noorderzijlvest vast hoeveel berging vereist is. Waterschap Noorderzijlvest berekent de benodigde waterberging op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering). Bij grote in- en uitbreidingen is het noodzakelijk om een waterhuishoudingsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is een gedetailleerde modellering van het watersysteem. Een waterkwaliteits- en hydraulische modellering kunnen hier onderdeel van uitmaken.

Riolering

Bij de aanleg van riolering in een nieuw plan wordt uitgegaan van de aanleg van een gescheiden stelsel, daar waar het, gelet op de aard van de aangesloten verharde oppervlakken en de mogelijke verontreiniging daarvan, verantwoord is. De initiatiefnemer van een afkoppelproject dient aannemelijk te maken dat het omringende watersysteem over voldoende berging- en afvoercapaciteit beschikt. Dit wordt in samenspraak met waterschap Noorderzijlvest vastgelegd. Tevens worden mogelijkheden om water langer vast te houden, worden zoveel mogelijk benut.

Vervuiling verhard oppervlak

Het is alleen mogelijk om verhard oppervlak, aangemerkt als schoon, af te koppelen. Dit wordt in overleg met waterschap Noorderzijlvest bepaald. Maatregelen om vervuiling te voorkomen dan wel te verminderen kunnen noodzakelijk zijn. Voorbeelden hiervan zijn:

Voorbeelden beperken gebruik uitlogende materialen

- Uitlogende materialen voorzien van een coating
- Toepassen van olie-/ vetafscheiders bij wegen en parkeerplaatsen
- In sommige gevallen mag hemelwater van vervuild verhard oppervlak via een voorzuivering, zoals een bodempassage (groenstrook), helofytenfilter of afscheider worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of grondwater. Bij ernstiger vervuild oppervlak dien een verbeterd gescheiden rioolsysteem te worden toegepast.

Nieuw stedelijk gebied

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Veelal kan wateroverlast voorkomen worden door voldoende bergingscapaciteit in het oppervlaktewatersysteem te creëren, eventueel in combinatie met infiltratie in de bodem als het gebied hier de mogelijkheid voor heeft.

Bestaand stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied is ruimte moeilijk te vinden. Bij herinrichting zal het als streefdoel worden ingebracht door het waterschap in het planvormingsproces. Ruimte voor oppervlaktewater in stedelijk gebied is vaak duur. Inzetten op meervoudig ruimtegebruik is daarom een mogelijkheid om te overwegen. Als dat niet voldoende ruimte oplevert zal buiten het stedelijk gebied ruimte moeten worden gezocht ter compensatie. Uitgangspunt is het behoud van het watersysteem en het bergend vermogen ervan in het stedelijk gebied. Binnen het bebouwde gebied mogen hiertoe geen watergangen worden gedempt, tenzij er met het waterschap afspraken zijn gemaakt over compensatie van de afvoer en berging. Met het dempen van sloten, aanleggen van dammen en lange duikers in plaats van een sloot moet kritisch worden omgegaan.

Goed omgaan met het relatief schone hemelwater biedt veel kansen. Zo kunnen we veel problemen in het stedelijk watersysteem oplossen of voorkomen. Grondwateronttrekking voor drinkwater worden minder als men in stedelijk gebied meer gebruik maakt van hemelwater. Bijvoorbeeld voor sproeien van tuinen of spoelen van toiletten vanuit een grijs watercircuit.

Grondwater

In nieuw bebouwd gebied wordt een minimale drooglegging voor woningen geadviseerd van 1,30 meter. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 meter. Bij kruipruimtelooos bouwen kan een kleinere drooglegging toegepast worden. In een ruimtelijk plan kan een variërende drooglegging gerealiseerd worden in overleg met waterschap Noorderzijlvest. Bij gebieden die met enige regelmaat mogen inunderen kan een kleinere drooglegging toegepast worden (groenstroken, ecologische zones). Op deze manier kan op creatieve wijze invulling gegeven worden aan de vereiste waterberging (zie onderstaande tabel minimale droogleggingseisen). Als dit toegepast wordt dient dit in de waterparagraaf vastgelegd te worden.

Droogleggingseisen:

- Woningen met kruipruimte
1,30 meter
- Woningen zonder kruipruimte
1,00 meter
- Gebiedsontsluitingswegen
0,80 meter
- Erftoegangswegen
0,80 meter
- Groenstroken / ecologische zones
0,50 meter

Invloed op de waterhuishouding

Het aanwezige oppervlaktewater dient niet alleen voldoende ruimte te hebben voor het afstromende hemelwater, maar ook aan de inrichting dient aandacht te worden besteed. Voor een gezond watersysteem is de inrichting en het beheer van het bestaande of nieuw te realiseren oppervlaktewater belangrijk. Bij oppervlaktewatersystemen in stedelijk gebied wordt daarom gestreefd naar zo groot mogelijke eenheden.

BETROKKENHEID waterschap Noorderzijlvest

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap verder te betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid en wat het uiteindelijk ontwerp/inrichting van het plangebied zal zijn. Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of in de zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting, adviseren wij de Digitale Watertoets nogmaals uit te voeren. In ieder geval wil het waterschap betrokken blijven en geïnformeerd worden bij de verdere planvorming van dit project. Graag het waterschap nader informeren over de verdere planuitwerking en eventueel een overleg plannen met de aangegeven contactpersoon van het waterschap.

De uitkomst van deze Watertoets is een jaar geldig.

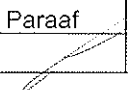
Mocht u aanvullende informatie hebben met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie enz.), raden wij u deze per e-mail op te sturen naar advies@noorderzijlvest.nl onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het begin van deze notitie. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met het waterschap Noorderzijlvest, de heer E.W. Rittersma, tel. 050-304 8337 (op donderdagen niet aanwezig) .

De WaterToets 2014

Bijlage 3A

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek**
Midscheeps kavel D nr. 4232 te Delfzijl
Projectnummer: **09-M4703**
Opdrachtgever: **Heuvelman Ibis BV**
Datum: **29 april 2009**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		29 april 2009	Definitief

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek Midscheeps kavel D nr. 4232 te Delfzijl
datum	29 april 2009
projectnummer	09-M4703

in opdracht van	Heuvelman Ibis BV Handelskade West 34 9934 AA Delfzijl
-----------------	--

uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax: (0591) 659325
-----------------	--



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 VKB protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, VKB protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Situatie- en locatiegegevens	5
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Hypothese	8
3	VELDONDERZOEK	9
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	9
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	10
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	12
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	12
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	13
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	14
4.3.1	Grond	14
4.3.2	Grondwater	18
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
	Aanbevelingen	21
	Algemeen	21
	LITERATUURLIJST	22
	COLOFON	23

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht (1:50.000)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Heuvelman Ibis BV is in maart/april 2009 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Midscheeps kavel D nr. 4232 te Delfzijl (gemeente Delfzijl).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwakeiteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001 en 2002. Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Het vooronderzoek is behoudens financieel en juridische aspecten op basisniveau uitgevoerd.

2.1 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Midscheeps kavel D nr. 4232 te Delfzijl (gemeente Delfzijl). De onderzoekslocatie bevindt zich in de woonwijk Doklanden aan de zuidoostzijde van de kern van Delfzijl.

De topografische ligging van de locatie is x-coördinaat 257,291 en y-coördinaat 594,462.

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie D, nr. 4232, kadastrale gemeente Delfzijl.

De onderzoekslocatie betreft een onverhard en onbebouwd perceel.

De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie woningbouw te realiseren.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 5.500 m² (bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Midscheeps en tegenover gelegen percelen.

Aan de westzijde grenst de locatie aan een naastgelegen woning (Midscheeps 104).

Aan de noordzijde grenst de locatie aan het Dampsterdiep.

Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Concordiastraat en tegenovergelegen woningen.

2.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde, mogelijke, verdachte deellocaties, is een historisch onderzoek uitgevoerd. De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt evenals gegevens uit het gemeentelijk archief, de bodeminformatiekaart van de Provincie Groningen, oude topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel. De historische gegevens hebben betrekking op de terreinsituatie en voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Bodemgebruik in het heden en verleden:

- De onderzoekslocatie betreft een onverhard en onbebouwd perceel.
De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie woningbouw te realiseren.
De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 5.500 m² (bijlage 2).
- De onderzoekslocatie maakt deel uit van het voormalige roggenkampterrein.
Op een deel van de onderhavige onderzoekslocatie bevond zich het pand van de voormalige baggerschool.
- In 2000 is de voormalige baggerschool afgebroken en is het terrein bouwrijp gemaakt.
- Op het terrein van de voormalige baggerschool heeft zich in het verleden een ondergrondse dieselolietank bevonden. Deze tank is in 2000 verwijderd.
Op de onderhavige onderzoekslocatie bevinden zich- en hebben zich in het verleden geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent (voormalige) boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de onderzoekslocatie geen andere potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de locatie geen sloten/greppels gelopen welke opgevuld zijn met gebiedsvreemd dempingsmateriaal.
- Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond (ophogingen) opgebracht.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen in een woonwijk.
Voor zover bekend hebben de activiteiten in de directe omgeving geen negatieve invloed (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.
- Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn geen nadere relevante gegevens betreffende de onderzoekslocatie bekend.

Bodemonderzoeken in het verleden

- Binnen het onderzoeksgebied, het roggenkampterrein, zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.
In het onderstaande zijn de resultaten weergegeven van onderzoeken nabij de onderhavige onderzoekslocatie.
In 1995 en 1996 zijn door Van Limborch een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 1-11-269 en 1-11-296-4). Op basis van deze onderzoeken is aan de voorzijde van de voormalige baggerschool in de bovengrond een sterke verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. Deze verontreiniging is gesaneerd. Op het overige deel van de locatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten.
- In 2000 is bij de aanleg van de riolering langs de Midscheeps een olieverontreiniging aangetroffen. De verontreinigingssituatie is middels een nader bodemonderzoek vastgesteld (ref. HMA 200-5015). De verontreiniging is gesaneerd waarbij ca. 225 ton verontreinigde grond is afgevoerd.

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemsamenstelling

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Noordoost Groningen, kaartblad 3 en 7 oost en 8 west. (TNO/DGV 1977).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, (ca. 0-1 m+NAP) bestaat voornamelijk uit klei- en zandlagen. De holocene afzettingen behoren tot de van de formatie van Twente.

De deklaag heeft een dikte welke varieert van enkele meters tot ca. 90 meter.

Onder de deklaag bevindt zich een matig grove tot zeer grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formaties van Peelo en Drenthe. Deze fijne zandlaag heeft een dikte van meer dan 50 meter.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Noordoost Groningen, kaartblad 3 en 7 oost en 8 west. (TNO/DGV 1977).

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten.

In tabel 2.1 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-90	fijne tot grove zanden	Drenthe/Twente Eemformatie	deklaag
90->140	matig grof tot zeer grof zand, laagjes slibhoudend fijn zand	Peelo en Drenthe	1 ^e watervoerend pakket

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld. Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden deel uit heeft gemaakt van het terrein van een voormalige baggerschool. Binnen het onderzoeksgebied zijn reeds bodemonderzoeken uitgevoerd en zijn bodemsaneringen uitgevoerd. Na uitvoering van de saneringen zijn geconstateerde verontreinigingen geschoond.

Op de onderhavige onderzoekslocatie bevinden zich, zover bekend, geen potentieel verdachte deellocaties (bronnen) en hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieukundig "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Puin- en verhardingsmateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740.

Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de VBK-protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 04 maart 2009.

Het bemonsteren van het grondwater is conform de NEN-5740 ruime tijd na plaatsing van de peilbuis op 26 maart en 06 april 2009 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monsternemer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen.

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een representatieve indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie zestien boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Vier boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv.

Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.0-3.0 m-mv.

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich ca. 0.5 meter onder het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei).

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2002.

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 3.1 Lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.0	klei	matig grof, plaatselijk kleilagen	lichtbruin
1.0-1.9	klei		donkergrijs
1.9-2.4	zand		donkergrijs
2.4-3.0	klei		donkerbruin

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH mol/liter	geleidingsvermogen mS/m
1	2.0-3.0	1.03	10	7.32	690

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-1.0	puinsporen
2	1.0-2.0	puinsporen
3	0.0-1.0	puinsporen
6	0.0-0.5	puinsporen
7	0.0-0.5	puinsporen
9	0.0-0.5	puinsporen
10	0.0-0.5	puinsporen
13	0.0-0.5	puinsporen
15	0.0-0.5	puinsporen

grondwater

Het bemonsterde grondwater vertoonde geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid omtrent de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vier grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
<i>grond</i>				
MM1	1+2+7 t/m 11	0.0-0.5 m-mv	puinsporen	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
MM2	3 t/m 6+13 t/m 15	0.0-0.5 m-mv	puinsporen	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
MM3	1+2	0.5-2.0 m-mv	puinsporen	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
MM4	3+4	0.5-2.0 m-mv	puinsporen	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
<i>grondwater</i>				
1 (peilbuis)	1	2.0-3.0 m-mv	-	NEN-grondwater ⁽¹⁾ +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

NEN-grond	=	zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), EOX;
NEN-water	=	zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), VOH, chloorbenzenen.
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering 2009", (Staatscourant 67,07 april 2009) (literatuur 6)

De getalswaarde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem.

In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

In bijlage 5 is het wettelijk toetsingskader alsmede achtergrondinformatie over de rekenmethode van de toetsingswaarden voor grond en grondwater opgenomen.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.2 en 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

tabel 4.2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1	MM1	2	MM2	3	MM3	4	MM4
boringen	1+2 7 t/m 11		3 t/m 6 12 t/m 15		1+2		3+4	
bodemtraject (m-mv)	0.0-0.5		0.0-0.5		0.5-2.0		0.5-2.0	
bodemtype	K		K		K		K	
zintuiglijke waarnemingen								
Organisch stof (gew % ds)	2,3		2,3		1,9		1,9	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	24		24		22		22	
Droge stof gehalte (%)	79,8		77,6		77,1		75,6	
Metalen								
barium (Ba)	41	≤	<40	≤	81	≤	<40	≤
cadmium (Cd)	<0,35	≤	<0,35	≤	<0,35	≤	<0,35	≤
kobalt (Co)	6,2	≤	5,8	≤	5,8	≤	6,5	≤
koper (Cu)	11	≤	11	≤	22	≤	16	≤
kwik (Hg)	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤
lood (Pb)	26	≤	26	≤	58	x	45	x
molybdeen (Mo)	<1,5	≤	<1,5	≤	<1,5	≤	<1,5	≤
nikkel (Ni)	17	≤	15	≤	16	≤	17	≤
zink (Zn)	59	≤	54	≤	74	≤	69	≤
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)								
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,3	≤	1,2	≤	4,8	x	0,99	≤
Gechloroerde koolwaterstoffen								
- polychloorbifenylen (PCB's)								
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0049	≤	0,0049	≤	0,0055	x	0,0049	≤
Overige stoffen								
minerale olie	44	x	41	≤	31	≤	30	≤
Beoordeling monster vlg. circulaire	>A, < T		≤=A		>A, < T		>A, < T	
Klasse-indeling monster vlg. Bbk	< WONEN		< A		< WONEN		< WONEN	

Monsteromschrijving:

- MM1: 1(0.0-50.0) 2(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0)
- MM2: 3(0.0-50.0) 4(0.0-50.0) 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) 14(0.0-50.0) 15(0.0-50.0)
- MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-190.0) 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 2(150.0-200.0)
- MM4: 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) 4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0)

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)

x : meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)

xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde

xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde

^ : < (Wonen+AW), cfr. Bbk

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

tabel 4.3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de WBB (mg/kg d.s.)

	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=24 en H=2,3					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)	180	540	530	720	890	890
cadmium (Cd)	0,47	5,3	0,94	1,4	3,4	10
kobalt (Co)	15	99	34	48	180	180
koper (Cu)	34	98	46	80	160	160
kwik (Hg)	0,14	2	0,78	0,93	4,5	3,8
lood (Pb)	45	260	190	230	480	480
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	34	66	38	72	97	97
zink (Zn)	130	390	180	300	650	650
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0046	0,12	0,0046	0,0092	0,12	0,23
Overige stoffen						
minerale olie	44	600	44	87	120	1200

	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=22 en H=1,9					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)	170	500	500	670	830	830
cadmium (Cd)	0,46	5,2	0,91	1,4	3,3	9,9
kobalt (Co)	14	93	32	45	170	170
koper (Cu)	33	94	44	77	160	160
kwik (Hg)	0,14	1,9	0,76	0,9	4,4	3,7
lood (Pb)	44	250	180	230	460	460
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	32	62	36	68	91	91
zink (Zn)	120	370	170	290	610	610
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,004	0,1	0,004	0,008	0,1	0,2
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Regeling Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

interpretatie resultaten bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+7 t/m 11) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijdt de achtergrondwaarde in zeer geringe mate en is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren.

De overige onderzochte componenten zijn in het bovengrondmengmonster MM1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3 t/m 6+12 t/m 15) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

interpretatie resultaten ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijden de achtergrondwaarde in relatief geringe mate.

De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM3 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk, deels, te relateren aan zintuiglijk waargenomen puinresten in het monstermateriaal.

Opgemerkt dient te worden dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) worden gemeten.

In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Het in ondergrondmengmonster MM3 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) overschrijdt de achtergrondwaarde in geringe mate.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in ondergrondmengmonster MM3 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren.

De overige onderzochte componenten zijn in het ondergrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 3+4) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 overschrijdt de achtergrondwaarde in relatief geringe mate.

De overige onderzochte componenten zijn in het ondergrondmengmonster MM4 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de som PCB's (som 7) in de ondergrond.

4.3.2 Grondwater

In de tabel 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.4: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1	1				
Peilbuis	Pb 1	Pb1(heranalyse)				
Diepte (m-mv)	1.4-2.4	1.4-2.4	toetsingswaarden			
grondwaterstand (m-mv)	1.03	1.06	S	T	I	Rap.grens
Metalen (µg/l)						
barium (Ba)	60	x	50	337,5	625	45
cadmium (Cd)	<0,8	≤	0,4	3,2	6	0,8
kobalt (Co)	<5	≤	20	60	100	5
koper (Cu)	76	xxx	15	45	75	15
kwik (Hg)	<0,05	≤	0,05	0,175	0,3	0,05
lood (Pb)	<15	≤	15	45	75	15
molybdeen (Mo)	<3,6	≤	5	152,5	300	3,6
nikkel (Ni)	<15	≤	15	45	75	15
zink (Zn)	<60	≤	65	432,5	800	65
Aromatische stoffen (µg/l)						
benzeen	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,3	≤	4	77	150	4
tolueen	<0,3	≤	7	503,5	1000	7
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
styreen (vinylbenzeen)	<0,3	≤	6	153	300	6
Gechloreerde koolwaterstoffen						
- (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen (µg/l)						
monochlooretheen (vinylchloride)	<0,1	≤	0,01	2,505	5	0,1
dichloormethaan	<0,2	≤	0,01	500,01	1000	0,2
1,1-dichloorethaan	<0,6	≤	7	453,5	900	0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	≤	7	203,5	400	0,6
1,1,1-trichlooretheen	<0,1	≤	0,01	5,005	10	0,1
1,2-dichlooretheen (som), incl. 0,7	0,14	≤	0,01	10,005	20	0,14
dichloorpropanen (som) incl. 0,7	0,63	≤	0,8	40,4	80	0,63
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	≤	6	203	400	0,6
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	≤	0,01	150,01	300	0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	≤	0,01	65,005	130	0,1
trichlooretheen (Tri)	<0,6	≤	24	262	500	0,6
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	≤	0,01	5,005	10	0,1
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	≤	0,01	20,005	40	0,1
Overige stoffen (µg/l)						
minerale olie	<100	≤	50	325	600	100
tribroommethaan	<0,6	≤		315	630	2

toelichting bij de tabel:

≤ : kleiner of gelijk aan streefwaarde (of rapportagegrens);
 > : groter dan AW, er is geen interventiewaarde vastgesteld;
 x : kleiner dan tussenwaarde $[0.5 \cdot (SW + IW)]$ / $SW < conc. < TW$;
 xx : kleiner dan interventiewaarde / $TW \leq conc. < IW$;
 xxx : gelijk of groter dan Interventiewaarde;

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Naar aanleiding van het sterk verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) is het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 op 26 maart 2009 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd.

Na herbemonstering en heranalyse bevat het grondwater t.p.v. peilbuis 1 geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het tijdens de eerste bemonstering sterk verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater is naar verwachting veroorzaakt door een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

Het licht verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde in geringe mate.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

Grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+7 t/m 11) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het bovengrondmengmonster MM1 geeft geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3 t/m 6+12 t/m 15) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's (som 7) in het ondergrondmengmonster MM3 geven geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 3+4) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 geeft geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het licht verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 geeft geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieukundig onverdacht aangemerkt.

De boven- en ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk lichte verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De plaatselijk licht verhoogd gemeten verontreinigingen zijn in relatief geringe mate gemeten en geven geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er lichte beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. M.b.t. de verhoogde aanwezigheid van zware metalen in het grondwater wordt opgemerkt dat regionaal verhoogde achtergrondwaarden niet kunnen worden uitgesloten.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten, echter voldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, ons inziens, geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde gebruiksmogelijkheden, de geplande woningbouw, op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Algemeen

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemmonsters te verkrijgen. Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

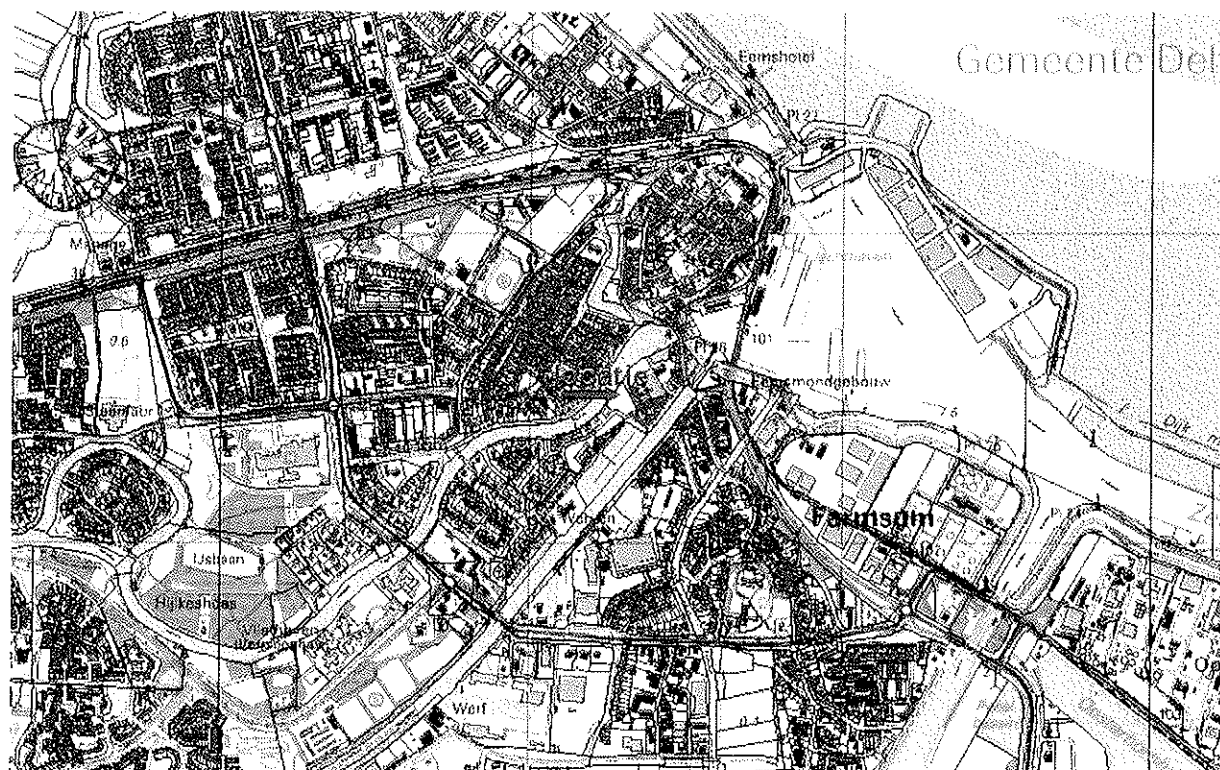
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007).
6. Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 07 april 2009).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).

COLOFON

opdrachtgever : Heuvelman Ibis BV
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek Midscheeps kavel D nr.
4232 te Delfzijl
omvang rapport : 23 blz.
datum : 29 april 2009
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

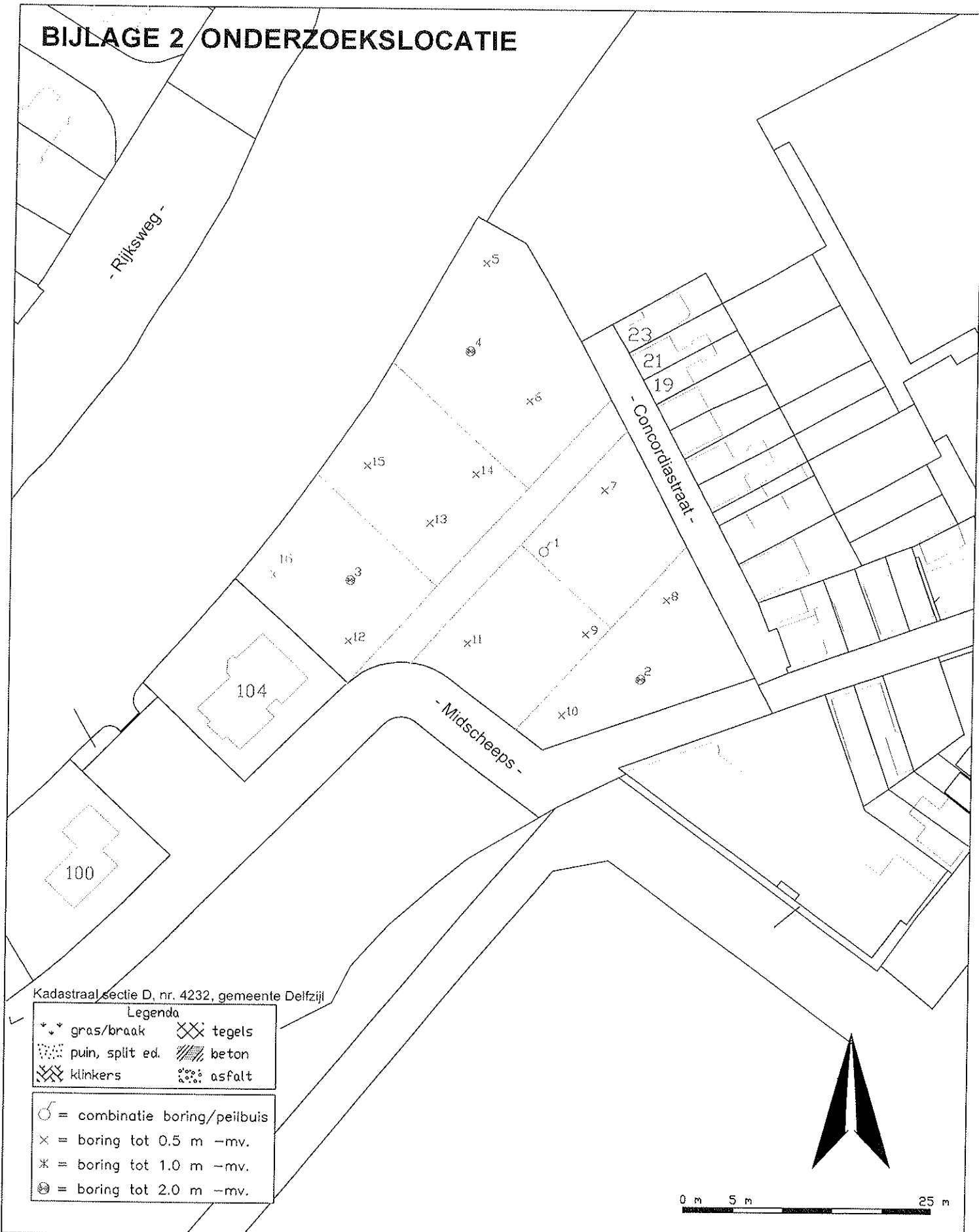
- ☐ Bouw
☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Kavel D, 4232, Midscheeps, Delfzijl

opdrachtgever: Heuvelman-Ibis B.V.

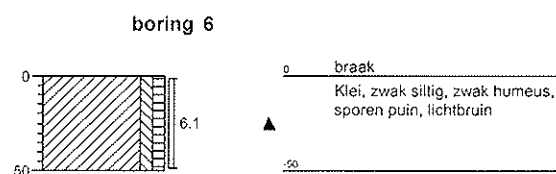
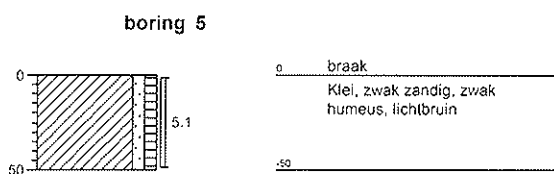
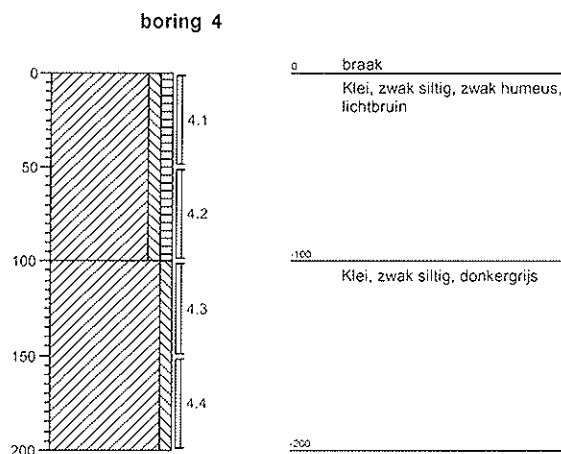
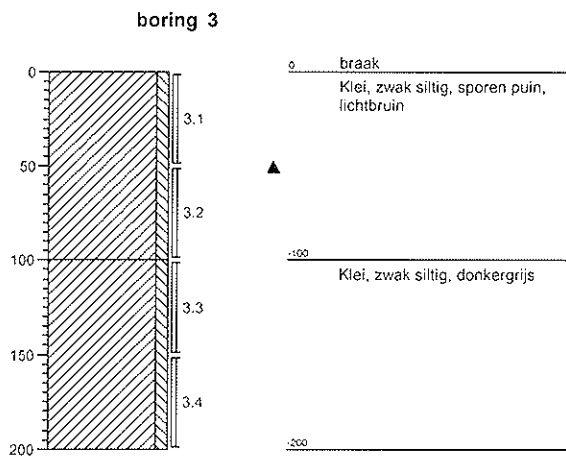
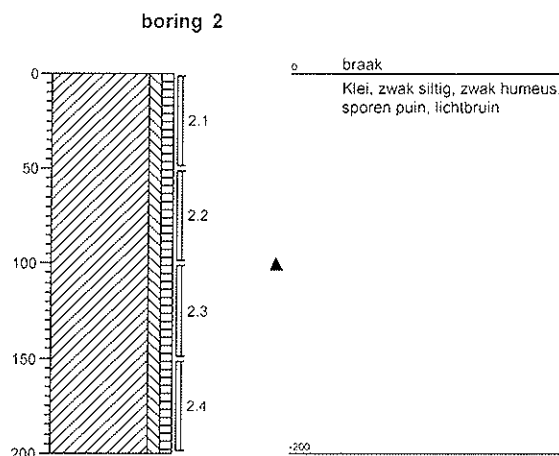
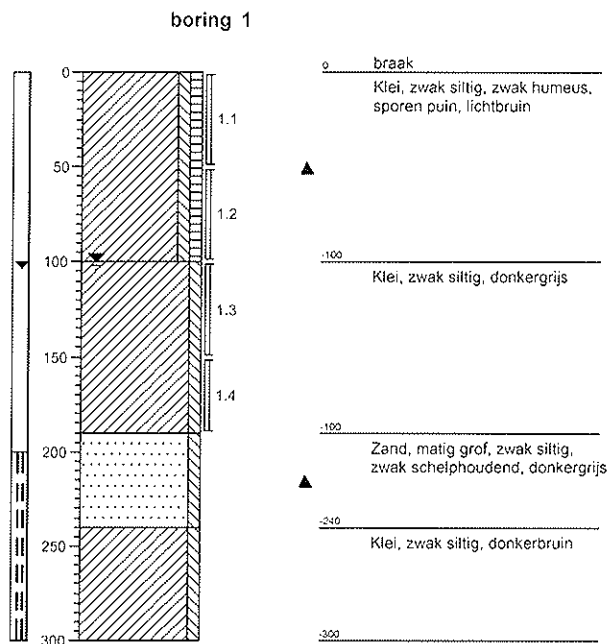
onderdeel: Bijlage

datum: 29-04-2009

schaal: 1:1000

werknr.: 09-M4703

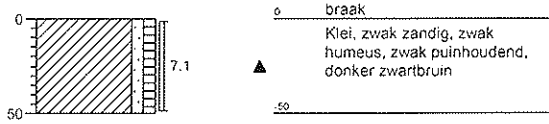
bladnr.: 1



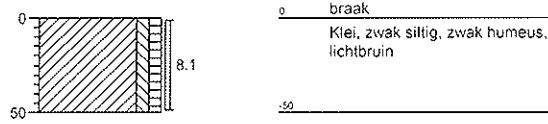
BIJLAGE 3

Boormeester:

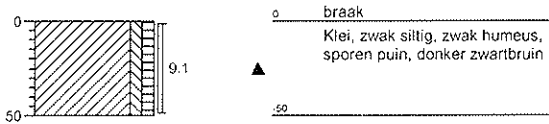
boring 7



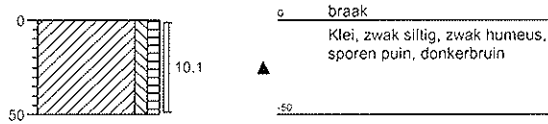
boring 8



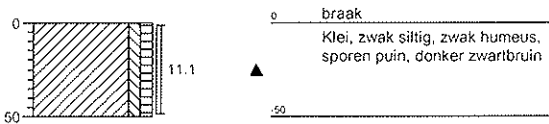
boring 9



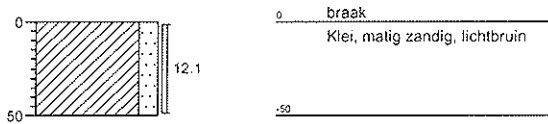
boring 10



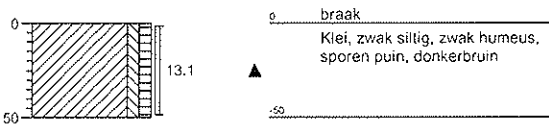
boring 11



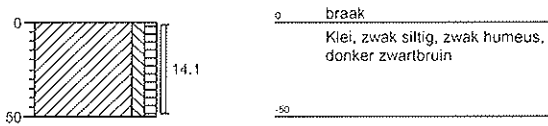
boring 12



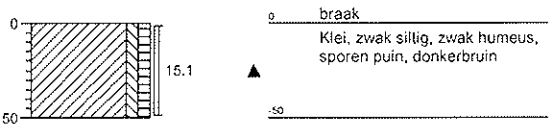
boring 13



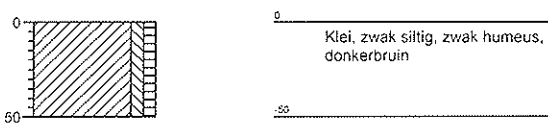
boring 14



boring 15



boring 16



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

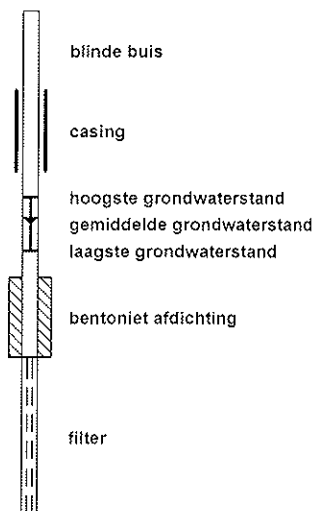
zand

	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

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN



Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Nederland
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggestraat 153
 7825 AW Emmen
 Nederland

's-Gravenpolder, 13/03/2009

ANALYSE RAPPORT 200903000400

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
 E-Lims order nr : SE100614

Monsteromschrijvingen :
 1 : MM1: 1(0.0-50.0) 2(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) (Grond)
 .0) 9(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0)
 2 : MM2: 3(0.0-50.0) 4(0.0-50.0) 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) (Grond)
 .0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) 14(0.0-50.0) 15(0.0-
 3 : MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-190.0) (Grond)
 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 2(150.0-200.0)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	04/03/2009	04/03/2009	04/03/2009
Parameter	Eenheid	Methode	
Q Analyse conform AS3000			x
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN			
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	79.8
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	2.3
ZWARE METALEN			
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	41
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35
Q Cobalt	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	6.2
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	11
Q Kwik	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN-ISO16772]	< 0.10
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	26
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	17
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	59
MINERALE OLIE			
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11]	44
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 0.03
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		16
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		23
PCB'S			
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[conform AS3020: 1.2.1]	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr. 101 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr. 118 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr. 138 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr. 153 (6)	µg/kgds		< 1.0
Q PCB nr. 180 (6)	µg/kgds		< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 1.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		< 6.0
- Som PCB's (7)	µg/kgds		4.2
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		< 7.0
			4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Q Naftaleen	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.9]	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		0.13
Q Anthracen	mg/kgds		< 0.05
Q Fluorantreen	mg/kgds		0.29

(pagina: 1, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



's-Gravenpolder, 13/03/2009

ANALYSE RAPPORT 200903000400

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100614

Monsteromschrijvingen :
1 : MM1: 1(0.0-50.0) 2(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0) (Grond)
2 : MM2: 3(0.0-50.0) 4(0.0-50.0) 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) 14(0.0-50.0) 15(0.0-50.0) (Grond)
3 : MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-190.0) 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 2(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	04/03/2009	04/03/2009	04/03/2009

Parameter	Eenheid	Methode			
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.15	0.15	0.57
Q Chryseen	mg/kgds		0.14	0.14	0.51
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.090	0.079	0.32
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.21	0.17	0.69
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.11	0.10	0.41
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.13	0.12	0.44
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		1.2	1.2	4.8
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		1.3	1.2	4.8

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm gew%ds [conform NEN 5753]

24

(pagina: 2, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 | 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSE RAPPORT 200903000400

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100614

Monsteromschrijvingen : 4 : MM4: 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) (Grond)
4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0)

Monstercode 4
Monsternamen datum 04/03/2009

Parameter Eenheid Methode

Q Analyse conform AS3000

X

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Droge stof gew% [conform NEN-ISO 11465] 75.6
Q Organische stof gew%ds [conform NEN 5754] 1.9

ZWARE METALEN

Q Barium mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] < 40
Q Cadmium mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] < 0.35
Q Cobalt mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] 6.5
Q Koper mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] 16
Q Kwik mg/kgds [conf. NEN6961/NEN-ISO16772] < 0.10
Q Lood mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] 45
Q Molybdeen mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] < 1.5
Q Nikkel mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] 17
Q Zink mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1] 69

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC) mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11] 30
Fractie C-10 - C-12 mg/kgds < 0.03
Fractie C-12 - C-22 mg/kgds 5.3
Fractie C-22 - C-30 mg/kgds 12
Fractie C-30 - C-40 mg/kgds 13

PCB'S

Q PCB nr. 28 (6) µg/kgds [conform AS3020: 1.2.1] < 1.0
Q PCB nr. 52 (6) µg/kgds < 1.0
Q PCB nr.101 (6) µg/kgds < 1.0
Q PCB nr.118 (6) µg/kgds < 1.0
Q PCB nr.138 (6) µg/kgds < 1.0
Q PCB nr.153 (6) µg/kgds < 1.0
Q PCB nr.180 (6) µg/kgds < 1.0
- Som PCB's (6) µg/kgds < 6.0
- Som PCB's (6) (factor0,7) µg/kgds 4.2
- Som PCB's (7) µg/kgds < 7.0
- Som PCB's (7) (factor0,7) µg/kgds 4.9

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Nafthalen mg/kgds [conform AS3010: 1.2.9] < 0.05
Q Fenantreen mg/kgds 0.10
Q Anthracen mg/kgds < 0.05
Q Fluoranteen mg/kgds 0.22
Q Benzo[a]anthracen mg/kgds 0.10
Q Chryseen mg/kgds 0.11
Q Benzo[k]fluoranteen mg/kgds 0.062
Q Benzo[a]pyreen mg/kgds 0.14
Q Benzo[ghi]perylene mg/kgds 0.082
Q Indeno[123cd]pyreen mg/kgds 0.098
PAK's tot. 10 (VROM) mg/kgds 0.92
PAK's tot. 10 (factor0,7) mg/kgds 0.99

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm gew%ds [conform NEN 5753] 22

(pagina: 3, zie volgende pagina)





's-Gravenpolder, 13/03/2009

ANALYSE RAPPORT 200903000400

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100614

Monsteromschrijvingen : 4 : MM4: 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) (Grond)
4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0)

Monstercode 4
Monstername datum 04/03/2009

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092). Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

(pagina: 4, laatste pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 13/03/2009

ANALYSE RAPPORT 200903000400

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl
Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100614

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200903000400001

Sample #. 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2009-03\mo-14-0309-129-20090312-083718.raw

Date : 3/12/2009 08:37:38

Method : minoil pe

Time of Injection: 3/11/2009 22:08:02

Start Time : 0.00 min

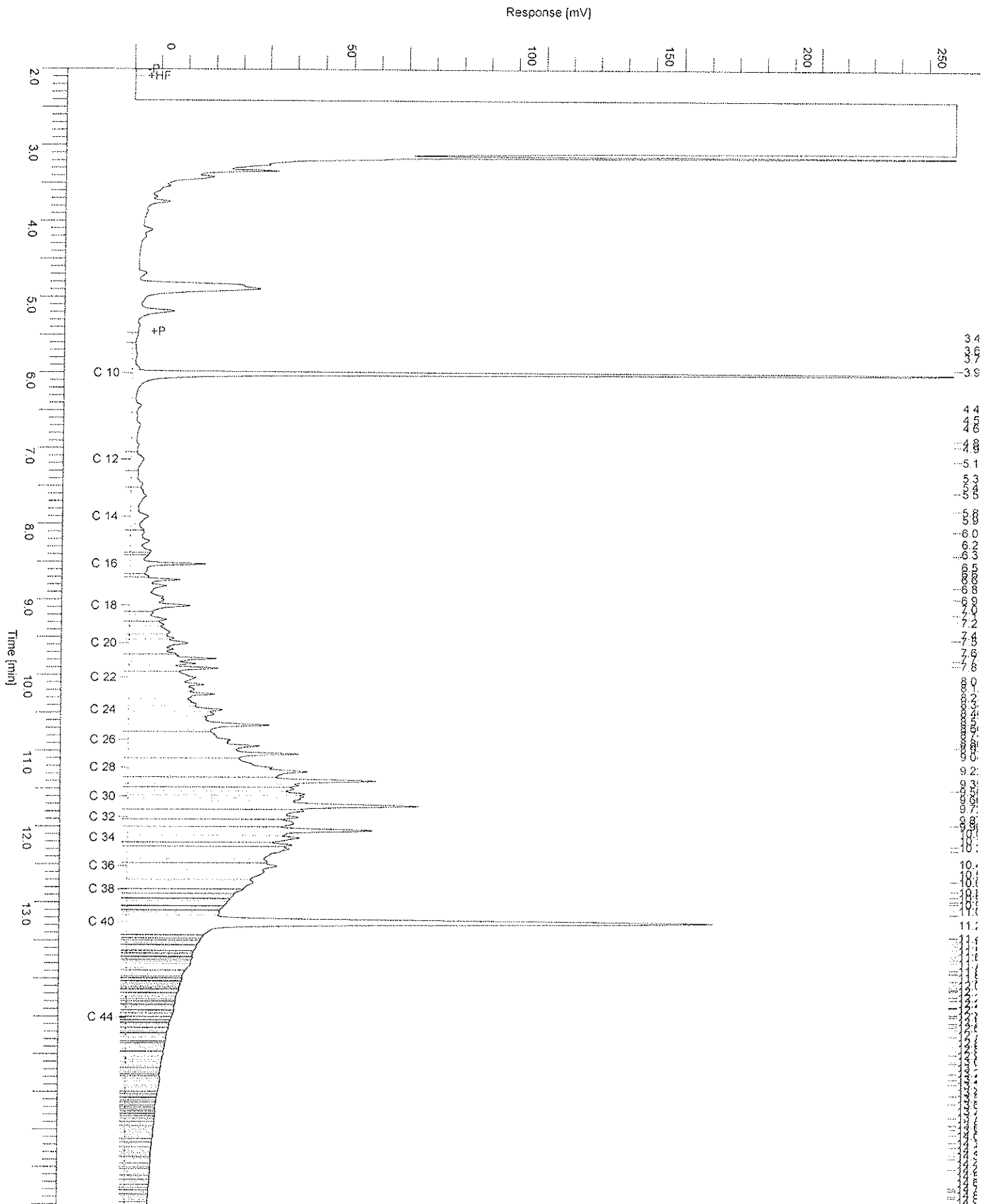
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

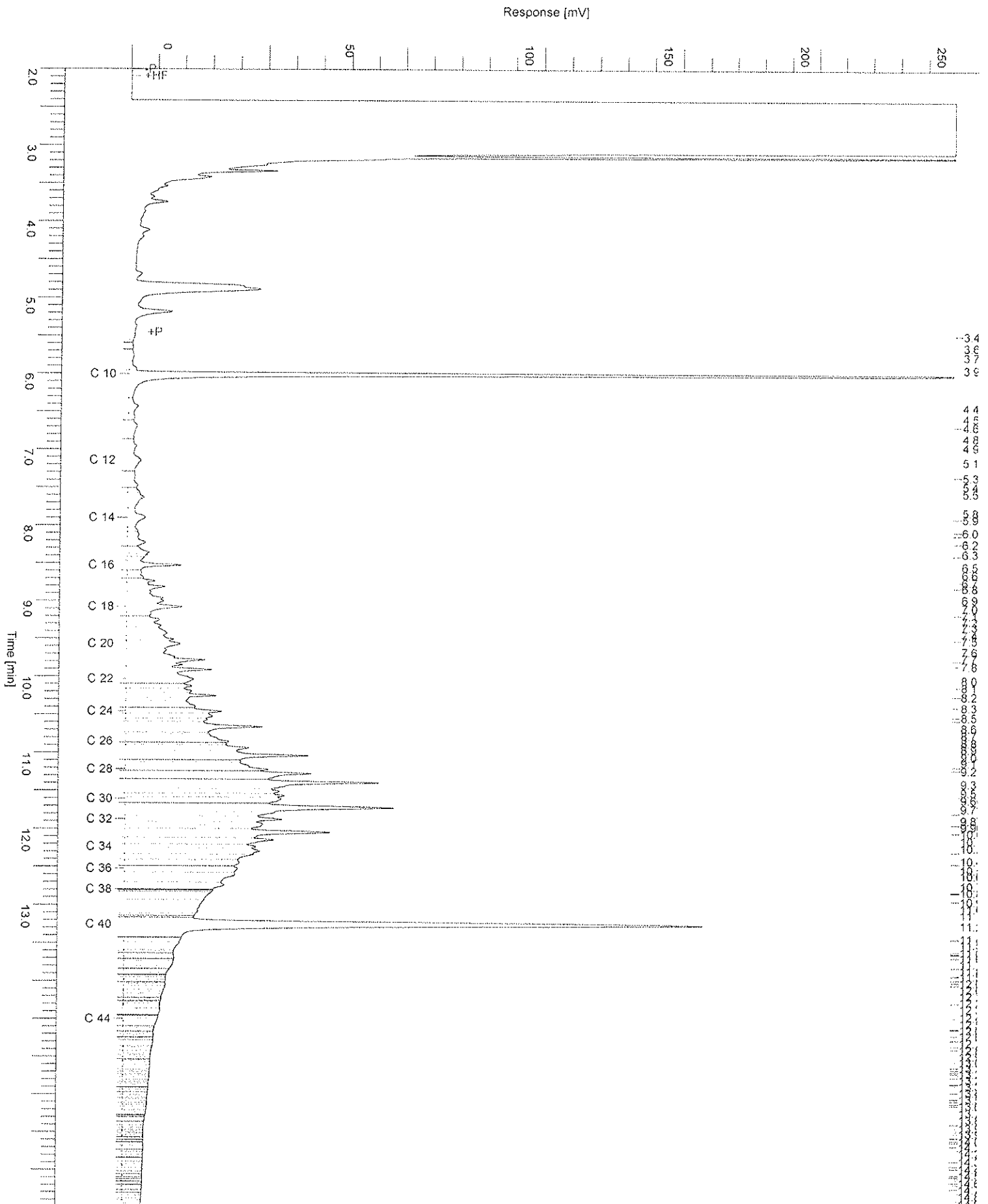
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200903000400002 Sample # : 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2009-03\mo-14-0309-130-20090312-083744.raw
 Date : 3/12/2009 08:38:03
 Method : minoil pe Time of Injection: 3/11/2009 22:31:17
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200903000400003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Gic\IS-GC14\2009-03\mo-14-0309-131-20090312-083809.raw

Date : 3/12/2009 08:38:27

Method : minoil pe

Time of Injection: 3/11/2009 22:54:34

Start Time : 0.00 min

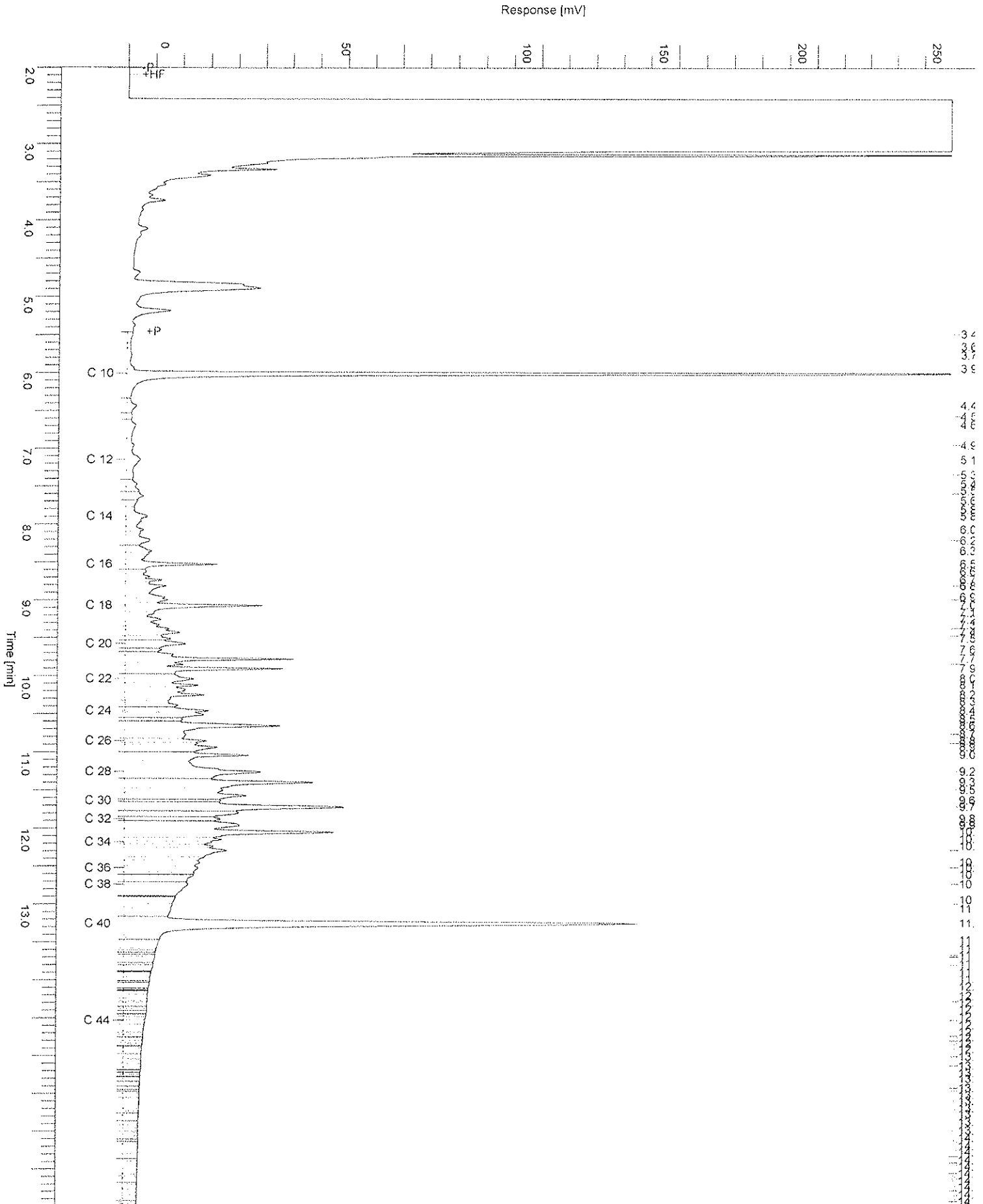
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200903000400004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2009-03\mo-14-0309-132-20090312-083833.raw

Date : 3/12/2009 08:38:52

Method : minoil pe

Time of Injection: 3/11/2009 23:17:54

Start Time : 0.00 min

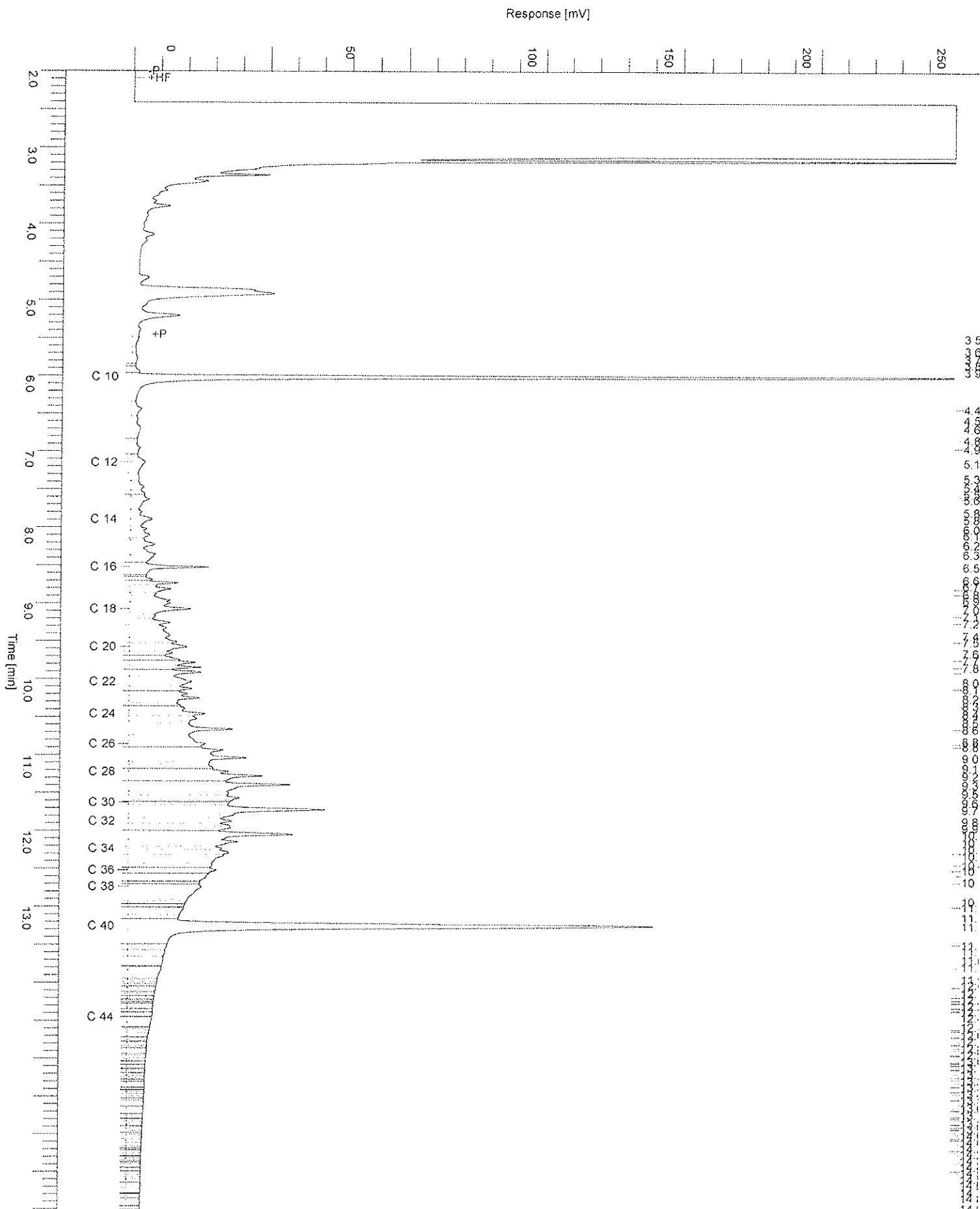
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Nederland

's-Gravenpolder, 01/04/2009

ANALYSE RAPPORT 200903001698

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100662

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 1: (200.0-300.0)

(Grondwater)

Monstercode
Monsternamen datum

1
26/03/2009

Parameter Eenheid Methode

Analyse conform AS3000

X

ZWARE METALEN

Q Barium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	60
Q Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 0.80
Q Cobalt	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	76
Q Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050
Q Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15
Q Molybdeen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 3.6
Q Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 15
Q Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 60

VLUCHTIGE GECHLOOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		< 0.60
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0.60
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.60
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
- Som 1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.20
- Som 1,2-Dichlooretheen (factor 0,7)	µg/l		0.14
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.60
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.30
- Som Dichloorpropaan	µg/l		< 0.90
- Som Dichloorpropaan (factor 0,7)	µg/l		0.63
Q Vinylchloride	µg/l		< 0.10

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.30
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.30
Q o-Xylenen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
- Som Xylenen	µg/l		< 0.30
- Som Xylenen (factor 0,7)	µg/l		0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050
Q Styreen	µg/l		< 0.30

(pagina: 1, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



's-Gravenpolder, 01/04/2009

ANALYSE RAPPORT 200903001698

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100662

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 1: (200.0-300.0)

(Grondwater)

Monstercode
Monstername datum

1
26/03/2009

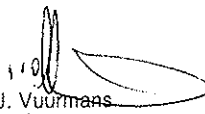
Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

VLUCHTIGE GEBROMEERDE VERBINDINGEN

Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	< 0.60
-----------------------------	------	--------

MINERALE OLIE

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092). Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.



(pagina: 2, laatste pagina)

SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse · The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 01/04/2009

ANALYSE RAPPORT 200903001698

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl
Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100662

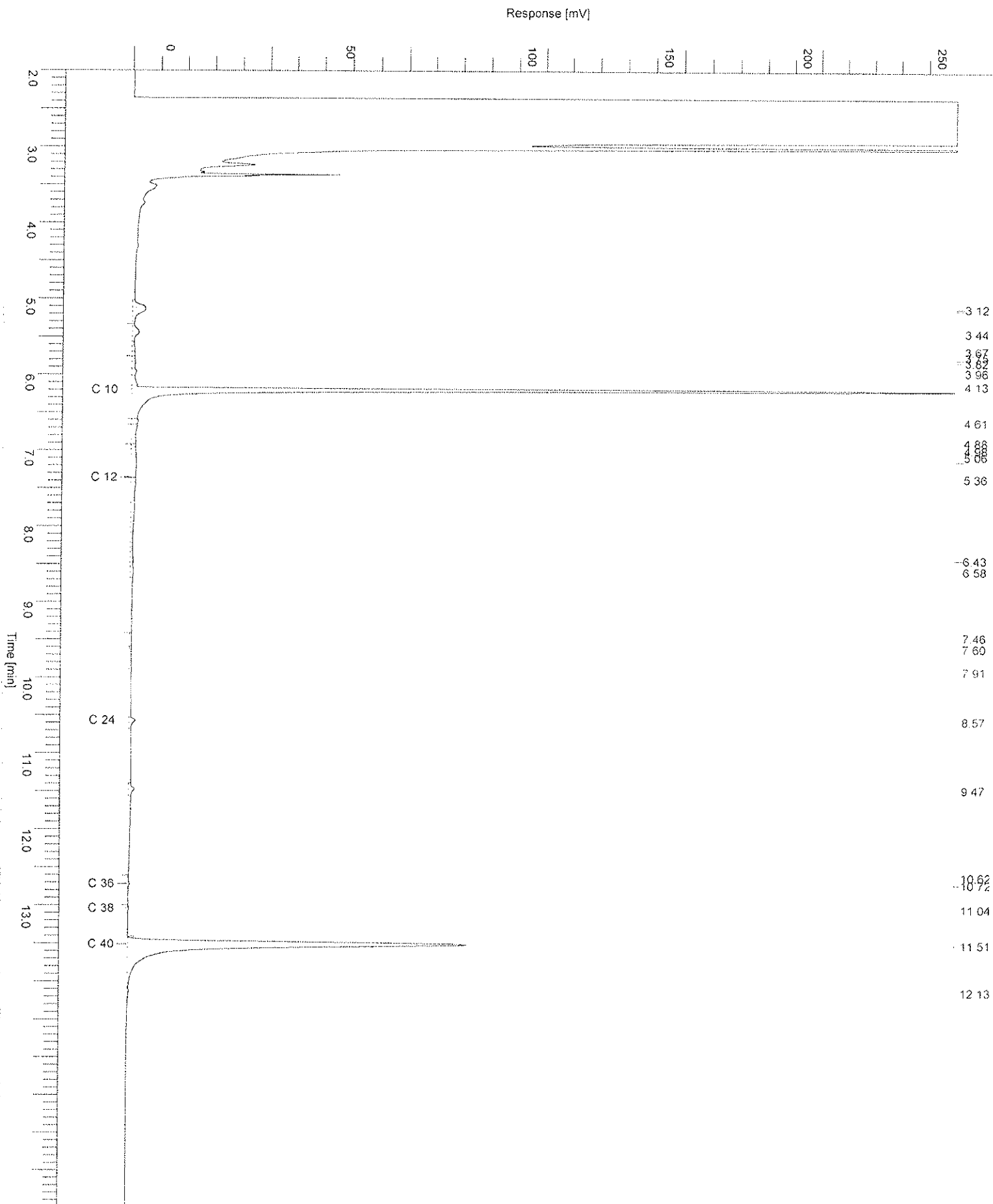
Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 200903001698001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2009-03\mo-34-0330-018-20090401-094611.raw
 Date : 4/1/2009 09:46:40
 Method : min olie pe Time of Injection: 3/31/2009 18:35:25
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggestraat 153
7825 AW Emmen
Nederland

's-Gravenpolder, 07/04/2009

ANALYSE RAPPORT 200904000352

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl

Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100684

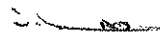
Monsteromschrijvingen : 1 : Pb1: (200.0-300.0)

(Grondwater)

Monstercode
Monsternamen datum

1
06/04/2009

Parameter	Eenheid	Methode
Analyse conform AS3000		X
ZWARE METALEN		
Q Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1] < 15


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092). Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.

(pagina: 1, laatste pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 07/04/2009

ANALYSE RAPPORT 200904000352

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : kavels aan Midscheeps, Doklanden, Delfzijl
Referentie : 09-M4703
E-Lims order nr : SE100684

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes

Lutum % (m/m d.s.)	25,0		
Organische stof % (m/m)	10,0		
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
Koper (Cu)	40	115	190
Nikkel (Ni)	35	68	100
Lood (Pb)	50	290	530
Zink (Zn)	140	430	720
Kwik (Hg)	0,15	2,1	4
Barium (Ba)	190	555	920
Cobalt (Co)	15	103	190
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Benzeen	0,20	0,7	1,1
Tolueen	0,20	16	32
Ethylbenzeen	0,20	55	110
Xylenen	0,5	9	17
Styreen	0,25	43	86
PCB's (som 7)	0,002	0,51	1
Minerale olie (GC) totaal	190	2595	5000
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrond-, tussenwaarde- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen – PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + C * \% \text{ organische stof}}{A + (B * 25) + (C * 10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten :

Stofnaam	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen achtergrondwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door achtergrondwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Toetsingswaarden grondwater (gehalten in µg/l)

	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Barium (Ba)	50	338	625	µg/l
Cobalt (Co)	20	60	100	µg/l
Molybdeen (Mo)	5	153	300	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Tolueen	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Styreen	6,0	153	300	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Tribroommethaan (bromoform)			630	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

"veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek"

"milieukundige verificatie van bodemsanering"

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de verificatie op de locatie :

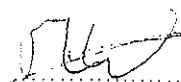
te : Emmen

op (datum) : 29/04/09

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Wijckhuysen



.....

.....

Bijlage 3B

Verkennd bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Midscheeps
te Delfzijl**

projectnummer

161447



VERANTWOORDING

RAPPORT

Type onderzoek : **Verkennd bodemonderzoek**
Locatie onderzoek : **Midscheeps te Delfzijl**
Projectnummer : **161447**
Versie rapportage : **1**
Auteur : **J.R.W. Staal BBA**
Controle en vrijgave : **Ing. J.G.M. ten Broeke Msc**
Paraaf vrijgave : 
Datum : **13 oktober 2016**

OPDRACHTGEVER

Naam : **Heuvelman G.S.O. BV**
Oosterwierum 31
9936 HJ FARMSUM
Contactpersoon : **Mevr. A. Meijerhof**

UITGEVOERD DOOR

MILIEU ADVIESBUREAU

EcoReest

KANTOOR ZUIDWOLDE

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0528-373907

KANTOOR ALMERE

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
Tel.: 036 8200376
Fax.: 0528-373907

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Midscheeps te Delfzijl, in opdracht van Heuvelman G.S.O. BV.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.3	KWALITEITSBORGING	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	6
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	6
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725 :2009)	7
2.1	ALGEMEEN	7
2.1.1	Basisinformatie	7
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek	7
2.2	VOORONDERZOEK	8
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek	8
2.2.2	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	8
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.3	ONDERZOEKSHYPOTHESE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1	WERKZAAMHEDEN	10
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden	10
3.1.2	Uitvoering werkzaamheden grondwater	10
3.2	BODEMOPBOUW	11
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	11
3.4	AFWIJKINGEN	12
3.4.1	Afwijkingen werkzaamheden	12
3.4.2	Afwijkingen strategie(ën)	12
4	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	13
4.1	ANALYSEMONSTERS	13
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters	13
4.2	TOETSING ANALYSERESULTATEN	13
4.3	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND	15
4.4	MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER	16
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
5.1	SAMENVATTING	17
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale ligging
- 1.2 Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
- 2 Resultaten vooronderzoek
- 3 Boorprofielen
- 4 Analyseresultaten
- 5 Toetsingswaarden
- 6 Analysemethoden



Onze rapportage is opgezet in kleur, om het u bij het lezen van het digitale document visueel aantrekkelijk te maken. Uiteraard kan het document ook op papier worden afgedrukt, waarbij we willen wijzen op de mogelijkheid om het document in zwart-wit af te drukken om kosten en toner te besparen.



2001-2002

Verkennd bodemonderzoek
Midscheeps te Delfzijl (rapportnummer 161447)

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Heuvelman G.S.O. BV is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Midscheeps te Delfzijl.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

1.3 KWALITEITSBORGING

Eco Reest streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.



Eco Reest BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten.



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, en de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en SIKB protocollen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1. Toegepaste normen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.4.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I en M.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”, waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 1.2. Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. J. Kemper
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.4.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website:

<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en M.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”. Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725: 2009)

2.1 ALGEMEEN

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, is eerst de basisinformatie verzameld, de aanleiding van het onderzoek (zie § 1.2) en is de mate van verdachtheid bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Tabel 2.1 Basisinformatie

Adres	Midscheeps
Plaats	Delfzijl
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 6.900 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente Delfzijl, sectie D, nrs. 4231, 4352 en 4353 (deels)
x- en y-coördinaten	x: 257.276, y: 594.404
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Huidig gebruik	Openbaar groen
Voormalig gebruik	Bedrijfstemming, scheepswerven
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Geen
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Geen
Bodemonderzoeken	Ter plaatse is (ten dele) in het verleden sprake geweest van een scheepswerf met bijbehorende activiteiten. Als gevolg hiervan zijn enkele verontreinigingen ontstaan die eind jaren '90 van de vorige eeuw zijn gesaneerd. In 2009 is ter plaatse van een groot deel van het onderzoeksterrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Sigma Bouw en Milieu (09-M4703, d.d. 29 april 2009). Hierbij is in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde waarden aan lood, PAK en PCB gemeten. In het grondwater is tot slot barium in verhoogde mate aangetroffen. Aanleiding tot het onderzoek van Sigma was destijds eveneens woningbouw. Deze bouw is slechts ten dele gerealiseerd

2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie, activiteiten in het verleden en/of heden en tevens de beschikbare bodemonderzoeken is de onderzoekslocatie vooralsnog aan te merken als een onverdachte locatie voor bodemverontreiniging.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Midscheeps te Delfzijl en de aangrenzende percelen tot 25 meter afstand.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in bijlage 2. Een samenvatting van het vooronderzoek, evenals een overzicht van overige relevante informatie is in § 2.2.1 weergegeven.

2.2.1 Samenvatting vooronderzoek

Om meer inzicht te verkrijgen in de historie van het terrein zijn diverse bronnen geraadpleegd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn onderstaand beschreven.

Voormalig bodemgebruik

Tot 1961 is er ter plaatse van het onderzoeksterrein en omgeving geen sprake van bebouwing of ontwikkeling. Vanaf die tijd tot ca. 2004 is de locatie ten dele bebouwd. De aanwezige infrastructuur is dan anders gesitueerd dan tegenwoordig. Vanaf 2005 is de locatie niet meer bebouwd en ingericht zoals de huidige situatie (bron: Topotijdreis.nl).

Uit het historisch onderzoek van Sigma d.d. 2009 (zie ook bijlage 2 voor integrale weergave) maakt de locatie deel uit van het voormalige Roggenkampterrein. Ter plaatse is onder anders sprake geweest van de voormalige baggerschool. Deze is in 2000 afgebroken waarna het terrein bouwrijp is gemaakt. Dit komt overeen met het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl.

Ter plaatse zijn voorts verscheidene bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Deze saneringen zijn allen afgerond periode (1995-2000). In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie is vervolgens het onderzoek door Sigma in 2009 uitgevoerd. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde waarden aan de onderzochte parameters gemeten (zie ook tabel met basisinformatie).

Huidig bodemgebruik (incl. locatie inspectie)

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. 6.900 m² en bestaat uit braakliggend terrein en grasveld aan de Midscheeps te Delfzijl. Ter plaatse is ten dele sprake van asfaltverharding (Midscheeps), verder is het terrein geheel onverhard. Op het noordelijk terreindeel (kadastraal perceel 43452) is sprake van opgebrachte grond c.q. grondverbetering.

Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

Toekomstig bodemgebruik

Men is voornemens ter plaatse woningbouw te realiseren.

2.2.2 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

2.3 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek (met name de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen) is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en). Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie. Opgemerkt wordt dat er ter plaatse van de asfaltverharding van de Midscheeps geen boringen zijn geplaatst, het onderzoek focust op de bouwlocaties.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest op basis van de NEN 5707:2015 plaats gevonden, aangezien er uit het vooronderzoek en de locatieinspectie geen vermoeden is ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de bodem. Wel is er tijdens het boorwerk extra aandacht besteed aan het beoordelen van het materiaal op de aanwezigheid van asbest(verdacht materiaal). Ter plaatse van boringen waar sprake is van >1% puin in de bovengrond worden inspectieputjes gegraven om de bodem aanvullend te kunnen beoordelen op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 WERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 4 oktober 2016 en het grondwater is bemonsterd op 11 oktober 2016.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 12 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 5 t/m 16) en 4 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 t/m 4). Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 3,0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2,0 - 3,0 m-mv, grondwaterstand 1,5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.1.2 Uitvoering werkzaamheden grondwater

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Tabel 3.1 Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 7,0 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 1.334 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 1.335 (µS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 11,5 (ntu)	Troebel

Het geleidingsvermogen bleek voldoende constant om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.2 BODEMOPBOUW

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Tabel 3.2 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 2,0	Plaatselijk zandige klei of matig fijn zand
2,0	- 3,0	Zandige klei
	3,0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsterneming van het grondwater vastgesteld op een diepte van 1,55 m-mv.

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Einddiepte boring (m-mv)
2	1,0 - 1,3	Puin 1	2,0
3	0,0 - 0,5	Puin 6	2,0
4	0,0 - 0,5	Puin 6	2,0
5	0,0 - 0,5	Puin 6	0,5
7	0,0 - 0,5	Puin 6	0,5
8	0,0 - 0,5	Puin 6	0,5
9	0,0 - 0,5	Puin 1	0,5
10	0,0 - 0,5	Puin 6	0,5
11	0,0 - 0,5	Puin 6	0,5

- 1 = zwakke waarneming
- 2 = matige waarneming
- 3 = sterke waarneming
- 4 = zeer sterke waarneming
- 5 = uiterste waarneming
- 6 = sporen

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen. Ter plaatse van monsterpunt 9 is aanvullend een inspectieput (0,3 x 0,3 x 0,5 m¹) gegraven om de bodem aanvullend te beoordelen op het voorkomen van antropogene bijmengingen. Hierbij zijn, behoudens de zwakke bijmenging aan puin geen bijzonderheden aangetroffen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Wij merken op dat er geen asbestanalyses van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het bodemonderzoek niet is verricht op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van

asbest in bodem) en/of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740:2009 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (in verband met verdringing van het materiaal).

Wij merken op dat bij een onderzoek op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) inspectieputjes, dan wel sleuven worden gegraven. Het graven geeft een betere zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

3.4 AFWIJKINGEN

3.4.1 Afwijkingen werkzaamheden

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.4.2 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009 naar voren gekomen.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 ANALYSEMONSTERS

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1 Analysemonsters

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1 en 12 t/m 16	0,0 - 0,5	Bovengrond Zand	Standaardpakket bodem*
Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m 11	0,0 - 0,5	Bovengrond Klei, plaatselijk puinsporen	Standaardpakket bodem*
Mp. 2	1,0 - 1,3	Ondergrond Puin 1	Standaardpakket bodem*
Mp. 1, 3 en 4	1,0 - 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	2,0 - 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater**

Analysemonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

Het analysepakket “standaardpakket bodem” bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

afwijkingen benoemen en motiveren

4.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streef-waarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in navolgend overzicht:

Tabel 4.2 Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten	*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten	***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)		(v)
AW-waarde of S-waarde is lager dan de niet verhoogde rapportagegrens		(-)

4.3 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond en toetsing

Analyse	Eenheid	Mp. 1 en 12 t/m 16	GSSD	Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m 11	GSSD	Mp. 1, 3 en 4	GSSD	Mp. 2	GSSD
Diepte (m-mv) Zintuiglijk		0,0 - 0,5 Zand		0,0 - 0,5 Klei, pl. puin 6		1,0 - 2,0 -		1,0 - 1,3 Puin 1	
Bodemtype correctie									
Organische stof		0.700		3.5		2		2.70	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.30		11.3		16.9		12.3	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
AS3000									
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95.0	95	87.3	87.30	76.1	76.10	79.3	79.30
Organische stof	% (m/m)	<0.7	0.4900	3.5	3.5	2.0	2	2.7	2.700
Gloeirest	% (m/m)	99.7		95.7		96.8		96.4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	2.3	2.300	11.3	11.30	16.9	16.90	12.3	12.30
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52.29	58	103.9	40	54.15	55	93.17
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2399	<0.20	0.1989	<0.20	0.1961	0.34	0.4917
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.148	5.9	10.28	7.7	10.29	5.7	9.423
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.167	12	18.09	8.1	11.07	11	16.5
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.05004	0.18	0.2224	<0.050	0.04052	0.11	0.1348
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.967	13	21.36	18	23.42	13	20.40
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.96	54	70.83	15	18.51	49	64.08
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.72	77	120.9	51	68.85	260	400.2
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	50	142.9	48	240	56	207.4
PCB									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	0.02450	0.0049	0.01400	0.0049	0.02450	0.0071	0.02630
PAK									
PAK VROM (10)	mg/kg ds	0.35	0.3500	3.6	3.616	6.1	6.015	13	13.05

Uit tabel 4.3 blijkt dat er in de plaatselijk puinsporen houdende bovengrond van monsterpunten 3 t/m 5 en 7 t/m 11 sprake is van achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik, lood en PAK. In de puinhoudende ondergrond van monsterpunt 2 is sprake van achtergrondwaarde overschrijdingen aan lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. Tot slot is er in de ondergrond van monsterpunten 1, 3 en 4 sprake van achtergrondwaarde overschrijdingen aan minerale olie en PAK.

In de zandige bovengrond (grondverbetering) van monsterpunten 1 en 12 t/m 16 zijn geen verhogingen aan de onderzochte parameters gemeten.

De verhoogd aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond zijn vermoedelijk te relateren aan het jarenlange bedrijfsgebruik in het verleden en mogelijk ten dele aan de plaatselijk waargenomen bijmengingen aan puin.

Gelet op de aard en concentraties van de verhoogd aangetroffen parameters wordt nader onderzoek niet van meerwaarde geacht in relatie tot de onderzoeksdoelstelling.

4.4 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Analyse	Eenheid	Pb. 1	GSSD	
Filterstelling (m-mv)		2,0 - 3,0		
Metalen				
Barium (Ba)	µg/L	84	84	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.400	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	3.4	3.400	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	29	29	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0.6300	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	1.120	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Vinylchloride	µg/L	0.13	0.1300	*
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-

Uit tabel 4.4 blijkt dat er in het grondwater streefwaarde overschrijdingen aan barium en vinylchloride zijn gemeten. De gemeten verhoogde concentratie aan barium is waarschijnlijk een gevolg van (fluctuerende) van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio. Vinylchloride is een afbraakproduct van chloorhoudende oplosmiddelen. Wat in dit geval de verhoging aan vinylchloride heeft veroorzaakt is niet duidelijk.

Gelet op de aard en concentratie van de verhoogd aangetroffen parameters wordt nader onderzoek niet van meerwaarde geacht in relatie tot de onderzoeksdoelstelling.

Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 SAMENVATTING

In opdracht van Heuvelman G.S.O. BV is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Midscheeps (ongenummerd) te Delfzijl.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Vooronderzoek

Tot 1961 is er ter plaatse van het onderzoeksterrein en omgeving geen sprake van bebouwing of ontwikkeling. Vanaf die tijd tot ca. 2004 is de locatie ten dele bebouwd. De aanwezige infrastructuur is dan anders gesitueerd dan tegenwoordig. Vanaf 2005 is de locatie niet meer bebouwd en ingericht zoals de huidige situatie (bron topotijdreis.nl).

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn zand en zandige klei. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,55 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn er plaatselijk bijmengingen aan puin (<1 % tot ca. 1 %) waargenomen. Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de grond is plaatselijk sprake van achtergrondwaarde overschrijdingen aan kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK.

Grondwater:

In het grondwater zijn barium en vinylchloride aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden.

5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er in de grond en het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

Toepassing van eventueel vrijkomende de grond op het terrein zelf achten wij milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend AP-04 onderzoek. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek dan kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
J.R.W. Staal

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

Regionale ligging onderzoekslocatie



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

VOORONDERZOEK NEN 5725 (standaard)

Bijlage 2

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Heuvelman G.S.O. BV	JA	30-09-2016	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	30-09-2016	JA
Huurder	Niet van toepassing	-	-	-
Gemeente	Delfzijl	JA	03-10-2016	JA
Terreininspectie	Veldwerk	JA	04-10-2016	JA
Topografische Dienst	-	NEE	-	-
Waterschap	-	NEE	-	-
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	30-09-2016	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	30-09-2016	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	30-09-2016	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	30-09-2016	JA
Provincie Groningen	http://www.provinciegroningen.nl/loket/kaarten/bodeminformatie/	JA	30-09-2016	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	30-09-2016	JA
TNO	Bodemopbouw	JA	30-09-2016	JA
Archeologische waarde	http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	JA	30-09-2016	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	30-09-2016	JA

In de navolgende tabellen is de beschikbare informatie, zoals beschreven in bovenstaande tabel inhoudelijk weergegeven, met bronvermelding.

VOORMALIG BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van het voormalige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de (digitaal) beschikbare bronnen.

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage.</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever
Bodemloket	Locatienaam: DL, Roggenkamp/Damsterk (AA001000037/GR001000052). Ter plaatse is sprake geweest van een stortplaats puin en/of bouw en sloopafval, scheepswerf, jachtwerf, opslag aromatische koolwaterstoffen, scheepsbouw en -reparatiebedrijf en een burgerlijk en utiliteitsbouwbedrijf. Daarnaast zijn er ter plaatse diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd (zie ook scan aan einde deze bijlage).
Provincie (bodeminformatie)	Zie bodemloket
Topotijdreis	Tot 1961 is er ter plaatse geen sprake van bebouwing of ontwikkeling. Vanaf die tijd tot ca. 2004 is de locatie ten dele bebouwd. De aanwezige infrastructuur is dan anders gesitueerd dan tegenwoordig. Vanaf 2005 is de locatie niet meer bebouwd en ingericht zoals de huidige situatie.
Kadaster BAG	Geen bebouwing
Provincie (archeologische waarde)	Niet gekarteerd.
Gemeente (niet gesprongen explosieven)	Geen

Bron	Informatie
Gemeente	De gemeente heeft eveneens het vooraf verstrekte bodemonderzoek (zie basisinformatie) beschikbaar. Aanvullend is medegedeeld dat er ter plaatse van Midscheeps 108 (nabij onderhavige onderzoekslocatie) een gesloten bodemenergiesysteem is aangelegd. Hierbij is de afvoer van vrijkomende grond asbest aangetroffen, ter plaatse van de bedrijfslocatie van de acceptant van de grond. Op het terrein is een asbestonderzoek in depot conform Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd door ons bureau (Eco Reest BV, 161309, d.d. 23 september 2016). Voorafgaand aan het onderzoek is het asbest dat is aangetroffen in de partij verzameld door de opdrachtgever en terzijde gelegd om e.e.a. op verantwoorde wijze af te kunnen voeren. Het aangetroffen materiaal betrof asbestbuis. In het depotonderzoek zijn geen asbesthoudende of -verdachte materialen aangetroffen. Tevens is in de fijne fractie geen asbest aangetoond. De partij is dan ook aangemerkt als niet asbesthoudend en niet asbest verontreinigd. Het vermoeden bestaat dat er een (achtergebleven) asbestleiding is opgegraven ter plaatse en in het depot terecht is gekomen. De herkomstlocatie is op basis van de resultaten van het asbestonderzoek in depot niet als asbestverdacht aangemerkt.

HUIDIGE BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van huidige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen.

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever
Google Maps	Groen nabij jachthaven en woningen ingeklemd tussen Damsterdiep en het Oude Eemskanaal.
Kadaster	Terrein Nieuwbouw-wonen en Wonen erf - tuin

Vervolgens zijn voornoemde gegevens voor zover beschikbaar fysiek gecontroleerd (terreininspectie), waarbij onderstaande gegevens beschikbaar zijn.

Bron		
Terreininspectie		
Voor de beschrijving van de terreininspectie, zie: <i>hoofdstuk 2 in de rapportage</i> .		

TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK

Ten aanzien van toekomstige bodemgebruik zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen (bureauonderzoek).

Bron	Informatie
Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>
Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever

BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen.

Onderwerp	Bron	Informatie											
Ophooggeschiedenis / bouwrijp maken	Opdrachtgever	Zie: <i>tabel 'basisinformatie' in hoofdstuk 2 van de rapportage</i>											
	Eigenaar/gebruiker	Via opdrachtgever											
	Gemeente	Geen aanvullende informatie											
	Provincie	Geen aanvullende informatie											
Bodemkwaliteitskaart	Gemeente	Beschikbaar											
Asbestkansenkaart	Gemeente	Geen											
Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie	Geen											
Grondwateronttrekkingsgebied	Provincie	Geen											
Waterberging	Provincie	Geen											
Ligging oppervlaktewater	Google Maps	Minder dan 25 meter afstand											
Grondwaterstroming en grondwaterstanden	TNO	<table><tr><th>Diepte (m-mv)</th><th>Omschrijving</th></tr><tr><td>0 - 15</td><td>Afwisseling zand- en kleilaagjes</td></tr><tr><td>15 - 56</td><td>Klei</td></tr><tr><td>56 - 63</td><td>Uiterst grof t/m middel grof zand</td></tr><tr><td>63</td><td>Diepst verkende bodemlaag</td></tr></table>		Diepte (m-mv)	Omschrijving	0 - 15	Afwisseling zand- en kleilaagjes	15 - 56	Klei	56 - 63	Uiterst grof t/m middel grof zand	63	Diepst verkende bodemlaag
Diepte (m-mv)	Omschrijving												
0 - 15	Afwisseling zand- en kleilaagjes												
15 - 56	Klei												
56 - 63	Uiterst grof t/m middel grof zand												
63	Diepst verkende bodemlaag												
Bodemopbouw	TNO												
Freatisch voorkomen brak of zout water	TNO	De stromingsrichting van het diepe grondwater is zuidwestelijk; het freatisch grondwater kent een zuidelijke stroming.											

(FINANCIEEL-) JURIDISCHE INFORMATIE

Ten aanzien van de (financieel-) juridische informatie zijn onderstaande gegevens vastgesteld, op basis van de digitaal beschikbare bronnen.

Bron	Informatie
Kadaster	
Eigendomssituatie	Delfzijl, D, 42231 en 4352: BPD Ontwikkeling BV Delfzijl, D, 4353: Jan Koerts (1/2 eigendom) en Geesje Derks (1/2 eigendom)
Rechthebbenden	Delfzijl, D, 4353: Jan Koerts (aantekening recht) en Geesje Derks (aantekening recht)
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.

Bron	Informatie
Gemeente	
Calamiteiten	Zie: VOORMALIGE BODEMGEBRUIK
Overtreding milieuregels	
Ontstaan bodemverontreiniging	

Bron	Informatie
Provincie	
Calamiteiten	Zie: VOORMALIGE BODEMGEBRUIK
Overtreding milieuregels	
Ontstaan bodemverontreiniging	

2.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde, mogelijke, verdachte deellocaties, is een historisch onderzoek uitgevoerd. De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt evenals gegevens uit het gemeentelijk archief, de bodeminformatiekaart van de Provincie Groningen, oude topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel. De historische gegevens hebben betrekking op de terreinsituatie en voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Bodemgebruik in het heden en verleden:

- De onderzoekslocatie betreft een onverhard en onbebouwd perceel.
De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie woningbouw te realiseren.
De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 5.500 m² (bijlage 2).
- De onderzoekslocatie maakt deel uit van het voormalige roggenkampterrein.
Op een deel van de onderhavige onderzoekslocatie bevond zich het pand van de voormalige baggerschool.
- In 2000 is de voormalige baggerschool afgebroken en is het terrein bouwrijp gemaakt.
- Op het terrein van de voormalige baggerschool heeft zich in het verleden een ondergrondse dieselolietank bevonden. Deze tank is in 2000 verwijderd.
Op de onderhavige onderzoekslocatie bevinden zich- en hebben zich in het verleden geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent (voormalige) boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de onderzoekslocatie geen andere potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de locatie geen sloten/greppels gelopen welke opgevuld zijn met gebiedsvreemd dempingsmateriaal.
- Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond (ophogingen) opgebracht.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen in een woonwijk.
Voor zover bekend hebben de activiteiten in de directe omgeving geen negatieve invloed (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.
- Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn geen nadere relevante gegevens betreffende de onderzoekslocatie bekend.

Bodemonderzoeken in het verleden

- Binnen het onderzoeksgebied, het roggenkampterrein, zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.
In het onderstaande zijn de resultaten weergegeven van onderzoeken nabij de onderhavige onderzoekslocatie.
In 1995 en 1996 zijn door Van Limborch een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 1-11-269 en 1-11-296-4). Op basis van deze onderzoeken is aan de voorzijde van de voormalige baggerschool in de bovengrond een sterke verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. Deze verontreiniging is gesaneerd. Op het overige deel van de locatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten.
- In 2000 is bij de aanleg van de riolering langs de Midscheeps een olieverontreiniging aangetroffen. De verontreinigingssituatie is middels een nader bodemonderzoek vastgesteld (ref. HMA 200-5015). De verontreiniging is gesaneerd waarbij ca. 225 ton verontreinigde grond is afgevoerd.

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: DL, Roggenkamp/Damsterk
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA001000037
 Locatiecode gemeentelijk BIS: GR001000052
 Adres: E H Roggenkampweg 31 9934RH Delfzijl
 Gegevensbeheerder: Provincie Groningen
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stortplaats puin en/of bouw- en slooafval op land (900037)	onbekend	onbekend
scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) (351101)	onbekend	onbekend
jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945) (3512)	1995	onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen (631206)	1992	onbekend
scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351)	1988	onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1980	1981

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	H.M.A.	995021.006	1999-09-30

Sanerings evaluatie	H.M.A.	995021.004	1999-09-27
Sanerings evaluatie	H.M.A.	995021.002	1999-09-24
Sanerings evaluatie	H.M.A.	995021.001	1999-09-14
brf (briefrapport)	Van Limborgh	BV980212/1190190N	1998-02-12
brf (briefrapport)	Bemin Geodata	97634/972HP026	1997-12-15
Sanerings onderzoek	Grontmij	02.6571.1	1997-10-09
Saneringsplan	Bemin Geodata	972HP026-1	1997-09-30
Nader onderzoek	Bemin Geodata	962MP001-2	1997-01-31
Saneringsplan	Bemin Geodata	962MP001-3	1997-01-31
Nader onderzoek	Hopman en Peters	94-P-158	1994-09-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	99/15.108/a,RMA	2000-02-14
Start sanering	97/14.866b/45	1997-11-12

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		1999-09-14
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		1999-09-14

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij



Provincie Groningen
<http://www.provinciegroningen.nl/loket/kaarten/bodem informatie/>
 Email: bodem informatie@provinciegroningen.nl
 Telefoon: 050 3164766

1.8 Disclaimer

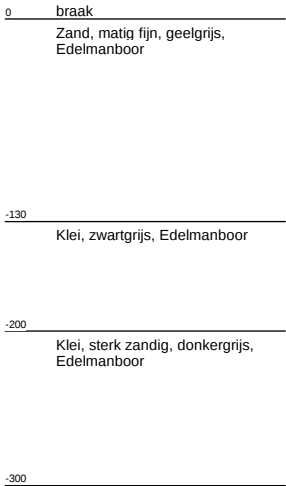
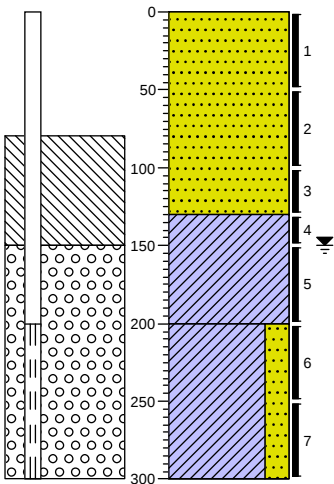
Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

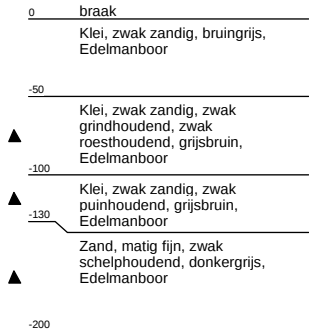
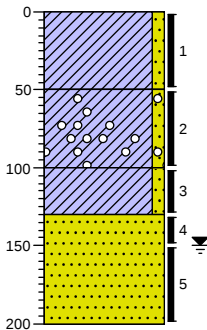
Boring: 1

X: 257312,41
Y: 594432,12



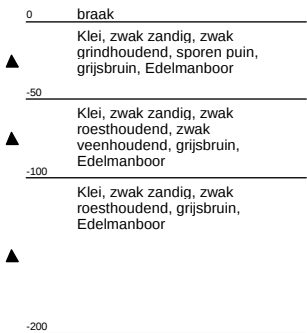
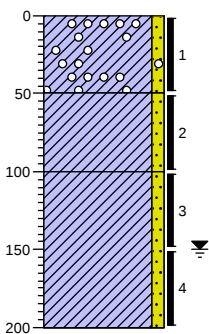
Boring: 2

X: 257276,80
Y: 594404,29



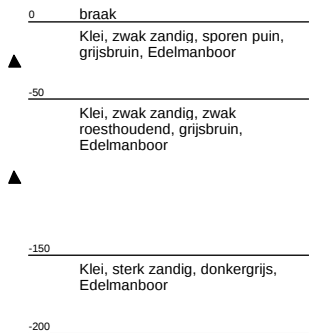
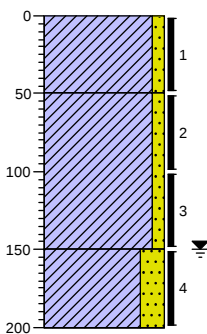
Boring: 3

X: 257254,41
Y: 594370,97



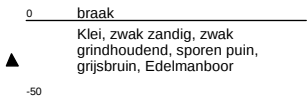
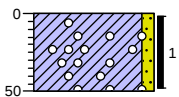
Boring: 4

X: 257240,72
Y: 594407,69



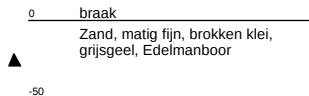
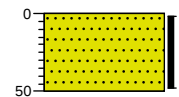
Boring: 5

X: 257225,53
Y: 594404,39



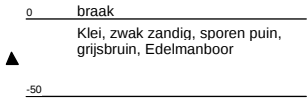
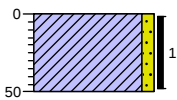
Boring: 6

X: 257243,11
Y: 594401,39



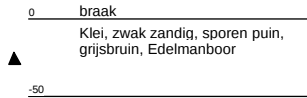
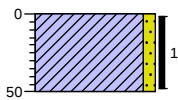
Boring: 7

X: 257241,83
Y: 594367,26



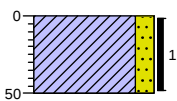
Boring: 8

X: 257266,94
Y: 594398,96



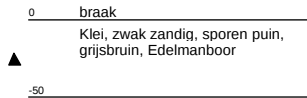
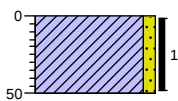
Boring: 9

X: 257264,32
Y: 594356,66



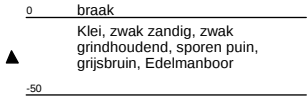
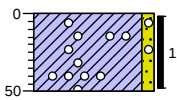
Boring: 10

X: 257279,93
Y: 594377,37



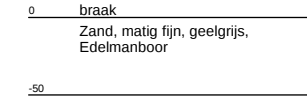
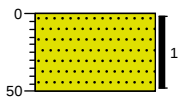
Boring: 11

X: 257293,66
Y: 594397,76



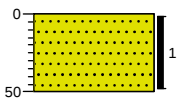
Boring: 12

X: 257299,02
Y: 594439,88



Boring: 13

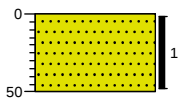
X: 257318,39
Y: 594423,24



0 braak
Zand, matig fijn, geelgrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 14

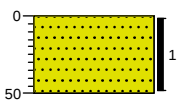
X: 257338,84
Y: 594434,65



0 braak
Zand, matig fijn, geelgrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 15

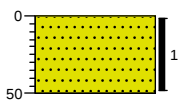
X: 257323,36
Y: 594451,95



0 braak
Zand, matig fijn, geelgrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 16

X: 257321,42
Y: 594466,82



0 braak
Zand, matig fijn, geelgrijs,
Edelmanboor
-50

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

Eco Reest
T.a.v. J.R. Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 11-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016115729/1
Uw project/verslagnummer	161447
Uw projectnaam	Midscheeps te Delfzijl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161447
Uw projectnaam Midscheeps te Delfzijl
Uw ordernummer
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016115729/1
Startdatum 06-Oct-2016
Rapportagedatum 11-Oct-2016/07:56
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.0	76.1	79.3	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.0	2.7	3.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	96.8	96.4	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	16.9	12.3	11.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40	55	58
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.7	5.7	5.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.1	11	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	18	13	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	15	49	54
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	51	260	77
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.2	10	5.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22	28	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	12	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.1
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	48	56	50
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 en 12 t/m 16	04-Oct-2016	9215999
2	Mp. 1, 3 en 4	04-Oct-2016	9216000
3	Mp. 2	04-Oct-2016	9216001
4	Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m	04-Oct-2016	9216002

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161447
Uw projectnaam Midscheeps te Delfzijl
Uw ordernummer

Monsternemer
Monsternatrix Grond: Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie	2016115729/1
Startdatum	06-Oct-2016
Rapportagedatum	11-Oct-2016/07:56
Bijlage	A, B, C
Pagina	2/2

Analyse		Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0071	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.28	1.6	0.30
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.42	0.091
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.4	3.2	0.82
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.0	1.7	0.47
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.84	1.8	0.53
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.45	0.78	0.24
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.86	1.5	0.46
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.54	0.92	0.31
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.49	1.1	0.36
S	PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	6.1	13	3.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 en 12 t/m 16	04-0ct-2016	9215999
2	Mp. 1, 3 en 4	04-0ct-2016	9216000
3	Mp. 2	04-0ct-2016	9216001
4	Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m	04-0ct-2016	9216002



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 B01 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016115729/1

Pagina 1/1

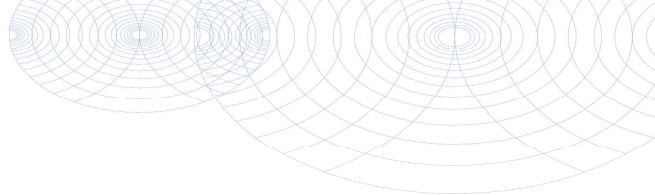
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9215999	1	1	0	50	0533154221	Mp. 1 en 12 t/m 16
9215999	12	1	0	50	0533154124	
9215999	13	1	0	50	0533154123	
9215999	14	1	0	50	0533154120	
9215999	15	1	0	50	0533154121	
9215999	16	1	0	50	0533154122	
9216000	3	3	100	150	0533153944	Mp. 1, 3 en 4
9216000	4	3	100	150	0533154132	
9216000	1	4	130	150	0533153954	
9216000	3	4	150	200	0533153940	
9216000	4	4	150	200	0533154131	
9216000	1	5	150	200	0533153953	
9216001	2	3	100	130	0533153947	Mp. 2
9216002	10	1	0	50	0533154128	Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m
9216002	11	1	0	50	0533154125	
9216002	3	1	0	50	0533153943	
9216002	4	1	0	50	0533154134	
9216002	5	1	0	50	0533153942	
9216002	7	1	0	50	0533154129	
9216002	8	1	0	50	0533154126	
9216002	9	1	0	50	0533154127	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016115729/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016115729/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

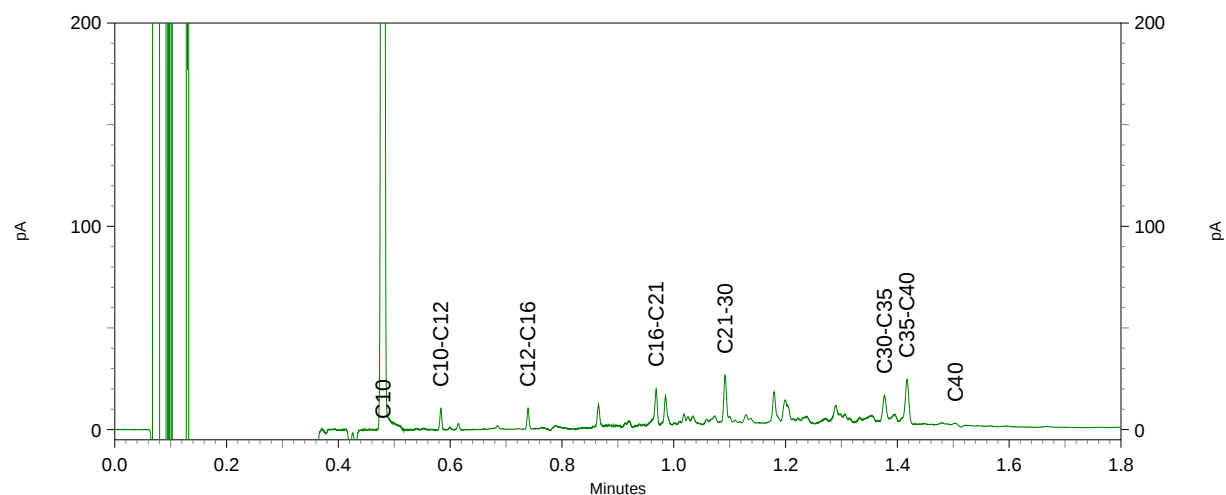
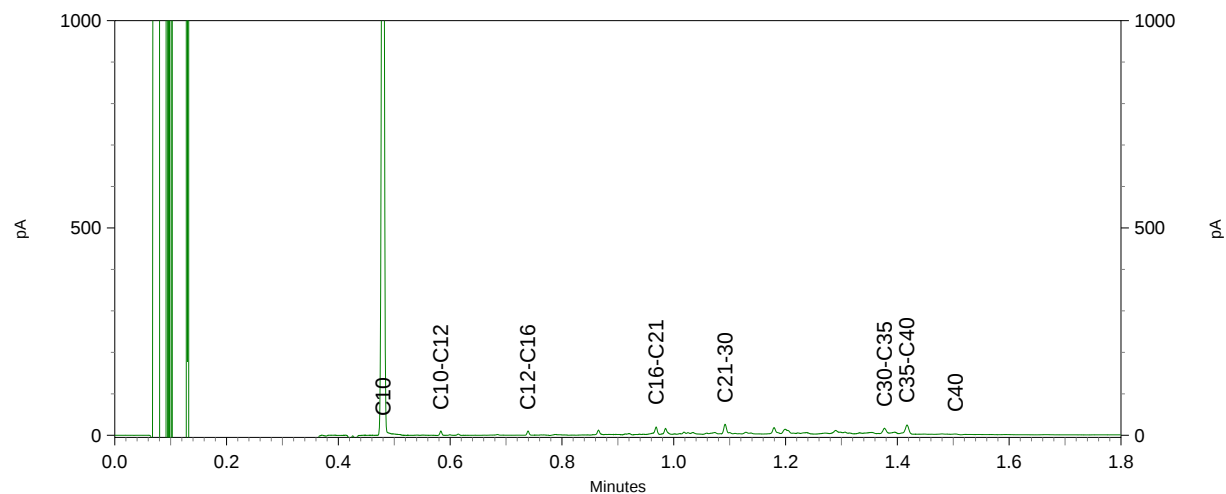
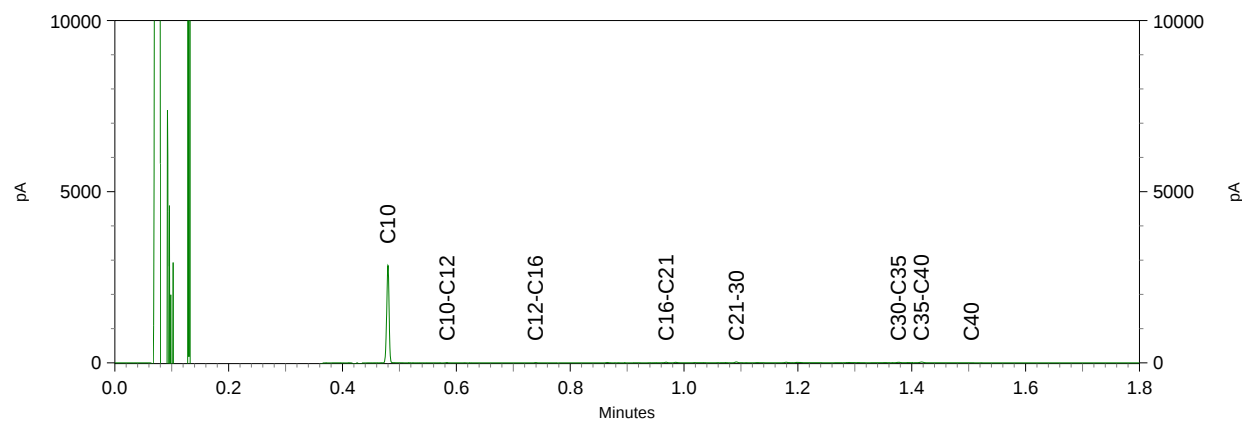
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216000

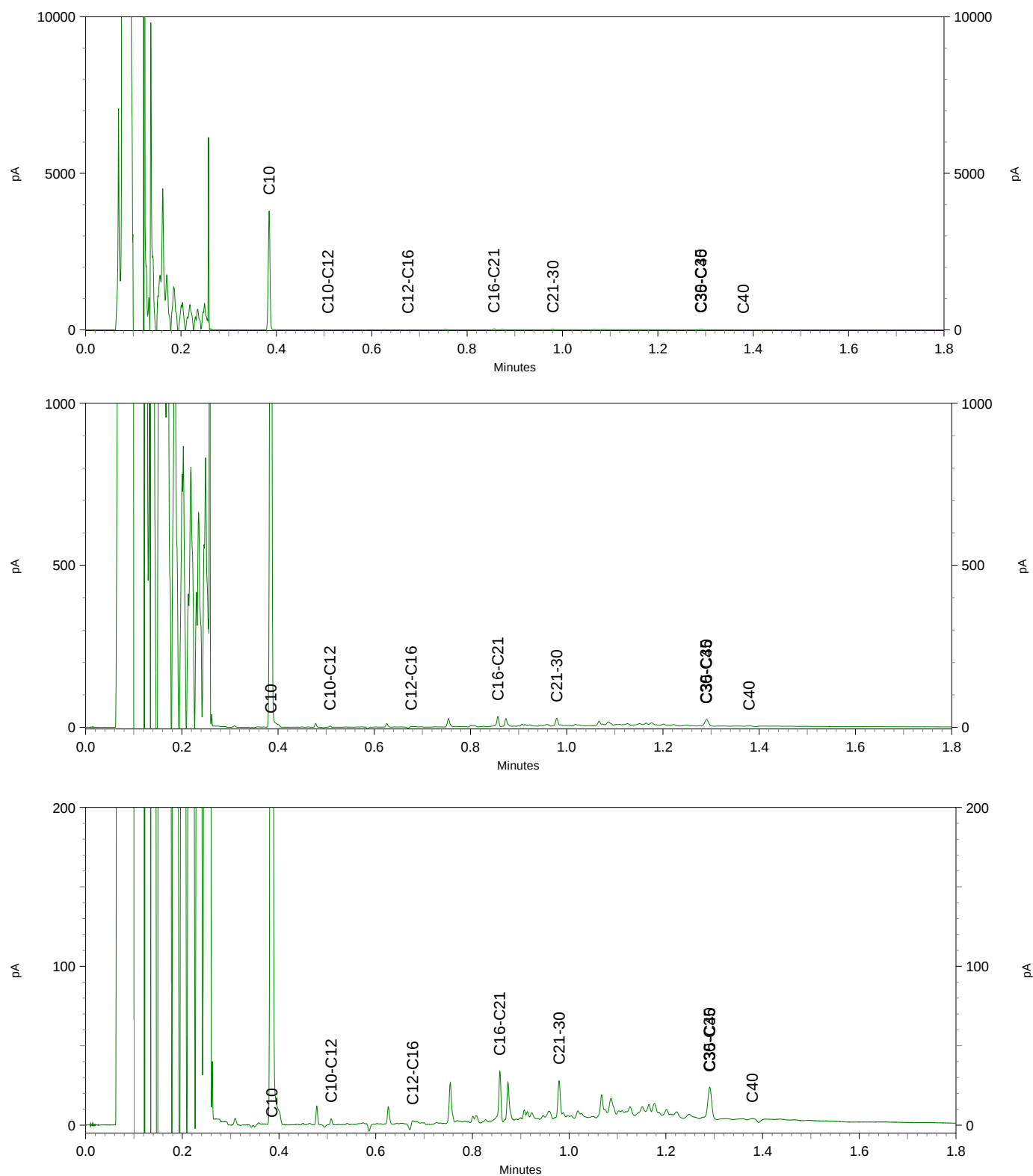
Certificate no.: 2016115729

Sample description.: Mp. 1, 3 en 4
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216001
 Certificate no.: 2016115729
 Sample description.: Mp. 2
 V



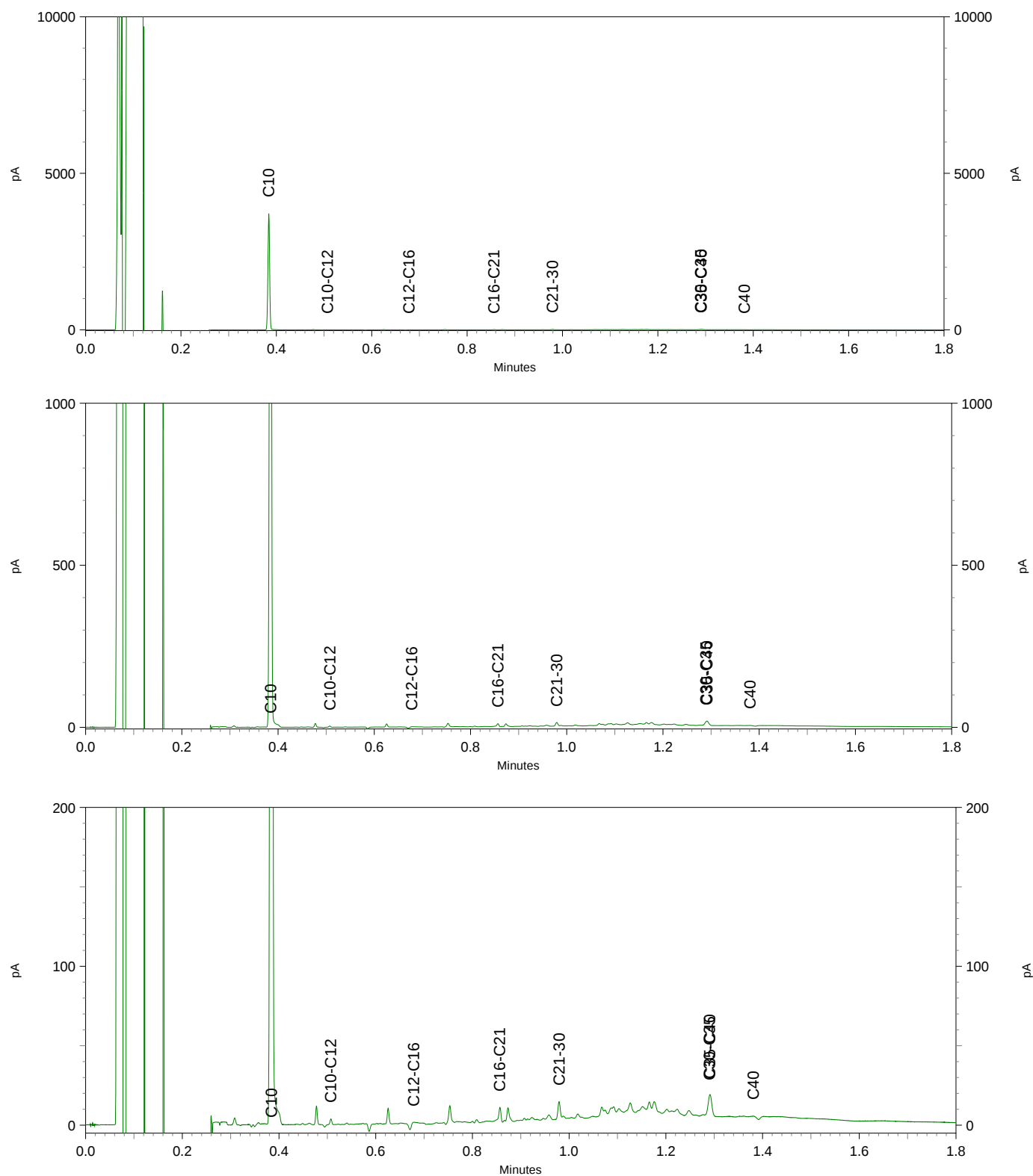
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216002

Certificate no.: 2016115729

Sample description.: Mp. 3 t/m 5 en 7 t/m

V



Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 12-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016117655/1
Uw project/verslagnummer	161447
Uw projectnaam	Midscheeps te Delfzijl
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161447
Uw projectnaam Midscheeps te Delfzijl
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016117655/1
Startdatum 11-Oct-2016
Rapportagedatum 12-Oct-2016/13:55
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	84
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	29
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb. 1

Datum monstername Monster nr.

11-Oct-2016 9222227

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161447
 Uw projectnaam Midscheeps te Delfzijl
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016117655/1
 Startdatum 11-Oct-2016
 Rapportagedatum 12-Oct-2016/13:55
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	0.13
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb. 1

Datum monstername

11-Oct-2016

Monster nr.

9222227

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A



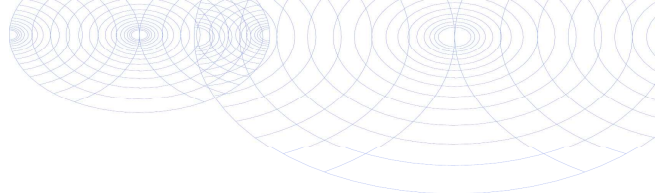
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016117655/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9222227		1-1	200	300	0800505143	Pb. 1
9222227		1-2	200	300	0680220736	
9222227		1-3	200	300	0680220751	

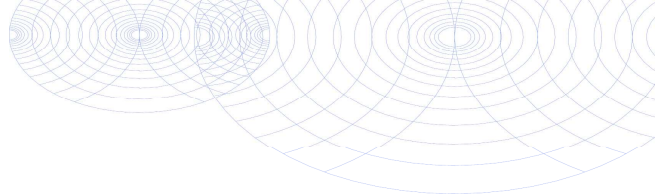


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016117655/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016117655/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	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)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
161447
Midscheeps (ong.)
Delfzijl

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 27 maart 2013

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2017

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

BIJLAGE 4

MEMO

Van : M. Seidel
Project : Woningbouwlocatie Midscheeps, Delfzijl
Datum : 19-05-2016

Betreft : Akoestisch onderzoek Midscheeps, Delfzijl



Dit akoestisch onderzoek is onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor de woningbouwlocatie aan de Midscheeps in Delfzijl, waarmee afgeweken wordt van het vigerende bestemmingsplan 'Doklanden'. In het vigerende plan is woningbouw mogelijk, maar door de gewijzigde situering en een hoger aantal woningen, ontstaat er een nieuwe situatie ten opzichte van het geldende bestemmingsplan. Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidsgevoelige functies, waarvoor indien gelegen binnen de geluidzones van gezoneerde (spoor)wegen, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Rijksweg. Akoestisch onderzoek is dan ook noodzakelijk.

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen of buiten stedelijke ligging. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Van deze aftrek, conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012, is gebruik gemaakt.

Onderzoek

Het plangebied is gelegen aan de Midscheeps. Deze weg kent een maximumsnelheid van 30 km/h en is zodoende niet gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan hiervoor een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Echter, aangezien het verkeer op deze weg met name bestemmingsverkeer zal zijn, zal de intensiteit dusdanig laag liggen dat sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Deze weg is dan ook niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Nabij het plangebied ligt de Rijksweg. Deze weg heeft een maximumsnelheid van 50 km/h en is zodoende gezoneerd. Deze weg is binnen de bebouwde kom gelegen en heeft twee rijstroken. Op grond van de Wgh heeft deze weg dan ook een geluidszone van 200 m. Aangezien de woning binnen deze geluidszone ligt, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit, voertuigverdelingen en de wegdekverharding van de Rijksweg zijn ontleend uit het vigerende bestemmingsplan 'Doklanden' (BügelHajema, 2011). Het basisjaar van de verkeersintensiteit is 2020. Om de verkeersgegevens door te rekenen naar het prognosejaar 2026 is uitgegaan van een jaarlijkse autonome groei van 1%. Gezien de regio, een krimpregio, is dit een worstcasebenadering. In tabel 1 zijn alle verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens (intensiteiten in mvt/etmaal, afgerond op 50-tallen)

	Intensiteit 2020	Intensiteit 2026	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Rijksweg	2.700	2.900	50 km/h	Dicht asfaltbeton

Aan de hand van de situatietekening is de afstand van de wegas tot de gevel van de woning bepaald. Deze afstand bedraagt 123 m.

Resultaten

In tabel 2 is de geluidsbelasting ter plaatse van de gevel weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg. Aangezien de woningen maximaal drie verdiepingen hoog worden, is er gerekend op de waarneemhoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m.

Tabel 2 Geluidsbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg

	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Rijksweg	41 dB	42 dB	42 dB

Op basis van de geluidsberekening blijkt dat de maximale geluidsbelasting op de gevel van de woningen 42 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Conclusie

Op grond van de SRM I-methode is de geluidsbelasting ter plaatse van de gevel van de nieuwe woningen ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg berekend. Daaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Aanvullende procedures in gevolge de Wet geluidhinder zijn niet noodzakelijk. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkelingen niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Rijksweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	123,00
Verhardingsbreedte [m]	:	75,00	Afstand schuin [m]	:	123,00
Bodemfactor [-]	:	0,15	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2900,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	97,50	98,60	97,80	50	0,00	69,89	65,80	59,91
3	Middelzware Motorvoert...	2,50	1,40	2,20	50	0,00	60,49	53,83	49,93
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			70,36	66,07	60,32
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	45,44
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	41,15
D_afstand	:	20,90	LAeq, nacht	:	35,40
D_lucht	:	0,76	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,90	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	46
D_meteo	:	3,11	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	41

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : 4,5

Rijlijn : Rijksweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	123,00
Verhardingsbreedte [m]	:	75,00	Afstand schuin [m]	:	123,06
Bodemfactor [-]	:	0,15	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2900,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	97,50	98,60	97,80	50	0,00	69,89	65,80	59,91
3	Middelzware Motorvoert...	2,50	1,40	2,20	50	0,00	60,49	53,83	49,93
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			70,36	66,07	60,32
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	46,61
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	42,32
D_afstand	:	20,90	LAeq, nacht	:	36,57
D_lucht	:	0,76	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,71	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	47
D_meteo	:	2,13	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	42

Ontvanger : <Nieuwe Ontvanger> **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : Rijksweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	123,00
Verhardingsbreedte [m]	:	75,00	Afstand schuin [m]	:	123,19
Bodemfactor [-]	:	0,15	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	2900,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	97,50	98,60	97,80	50	0,00	69,89	65,80	59,91
3	Middelzware Motorvoert...	2,50	1,40	2,20	50	0,00	60,49	53,83	49,93
4	Zware Motorvoertuigen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			70,36	66,07	60,32
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	47,19
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	42,90
D_afstand	:	20,91	LAeq, nacht	:	37,15
D_lucht	:	0,76	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0,68	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	47
D_meteo	:	1,57	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	42

BIJLAGE 5

Delfzijl

Midscheeps

akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

2016.0336.01

projectleider:

mw. mr. J. Poelstra

auteur(s):

ir. T. Bremer

planstatus

datum:

10-11-2016

status:

definitief

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Wettelijk kader	5
3. Onderzoeksmethode	7
4. Resultaten	8
4.1. Rekenresultaten	8
4.2. Maatregelen onderzoek	9
4.3. Verzoek hogere grenswaarden	9
5. Conclusies	11

Bijlagen:

- 1 Modelinvoer (beknopt)
- 2 Resultaten

1. Inleiding

3

Aan de noordzijde van het Eemskanaal rond de Midscheeps te Delfzijl is thans sprake van een aantal braakliggende terreinen, zie figuur 1. De betreffende gronden kennen weliswaar een woonbestemming, maar tot op heden is geen realiseerbare invulling gevonden binnen de regels van het huidige bestemmingsplan. Recent is door een particuliere ontwikkelaar (Heuvelman Ibis BV te Farmsum/Delfzijl) het initiatief genomen om de woningbouwmogelijkheden op deze locaties ter hand te nemen. Hiervoor wordt een bestemmingsplan voorbereid.



Figuur 1. Ligging projectgebied, overzicht en ingezoomd (bron: Arcgis, 2015)

Het projectgebied betreft een tweetal locaties aan de noordzijde van het Eemskanaal in Delfzijl. De eerste betreft een inbreidingslocatie ter plaatse van het braakliggende stuk grond aan het einde van de E.H. Roggenkampweg tussen de Concordiastraat en Midscheeps, waar 11 grondgebonden woningen worden ontwikkeld. Beide woonblokken hebben een straatgevel aan de Concordiastraat resp. Midscheeps) en een hofgevel.

De tweede locatie heeft betrekking op een gebied aan de lange zijde van de havenkom, tussen het Eemskanaal-Noordzijde en de Midscheeps, waar een appartementencomplex met circa 18 appartementen wordt gerealiseerd. De betreffende locaties liggen in het woongebied Doklanden. In figuur 2 is het stedenbouwkundig ontwerp weergegeven.



Figuur 2. Uitgewerkte situatie (Adema - Architecten Dokkum, 18-12-2015)

Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder geluidsgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In onderhavige situatie is sprake van een geluidbelaste situatie ten gevolge van industrielawaai. De nieuwe geluidsgevoelige functies zijn gelegen binnen de (gecombineerde) geluidszone rondom de industrieterreinen Oosterveld/Kovelttemp, Eemskanaal Dok en Oosterhorn.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

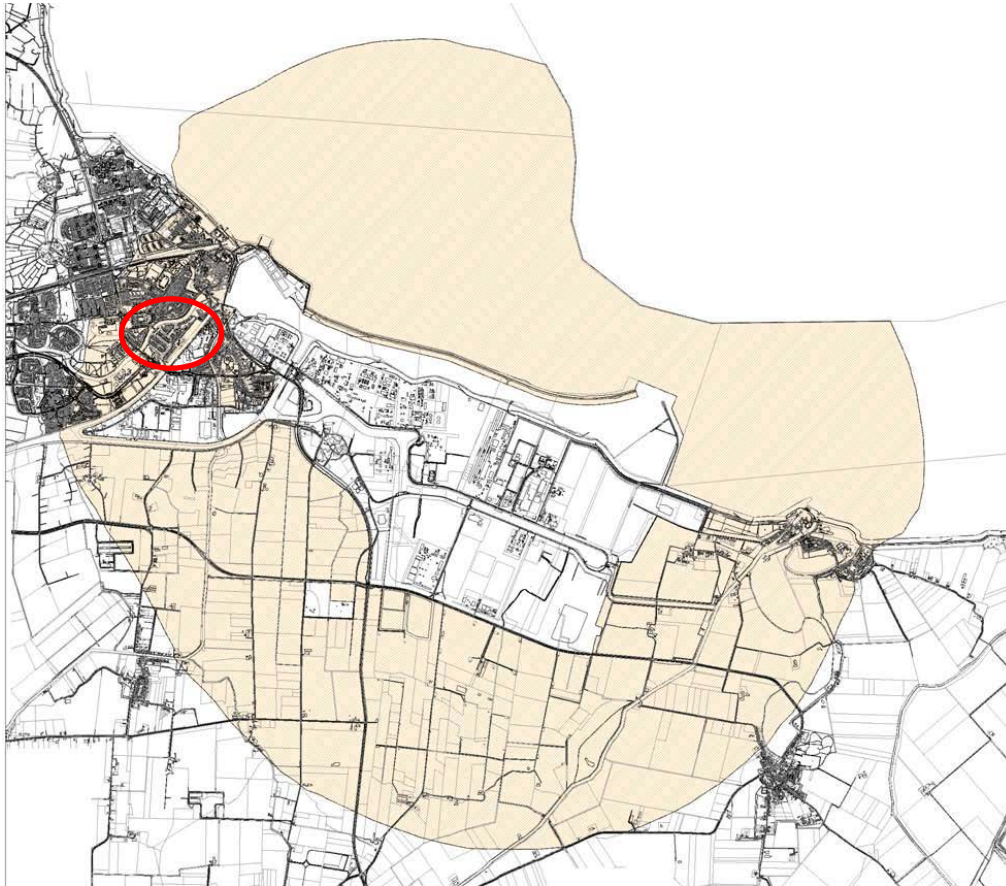
2. Wettelijk kader

Volgens de Wet geluidhinder dienen alle industrie- en bedrijventerreinen, waarop inrichtingen zijn of kunnen worden gevestigd die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken, gezoneerd te zijn. Bedoelde inrichtingen – vroeger ook wel 'A-inrichtingen' genoemd – worden nader genoemd in het Besluit omgevingsrecht. Rondom deze industrieterreinen dient een geluidszone te worden vastgesteld en vastgelegd in bestemmingsplannen. Buiten deze zone mag de geluidsbelasting als gevolg van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen vanwege alle bedrijven gezamenlijk. Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige functies dient rekening te worden gehouden met de zonering van industrielawaai. Nieuwe geluidsgevoelige functies (zoals woningen) binnen de zonegrens zijn niet zonder meer toegestaan. Indien er binnen de zonegrens van het industrieterrein, geluidsgevoelige functies zoals woningen mogelijk worden gemaakt, geldt een onderzoeksplicht. Wanneer er voor een locatie binnen de zone industrielawaai wordt aangetoond dat de geluidsbelasting 50 dB(A) of lager is, dan is de bouw van geluidsgevoelige functies op die locatie toegestaan. Bij een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 55 dB(A).

Een hogere grenswaarde mag alleen worden vastgesteld indien voldaan wordt aan de voorwaarden van art. 110a lid 5 en 6 Wgh. De gemeente Delfzijl heeft zelf geen aanvullend beleid ten aanzien van hogere grenswaarden. Dit houdt in dat alleen een hogere grenswaarde kan worden verleend als is aangetoond dat (verdere) maatregelen om de geluidsbelasting op de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële.

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor nieuw te bouwen woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 35 dB(A) bij industrie geluid.

De zone is recentelijk gewijzigd door vaststelling van het Facetplan Geluidszone Industrieterreinen Delfzijl bij besluit van 25 april 2013. Het plangebied ligt binnen de zone, nabij de noordwestelijke grens van de zone, zie figuur 3.



Figuur 3. Ligging geluidzone en projectgebied (bron: toelichting Facetbestemmingsplan 2013)

3. Onderzoeksmethode

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hierbij is gebruikgemaakt van het softwareprogramma Geomilieu versie 3.11 van DGMR.

De geluidsbelasting hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op de industriële bronnen (hoogte, ligging, duur, type) en voor een ander deel op de omgeving (geluidsoverdracht). De input voor het rekenmodel is het zonebeheermodel van de zonebeheerder van het industrieterrein geweest. In dit geval is dit het zonemodel dat ter beschikking is gesteld door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, namens de gemeente Delfzijl. Hierin zijn alle bronnen en gebouwen behorende bij het gezoneerde industrieterrein opgenomen. Het Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV heeft dit model aangevuld met recente gebouwhoogtes van de omliggende woningbouw rondom het projectgebied.

Dit model is aangevuld met bodemgebieden, gebouwen en toetspunten ter plaatse van het projectgebied. De toetspunten zijn gelegen op iedere voor-, zij- en achtergevel per woning of appartement. Bij de grondgebonden woningen zijn de berekeningen uitgevoerd op 2 en 5 meter hoogte en bij de appartementen op 2, 5 en 8 meter hoogte.

In bijlage 1 zijn de figuren van het rekenmodel opgenomen en invoergegevens die een aanvulling zijn op het ontvangen zonemodel. Het zonemodel is niet in de bijlage opgenomen, omdat dit reeds gevalideerd is en zeer uitgebreid is.

4. Resultaten

4.1. Rekenresultaten

In figuur 4 zijn de rekenresultaten (uitgedrukt in etmaalwaarde) opgenomen per toetspunt voor de verschillende hoogtes: 2 m / 5 m / 8 m. De nachtperiode blijkt maatgevend te zijn. De berekende waarden per periode per toetspunt en per hoogte zijn in bijlage 2 te vinden.



Figuur 4. Rekenresultaten in etmaalwaarde in dB(A) per rekenhoogte (toetspunt: 2 m/5 m/8 m)

De hoogst berekende waarde bedraagt 55 dB(A), deze treedt op ter plaatse van de zuidoostgevels van de appartementen op de 1^e en 2^e verdieping (2^e en 3^e bouwlaag). Deze appartementen hebben allemaal een geluidluwe zijde aan de noordwest kant.

Ook alle woningen direct aan de Concordiastraat hebben op de straatgevel een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A), maar een geluidluwe achtergevel/hofgevel. Van het woonblok aan de Midscheeps zijn 3 woningen niet geluidbelast en hebben beide andere woningen een geluidsbelasting aan de hofgevel, maar een geluidluwe gevel aan de straatzijde.

Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden bij alle appartementen en bij 8 van de 11 grondgebonden woningen. Alle betrokken woningen hebben echter een geluidluwe gevel (lagere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)).

4.2. Maatregelen onderzoek

Bij de vaststelling van het Facetplan geluidszone en de daarvoor benodigde hogere waarden (april t/m juni 2013) zijn maatregelen onderzocht. Er zijn administratieve maatregelen opgelegd: de geluidsruijnte van diverse inrichtingen is beperkt door het opleggen van voorschriften. Verdere fysieke maatregelen bleken niet mogelijk. Er waren geen specifieke dominante geluidsbronnen meer aanwezig. Het aantal bronnen waaraan maatregelen moesten worden getroffen voor een significante reductie, was zo groot dat dit tot exorbitante kosten zou leiden. Door de keuze voor 'variant 5B2' werden wel de groeimogelijkheden van enkele bedrijven beperkt. Samenvattend was het gemeentebestuur van Delfzijl van mening dat verdergaande maatregelen onvoldoende doeltreffend waren, dan wel op bezwaren stuitten van stedenbouwkundige of financiële aard. De situatie van de industrieterreinen is sindsdien niet wezenlijk gewijzigd. De afweging voor het treffen van maatregelen wijzigt daarom evenmin.

Aanvullende maatregelen in de overdracht zijn stedenbouwkundig niet mogelijk: aan afscherming langs de waterkant ter plaatse van de appartementen is niet gewenst en de grondgebondenwoningen worden reeds afgeschermd door omliggende woningen (onder andere aan Eemskanaal Noordzijde en Concordiastraat).

De geluidsbelaste gevels hebben een geluidbelasting tussen 50 en 55 dB(A). Op grond van het Bouwbesluit moet bij het verlenen van hogere grenswaarden worden aangetoond dat te allen tijde kan worden voldaan aan de grenswaarde van 35 dB(A) binnenwaarde voor industrielawaai. Op grond van het bouwbesluit is een karakteristieke gevelgeluidswering van ten minste 20 dB vereist. Hieruit volgt dat aan de binnenwaarde van 35 dB(A) kan worden voldaan bij geluidbelastingen tot 55 dB(A) ($55-20=35$ dB(A)). Er zijn derhalve geen aanvullende geluidsisolerende maatregelen nodig aan de gevels van de woningen.

4.3. Verzoek hogere grenswaarden

Op grond van het bovenstaande wordt een verzoek hogere grenswaarde ingediend voor de waarden zoals berekend en weergegeven in figuur 4. Per woning wordt een HGW aangevraagd. De aangevraagde waarden zijn opgenomen in tabel 4.1. In totaal wordt een hogere grenswaarde aangevraagd voor 18 appartementen en 8 grondgebonden woningen.

Tabel 4.1 Hogere grenswaarde industrielaai per woning

	bouwlaag	Straatgevel	Hofgevel, kopgevel - waterzijde	HGW
Appartementen				
Toetspunt 207, 208, 209, 210	Begane grond	43,4	52,9-54,0	54
Toetspunt 207, 208, 209, 210	1 ^e verdieping	42,3	54,0-54,9	55
Toetspunt 207, 208, 209, 210	2 ^e verdieping	44,6	54,4-55,2	55
Toetspunt 206, 211	Begane grond	44,0	54,1	54
Toetspunt 206, 211	1 ^e verdieping	40,6	54,9	55
Toetspunt 206, 211	2 ^e verdieping	43,4	55,1	55
Toetspunt 205, 212	Begane grond	43,1	54,2	54
Toetspunt 205, 212	1 ^e verdieping	40,0	55,0	55
Toetspunt 205, 212	2 ^e verdieping	42,9	55,1	55
Toetspunt 204, 213	Begane grond	45,0	54,2	54
Toetspunt 204, 213	1 ^e verdieping	40,2	55,0	55
Toetspunt 204, 213	2 ^e verdieping	42,7	55,1	55
Toetspunt 203, 214	Begane grond	41,0	54,0	54
Toetspunt 203, 214	1 ^e verdieping	40,7	54,8	55
Toetspunt 203, 214	2 ^e verdieping	42,7	54,9	55
Toetspunt 201, 202, 215, 216	Begane grond	42,1	50,6-54,1	54
Toetspunt 201, 202, 215, 216	1 ^e verdieping	42,0	50,8-54,9	55
Toetspunt 201, 202, 215, 216	2 ^e verdieping	43,5	51,0-54,9	55
Woonblok 1B (Midscheeps, 5 woningen)				
Toetspunt 217, 218, 228	nvt	48,3	42,4-48,8	-
Toetspunt 219, 227	nvt	48,5	48,9	-
Toetspunt 220, 226	nvt	48,9	49,6	-
Toetspunt 221, 225	nvt	49,4	50,6	51
Toetspunt 222, 223, 224	nvt	49,4	50,2-51,8	52
Woonblok 1A (Concordiastraat, 6 woningen)				
Toetspunt 229, 230, 242	nvt	53,7	44,2-43,9	54
Toetspunt 231, 241	nvt	52,4	43,7	52
Toetspunt 232, 240	nvt	52,7	43,7	53
Toetspunt 233, 239	nvt	53,1	44,1	53
Toetspunt 234, 238	nvt	51,9	44,8	52
Toetspunt 235, 236, 237	nvt	52,4	54,2-46,8	54

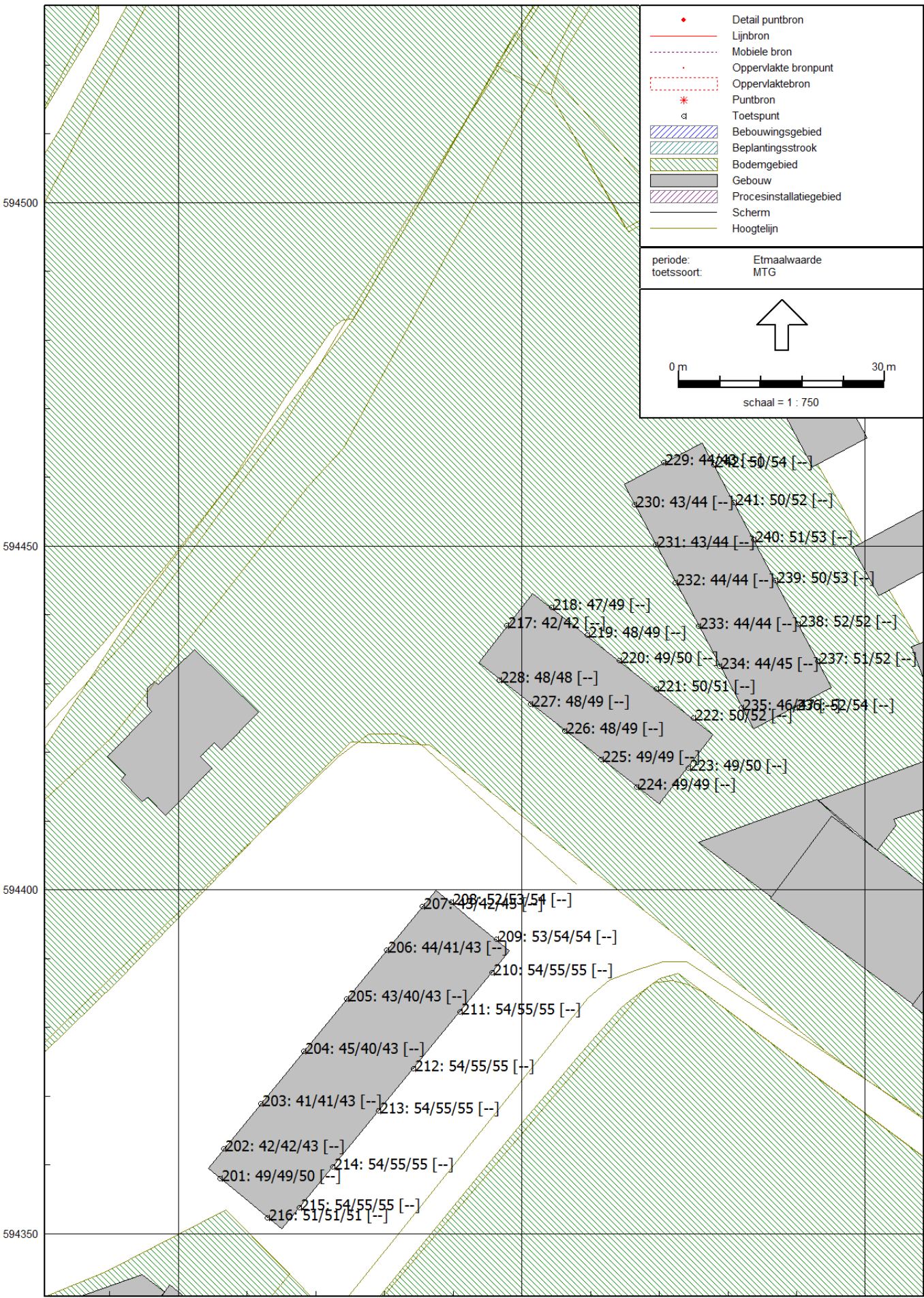
5. Conclusies

De nieuwe projectlocatie aan de Midscheeps te Delfzijl omvat 3 woonblokken gelegen binnen de gecombineerde geluidszone rondom de industrieterreinen Oosterveld/Koveltemp, Eemskanaal Dok en Oosterhorn.

Berekend is dat de geluidsbelasting vanwege industrielawaai voor 26 woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), maar lager is dan of gelijk is aan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). Aan de voorwaarden voor het verlenen van hogere grenswaarden wordt voldaan: onderbouwd is dat maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren niet mogelijk zijn of niet haalbaar vanuit stedenbouwkundig oogpunt, alle woningen hebben ten minste één geluidluwe gevel en in alle gevallen kan aan de binnenwaarde van 35 dB(A) worden voldaan.

Verzocht wordt hogere grenswaarden te verlenen conform tabel 4.1 in dit rapport.

Model:		TB2Kopie3a Kopie van eindconcept variant 5b2 tbv Oude Schans 14+35 Singel45+46-kopie tbvSingeldwstr1								
		Midscheeps - Toetsingen woningbouw/plannen - ZB Delfzijl 2016 (inpassing mutaties)								
Groep:		Nieuwbouw								
		Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL								
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
101	appartementen	9,00	1,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	woningen blok a	8,00	1,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	woningen blok b	8,00	1,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: TB2Kopie3a Kopie van eindconcept variant 5b2 tbv Oude Schans 14+35 Singel45+46-kopie tbvSingeldwstr1
Midscheeps - Toetsingen woningbouw/plannen - ZB Delfzijl 2016 (inpassing mutaties)
Groep: Nieuwbouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: TB2Kopie3a Kopie van eindconcept variant 5b2 tbv Oude Schans 14+35 Singel45+46-kopie tbvSingeld
 wstr1
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
201_A	Toetspunten appartementen	2,00	47,1	42,0	38,5	48,5	
201_B	Toetspunten appartementen	5,00	48,6	42,8	39,4	49,4	
201_C	Toetspunten appartementen	8,00	49,1	43,3	40,0	50,0	
202_A	Toetspunten appartementen	2,00	39,7	35,7	32,1	42,1	
202_B	Toetspunten appartementen	5,00	38,2	34,6	32,0	42,0	
202_C	Toetspunten appartementen	8,00	39,3	36,0	33,5	43,5	
203_A	Toetspunten appartementen	2,00	39,0	34,5	31,0	41,0	
203_B	Toetspunten appartementen	5,00	36,5	33,3	30,7	40,7	
203_C	Toetspunten appartementen	8,00	38,1	35,1	32,7	42,7	
204_A	Toetspunten appartementen	2,00	39,0	36,5	35,0	45,0	
204_B	Toetspunten appartementen	5,00	36,0	32,9	30,2	40,2	
204_C	Toetspunten appartementen	8,00	37,9	35,0	32,7	42,7	
205_A	Toetspunten appartementen	2,00	38,5	34,8	33,1	43,1	
205_B	Toetspunten appartementen	5,00	36,1	32,9	30,0	40,0	
205_C	Toetspunten appartementen	8,00	38,0	35,2	32,9	42,9	
206_A	Toetspunten appartementen	2,00	40,5	36,1	34,0	44,0	
206_B	Toetspunten appartementen	5,00	36,4	33,2	30,6	40,6	
206_C	Toetspunten appartementen	8,00	38,4	35,6	33,4	43,4	
207_A	Toetspunten appartementen	2,00	39,9	35,9	33,4	43,4	
207_B	Toetspunten appartementen	5,00	37,9	34,8	32,3	42,3	
207_C	Toetspunten appartementen	8,00	39,7	37,0	34,6	44,6	
208_A	Toetspunten appartementen	2,00	46,4	43,4	42,1	52,1	
208_B	Toetspunten appartementen	5,00	47,5	44,5	43,2	53,2	
208_C	Toetspunten appartementen	8,00	47,4	45,0	43,7	53,7	
209_A	Toetspunten appartementen	2,00	46,9	44,1	42,9	52,9	
209_B	Toetspunten appartementen	5,00	47,8	45,1	44,0	54,0	
209_C	Toetspunten appartementen	8,00	48,1	45,6	44,4	54,4	
210_A	Toetspunten appartementen	2,00	49,6	45,8	44,0	54,0	
210_B	Toetspunten appartementen	5,00	50,5	46,6	44,9	54,9	
210_C	Toetspunten appartementen	8,00	50,6	46,9	45,2	55,2	
211_A	Toetspunten appartementen	2,00	49,8	45,9	44,1	54,1	
211_B	Toetspunten appartementen	5,00	50,7	46,7	44,9	54,9	
211_C	Toetspunten appartementen	8,00	50,7	46,9	45,1	55,1	
212_A	Toetspunten appartementen	2,00	49,9	46,0	44,2	54,2	
212_B	Toetspunten appartementen	5,00	50,7	46,8	45,0	55,0	
212_C	Toetspunten appartementen	8,00	50,8	47,0	45,1	55,1	
213_A	Toetspunten appartementen	2,00	50,0	46,0	44,2	54,2	
213_B	Toetspunten appartementen	5,00	50,8	46,8	45,0	55,0	
213_C	Toetspunten appartementen	8,00	50,9	47,0	45,1	55,1	
214_A	Toetspunten appartementen	2,00	50,3	46,0	44,0	54,0	
214_B	Toetspunten appartementen	5,00	51,2	46,8	44,8	54,8	
214_C	Toetspunten appartementen	8,00	51,1	46,9	44,9	54,9	
215_A	Toetspunten appartementen	2,00	50,6	46,2	44,1	54,1	
215_B	Toetspunten appartementen	5,00	51,3	46,9	44,9	54,9	
215_C	Toetspunten appartementen	8,00	51,3	47,0	44,9	54,9	
216_A	Toetspunten appartementen	2,00	49,1	43,4	40,6	50,6	
216_B	Toetspunten appartementen	5,00	49,3	43,7	40,8	50,8	
216_C	Toetspunten appartementen	8,00	49,4	43,9	41,0	51,0	
217_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	37,4	34,2	31,8	41,8	
217_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	37,9	34,9	32,4	42,4	
218_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	41,5	38,6	37,1	47,1	
218_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	43,0	40,2	38,8	48,8	
219_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	41,8	38,9	37,6	47,6	
219_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	43,1	40,3	38,9	48,9	
220_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	42,5	39,8	38,6	48,6	
220_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	43,6	40,9	39,6	49,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: TB2Kopie3a Kopie van eindconcept variant 5b2 tbv Oude Schans 14+35 Singel45+46-kopie tbvSingeld
 wstr1
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
221_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	43,3	40,7	39,7	49,7		
221_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	44,2	41,7	40,6	50,6		
222_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	42,9	40,7	39,6	49,6		
222_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	44,5	42,7	41,8	51,8		
223_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	46,1	41,4	38,7	48,7		
223_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	47,5	43,1	40,2	50,2		
224_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	46,7	41,6	38,5	48,5		
224_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	47,7	42,5	39,4	49,4		
225_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	46,5	41,4	38,5	48,5		
225_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	47,6	42,4	39,4	49,4		
226_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	45,8	40,9	38,0	48,0		
226_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	47,0	41,9	38,9	48,9		
227_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	45,1	40,5	37,6	47,6		
227_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	46,0	41,5	38,5	48,5		
228_A	Toetspunten woningen blok B	2,00	45,3	40,6	37,6	47,6		
228_B	Toetspunten woningen blok B	5,00	45,7	41,4	38,3	48,3		
229_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	37,8	35,6	34,2	44,2		
229_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	37,3	34,7	32,7	42,7		
230_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	38,6	35,7	33,3	43,3		
230_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	40,3	37,1	33,9	43,9		
231_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	39,0	35,9	33,4	43,4		
231_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	40,2	36,9	33,7	43,7		
232_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	38,7	36,1	33,7	43,7		
232_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	40,1	37,0	33,7	43,7		
233_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	38,7	35,8	33,9	43,9		
233_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	39,7	36,4	34,1	44,1		
234_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	39,9	36,3	34,4	44,4		
234_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	40,6	36,8	34,8	44,8		
235_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	42,8	38,6	36,3	46,3		
235_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	43,5	39,2	36,8	46,8		
236_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	45,4	42,8	41,6	51,6		
236_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	48,0	45,6	44,2	54,2		
237_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	45,4	42,7	41,3	51,3		
237_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	47,1	44,3	42,4	52,4		
238_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	45,4	42,9	41,5	51,5		
238_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	46,9	44,0	41,9	51,9		
239_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	44,7	41,9	40,4	50,4		
239_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	47,0	44,4	43,1	53,1		
240_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	44,6	42,0	40,6	50,6		
240_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	46,6	44,1	42,7	52,7		
241_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	44,3	41,8	40,3	50,3		
241_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	46,7	44,0	42,4	52,4		
242_A	Toetspunten woningen blok A	2,00	44,1	41,7	40,3	50,3		
242_B	Toetspunten woningen blok A	5,00	47,4	44,9	43,7	53,7		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6



BRANDWEER

Groningen



Gemeente Delfzijl
T.a.v. de heer J. Rijzenga
Postbus 20000
9930 PA DELFZIJL

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
Telefoon 088 162 5000
info@vrgroningen.nl
www.veiligheidsregiogroningen.nl

Datum	24 november 2016	Onze referentie	Z/16/012904
Aantal bijlagen	--	Uw referentie	--
Behandeld door	L. de Boer	Sector	Risicobeheersing, team Specialistisch Advies
Telefoon	088 162 4931	E-mail	lisette.deboer@vrgroningen.nl

Onderwerp **Ruimtelijke onderbouwing Delfzijl, woningbouwlocatie Midscheeps**

Geachte heer Rijzenga,

Op 3 november 2016 heeft Veiligheidsregio Groningen uw kennisgeving ontvangen aangaande de ruimtelijke onderbouwing voor nieuwbouwplannen aan de Midscheeps in Delfzijl. Hierin stelt u Veiligheidsregio Groningen in de gelegenheid tot het uitbrengen van advies. Naar aanleiding hiervan heeft de veiligheidsregio de ruimtelijke onderbouwing beoordeeld in het kader van externe veiligheid. In een later stadium dient de geplande ontwikkeling te worden beoordeeld in het kader van brandveiligheid, voor het onderdeel bouwen.

Aanleiding

Aan de Midscheeps in Delfzijl is sprake van een aantal braakliggende terreinen. De betreffende gronden kennen weliswaar een woonbestemming, maar tot op heden is geen realiseerbare invulling gevonden. Inmiddels zijn plannen ontstaan om op deze locatie een gevarieerd woningaanbod te realiseren. De plannen passen echter niet binnen het vigerend bestemmingsplan Doklanden (situering, maatvoering, functie). Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet in een passende planologische regeling.

Risicobronnen

Binnen het besluitgebied is sprake van externe veiligheidsrisico's. Deze worden veroorzaakt door de volgende risicobronnen in de directe omgeving van het besluitgebied:

- Akzo Nobel Chemicals;
- JPB-groep;
- Veenhuis Oil Products;
- spoorlijn Sauwerd – Oosterhorn;
- hogedruk aardgastransportleiding N-509-90.

Akzo Nobel Chemicals, Veenhuis Oil Products en JPB Groep zijn risicovolle inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. Voor ruimtelijke besluiten die voorzien in nieuwe ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (spoorlijn) is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing.

De hogedruk aardgastransportleiding valt onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).



Pagina 2 van 4
Onderwerp Ruimtelijke onderbouwing Delfzijl, woningbouwlocatie Midscheeps

Risicobeschouwing

Het maatgevende ongevalsscenario bij Akzo Nobel Chemicals en JPB-groep is het vrijkomen van een toxische wolk. Uit de risicokaart en de QRA-berekeningen van deze bedrijven blijkt dat de invloedsgebieden respectievelijk 2900 meter en 5900 meter bedragen. Doordat het besluitgebied op circa 2100 meter van Akzo Nobel Chemicals en op circa 5200 meter van JPB Groep ligt, zijn hier letale effecten door een toxische wolk mogelijk.

Ten oosten van het besluitgebied bevindt zich het spoortracé Sauwerd – Oosterhorn. Het besluitgebied ligt op circa 350 meter afstand van het spoortracé en daarmee buiten het invloedsgebied van een explosie (300 meter), maar binnen het invloedsgebied van een toxische wolk (4000 meter).

Op circa 350 meter van het besluitgebied ligt de hogedrukleiding aardgastransportleiding N-509-90. Het besluitgebied ligt daardoor buiten het invloedsgebied van deze leiding.

Ten noordoosten van het besluitgebied bevindt zich het LPG tankstation Veenhuis Oil Products. Het besluitgebied ligt op circa 280 meter afstand van het tankstation en daardoor buiten het invloedsgebied (150 meter).

Groepsrisico

Gelet op bovenstaande is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Om u te ondersteunen bij de invulling van deze verantwoording gaat de rest van het advies in op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Deze aspecten maken onderdeel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen in het besluitgebied.

Bereikbaarheid

Het besluitgebied en de omgeving zijn beoordeeld op de bereikbaarheid voor hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld.

Het besluitgebied grenst aan meerdere bestaande wegen. Hierdoor is het gebied als geheel voor hulpdiensten voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig te benaderen. Voor de bereikbaarheid van de woningen en het appartementencomplex geldt dat de infrastructuur geschikt moet zijn voor hulpvoertuigen. Hiervoor gelden specifieke eisen welke zijn opgenomen in de Handleiding Bereikbaarheid en Bluswatervoorzieningen. Veiligheidsregio Groningen adviseert u graag hierover.

Bluswatervoorzieningen

Het besluitgebied is ook beoordeeld op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is, is zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld.

Nabij het besluitgebied bevinden zich primaire bluswatervoorzieningen. Ook grenst het besluitgebied deels aan het Oude Eemskanaal. In het besluitgebied zelf zijn geen bluswatervoorzieningen aanwezig. De Veiligheidsregio adviseert daarom, met inachtneming van artikel 6.30 Bouwbesluit 2012, het besluitgebied te voorzien van adequate bluswatervoorzieningen. Dit in afstemming met Veiligheidsregio Groningen, cluster Eemdelta.

Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid te beoordelen is gekeken naar het zelfredzaam vermogen, de ontvluchttings- en alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het besluitgebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Het wijzigingsplan voorziet in de realisatie van grondgebonden woningen en een appartementencomplex. Binnen invloedsgebieden worden geen objecten gerealiseerd waarbij sprake is van langdurig verblijf van verminderd zelfredzame personen (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen). De bewoners vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die over het algemeen als zelfredzaam worden beschouwd.

Ontvluchttingsmogelijkheden

Het besluitgebied is tevens beoordeeld op de mogelijkheden voor het ontvluchten van een mogelijk rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobronnen beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat het besluitgebied en de directe omgeving daarvan de bewoners in het invloedsgebied voldoende mogelijkheden bieden voor het ontvluchten van een mogelijk rampgebied.

Alarmeringsmogelijkheden

Uit de beoordeling van de signaleringsmogelijkheden blijkt dat het besluitgebied volledig in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft bekend gemaakt vanaf 2020 met de WAS-sirenes te stoppen. Eind 2012 is daartoe reeds NL-alert geïntroduceerd. Met NL-alert kan de overheid mensen in een rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Hierdoor blijft snelle alarmering in het besluitgebied mogelijk.

Paragraaf externe veiligheid

De ruimtelijke onderbouwing bevat een uitgebreide externe veiligheidsparagraaf. In deze paragraaf worden echter niet alle risicobronnen benoemd. Ook is de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) gewijzigd. In deze handreiking zijn letaliteitsgrenzen opgenomen voor bepaalde spoorlijnen en wegen. Deze wijziging is van invloed op de situatie in uw gemeente gelet op de stoffen die over de spoorlijn worden vervoerd. In onderhavige ruimtelijke onderbouwing is het invloedsgebied van een toxische wolk verruimd van 1500 meter naar 4000 meter. Geadviseerd wordt de paragraaf externe veiligheid op deze onderdelen aan te passen.

Conclusie

In de nabijheid van het besluitgebied zijn risicobronnen aanwezig waardoor sprake is externe veiligheidsrisico's. Het besluitgebied ligt in het invloedsgebied van Akzo Nobel Chemicals, JPB-groep en de spoorlijn Sauwerd – Oosterhorn. Gelet hierop is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. In het kader van deze verantwoording heeft Veiligheidsregio Groningen de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beoordeeld.

Uit de beoordeling blijkt dat het besluitgebied in voldoende mate tweezijdig te benaderen is. Voor de bereikbaarheid van de woningen en het appartementencomplex geldt dat de infrastructuur geschikt/toegankelijk moet zijn voor hulpvoertuigen. Hiervoor gelden specifieke eisen welke zijn opgenomen in de Handleiding Bereikbaarheid en Bluswatervoorzieningen. In het besluitgebied zelf zijn nog geen primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Geadviseerd wordt het plangebied in afstemming met



Pagina 4 van 4
Onderwerp Ruimtelijke onderbouwing Delfzijl, woningbouwlocatie Midscheeps

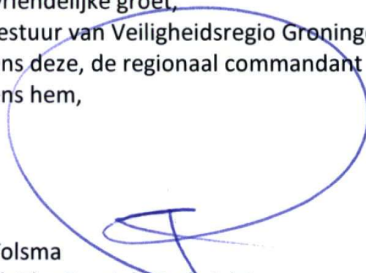
Veiligheidsregio Groningen, cluster Eemsdelta te voorzien van adequate bluswatervoorzieningen. In deze samenhang wijs ik u ook op artikel 6.30 van het Bouwbesluit 2012 en de eerder genoemde handreiking.

Uit de beoordeling van het aspect zelfredzaamheid blijkt dat in het invloedsgebied geen sprake is van verminderd zelfredzame personen. De ontvluchtings- en signaleringsmogelijkheden zijn voldoende. Wel, wordt geadviseerd om de bevolking bij een eventuele ramp of zwaar ongeval ook via NL-alert of op andere manieren te alarmeren dan via het WAS.

Verder is in de ruimtelijke onderbouwing een paragraaf Externe Veiligheid opgenomen. Geadviseerd wordt de paragraaf aan te passen op de eerder genoemde punten.

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met Lisette de Boer.

Met vriendelijke groet,
het bestuur van Veiligheidsregio Groningen,
namens deze, de regionaal commandant brandweer,
namens hem,



Piet Tolsma
Teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan:

- Veiligheidsregio Groningen, Cluster Eemsdelta, clustercommandant