

Bijlagen

Bijlage 1

ecologisch onderzoek

Ecologisch onderzoek Sickengastraat Wolvega



Ecologisch onderzoek Sickengastraat Wolvega

Definitief, 13 oktober 2011

Auteur: P.G. Vos

Opdrachtgever: Studio SKA
Contactpersoon: dhr J. Kuipers
Smidhornerweg 9
9822 AP Niekerk
Tel: 0594 - 500806
Email: info@studio-ska.nl

Uitvoerder: Vos Ecologisch Onderzoek
Contactpersoon: drs P.G. Vos
Altenaweg 22
9321 XE Peize
Tel: 050 - 7503817
Email: vos@vos-eo.nl

Vos Ecologisch Onderzoek spant zich maximaal in om het onderzoek zo zorgvuldig mogelijk uit te voeren. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Hij kan derhalve geen aansprakelijkheid aanvaarden voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Foto voorpagina: Het politiebureau is verscholen achter een doorgeschoten beukenheg en grote berken.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Methode	7
2.1	<i>De Flora- en faunawet</i>	7
2.2	<i>Ecologie van vleermuizen</i>	8
2.3	<i>Plangebied</i>	10
2.4	<i>Veldonderzoek</i>	11
2.5	<i>Literatuuronderzoek</i>	11
3	Resultaten	13
3.1	<i>Landschap en natuurgebieden</i>	13
3.2	<i>Veldbezoek en biotoop</i>	13
3.3	<i>Vleermuizen</i>	15
3.4	<i>Overige zoogdieren</i>	18
3.5	<i>Vogels</i>	19
3.6	<i>Overige soortgroepen</i>	19
4	Werkzaamheden	21
4.1	<i>Voorgenomen werkzaamheden</i>	21
4.2	<i>Effecten</i>	21
4.3	<i>Compensatie</i>	25
4.4	<i>Mitigatie</i>	27
5	Toetsing	29
5.1	<i>Gebiedsbescherming</i>	29
5.2	<i>Soortenbescherming</i>	29
5.3	<i>Zorgplicht</i>	30
5.4	<i>Aanvullend ecologisch advies</i>	30
	Literatuur	31



Figuur 1. Het politiebureau in het voorjaar.



Figuur 2. Noordwestzijde, met sporen van vernieling.

1 Inleiding

Tadema Vastgoed heeft het voornemen om 18 starterswoningen te bouwen aan de Sickengastraat in Wolvega. Het politiebureau op deze locatie is al enkele jaren niet meer in gebruik. Het gebouw zal worden gesloopt en de huidige beplanting wordt gekapt.

Alvorens met de uitvoering te kunnen starten, is ecologisch onderzoek vereist. Hierin wordt beoordeeld of de werkzaamheden een negatief effect hebben op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. De nadruk ligt op het vaststellen van de betekenis van het gebouw voor vleermuizen.

In Nederland is de natuur beschermd langs twee sporen.

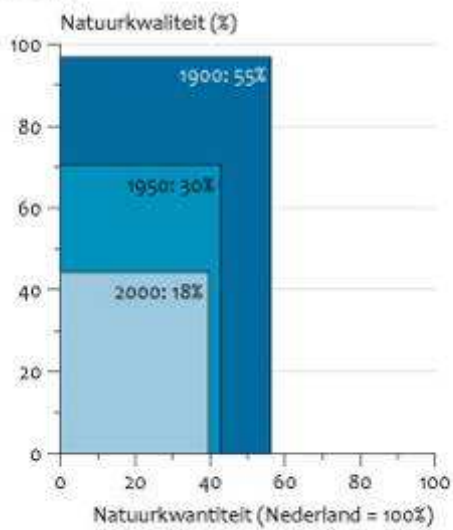
- Enerzijds is er de gebiedsbescherming in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).
- Anderzijds is er de soortbescherming die geregeld wordt middels de Flora- en faunawet. Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren.

De aanwezige flora en fauna dienen in beeld te worden gebracht, om te beoordelen of tijdens de werkzaamheden verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet mogelijk overtreden worden. Indien dit het geval is, worden voorstellen gedaan hoe dit voorkomen kan worden.

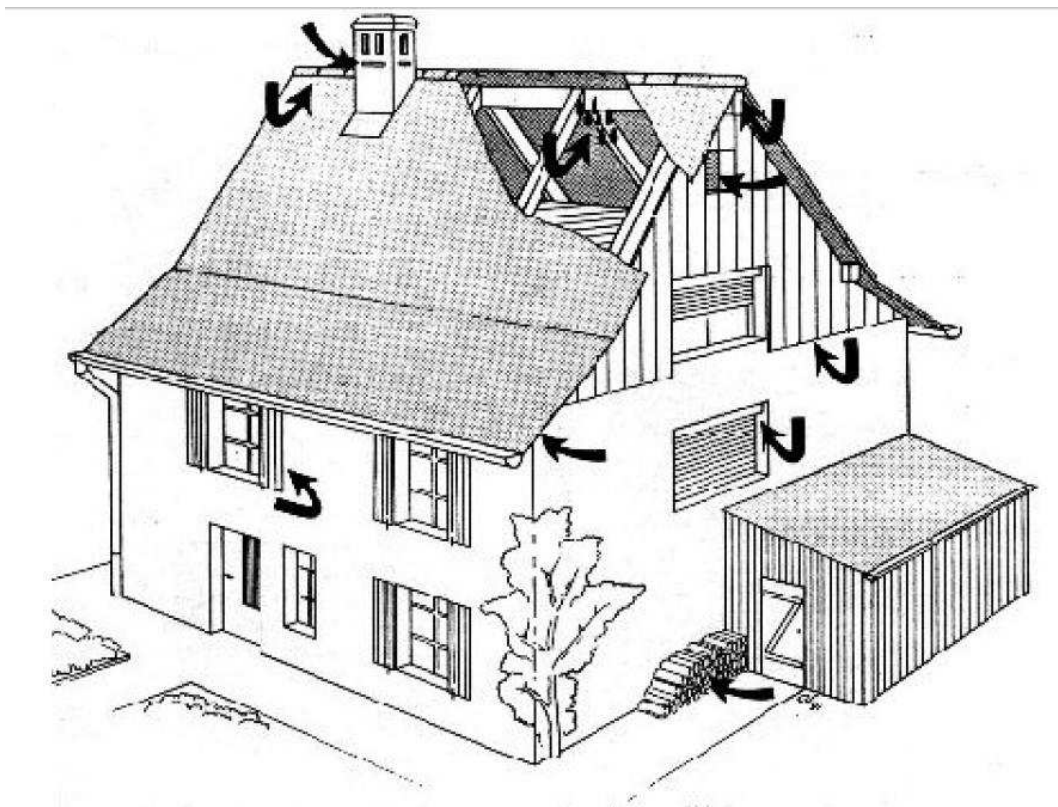
In dit rapport wordt verslag gedaan van het ecologisch onderzoek en aangegeven wordt hoe negatieve gevolgen kunnen worden voorkomen.

Natuurwaarde natte en droge natuurgebieden

Historie



Figuur 3. De natuurkwaliteit van de Nederlandse natuurgebieden (PBL). Alleen bescherming van natuurgebieden is niet voldoende effectief om de achteruitgang van de natuur te stoppen. De Flora- en faunawet beschermt planten en dieren buiten de natuurgebieden.



Figuur 4. Plaatsen waar vleermuizen in gebouwen kunnen verblijven (Vleermuis Werkgroep Nederland).

2 Methode

2.1 *De Flora- en faunawet*

De bescherming van planten- en diersoorten is het terrein van de Flora- en faunawet. Ongeveer 500 soorten - van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen - vallen onder de bescherming van deze wet. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen, zoals het verbod op het doden of verontrusten van dieren of het verbod om planten te plukken. De Flora- en faunawet zegt niet welke concrete activiteiten wel en niet zijn toegestaan. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het "nee, tenzij"- principe). Dit betekent in de praktijk dat het gaat om het effect van activiteiten op beschermde soorten.

Heel vaak gaan werkzaamheden en de bescherming van soorten prima samen. Als het werk zo wordt ingericht dat er geen schade toegebracht wordt aan beschermde soorten hoeft er vooraf niets geregeld te worden. Soms is het echter onvermijdelijk dat schade wordt gedaan aan beschermde dieren en planten. In die situaties is het nodig dat vooraf wordt nagegaan of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

De Flora- en faunawet is bedoeld om soorten te beschermen, niet individuele planten of dieren. Het gaat erom dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit. De wet erkent overigens wel de intrinsieke waarde van het in het wild levende dier. Dat betekent dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar niet onzorgvuldig mee mogen omspringen. Vanuit deze gedachte is de zorgplicht in artikel 2 van de wet opgenomen. De zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt. Overigens geldt de zorgplicht ook voor planten.

Vleermuizen zijn zowel beschermd onder de Flora en Faunawet (Tabel 3 streng beschermde soorten/Bijlage 1 AMvB 23 februari 2005) als onder de Europese Habitatrichtlijn (Bijlage IV).

Door een recente uitspraak van de Hoge Raad kan er geen ontheffing meer afgegeven worden voor het verstoren van streng beschermde soorten die behalve in de Flora- en faunawet ook zijn opgenomen in de Europese Habitatrichtlijn als er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen, zal de initiatiefnemer moeten aantonen dat vleermuizen geen schade ondervinden van de voorgenomen activiteiten door verslechtering of verstoring van hun habitat.

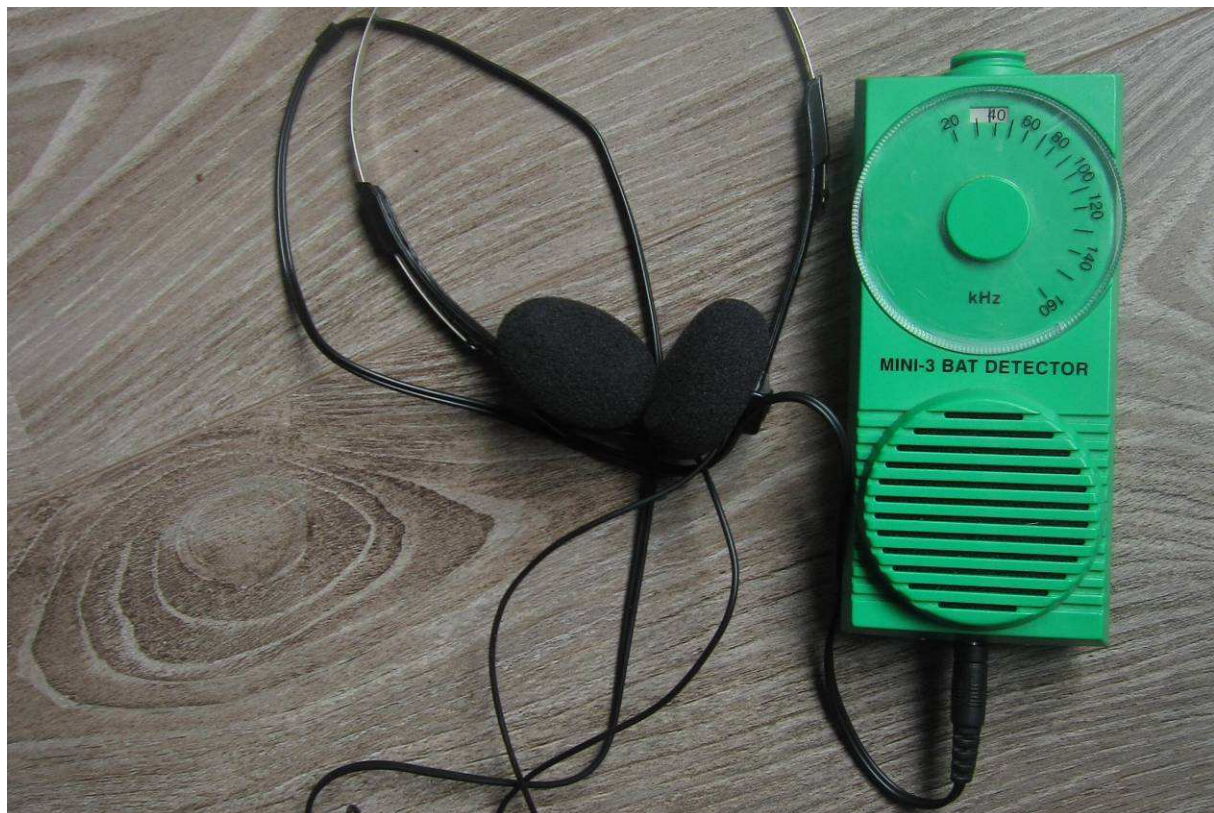
2.2 *Ecologie van vleermuizen*

De ecologie van vleermuizen wordt hier besproken aan de hand van de Gewone dwergvleermuis. De Gewone dwergvleermuis is de kleinste inheemse vleermuissoort en heeft een spanwijdte van 18 tot 24 cm. De Laatvlieger is groter met een spanwijdte van 31 tot 38 cm. Deze soorten komen veel in dorpen en steden voor.

Jaarcyclus

Gewone dwergvleermuizen verblijven zowel 's zomers als 's winters in gebouwen. In de zomer gebruiken ze vooral spouwmuren en ruimte achter de gevelbetimmering van naoorlogse woonhuizen (Figuur 4, p.6). Kraamkolonies worden vanaf de eerste week van mei gevormd en bestaan uit enkele tientallen tot meer dan honderd volwassen vrouwtjes. Begin juni worden de jongen geboren. Na vier tot acht weken zijn ze vliegvlug. In de loop van juli vallen de kraamkolonies uit elkaar in kleine groepjes en individuele vrouwtjes. In augustus en september is de paartijd. Dominante mannetjes voeren in hun territorium baltsvluchten uit om zoveel mogelijk vrouwtjes te lokken voor de paring. De baltsactiviteiten kunnen bij zacht weer voortduren tot in oktober.

De Gewone dwergvleermuis gaat vanaf november tot februari/maart in winterslaap. Dit gebeurt o.a. in uiteenlopende typen gebouwen, waar de temperatuur niet onder het vriespunt komt.



Figuur 5. Met een batdetector kan de sonar van vleermuizen worden omgezet naar voor mensen hoorbaar geluid.

Verblijfplaatsen

De Gewone dwergvleermuis is net als de Laatvlieger een uitgesproken gebouwenbewoner. Er worden zomer- en winter-, kraam- en paarverblijfplaatsen onderscheiden. Gedurende het seizoen verplaatsen de kolonies zich vaak, maar jaar in jaar uit vestigt een kolonie zich in hetzelfde gebied. Regelmatig splitsen kolonies zich in kleinere groepjes en huist slechts een deel van de kolonie in een verblijf.

Waarop dieren hun verblijfplaats selecteren, is niet goed bekend. Er wordt verondersteld dat ze een voorkeur hebben voor gebouwen waar ze afwisselend verschillende ruimten kunnen gebruiken. Hierdoor kunnen ze zich binnen het gebouw verplaatsen als het microklimaat ongunstig wordt (door bijvoorbeeld heel warm of heel koud weer). De verblijfplaatsen bestaan uit nauwe, spleetachtige en voor de mens ontoegankelijke ruimten, zowel aan de binnenkant als aan de buitenkant van gebouwen. Ruimten onder een beschoten pannendak worden door de Gewone dwergvleermuis zelden gebruikt.

Foerageren

Gewone dwergvleermuizen foerageren in half open ruimten: tussen en onder boomkruinen en langs oevers van beschut gelegen vijvers. Ze profiteren van lantaarnpalen die met hun licht insecten aantrekken. Andere soorten vleermuizen worden juist afgestoten door licht.

Gewone dwergvleermuizen zijn weinig selectief in hun voedselkeuze. Wat ze eten is in belangrijke mate een afspiegeling van wat er 's nachts aan insecten rondvliegt: de meest talrijke insecten komen het meest voor in hun menu. De vleermuizen verschillen onderling in menu hoofdzakelijk door de keuze van het jachtbiotop en jachttechniek.

Vliegroutes

Vanaf zonsondergang verlaten Gewone dwergvleermuizen hun verblijfplaatsen. De afstand tussen verblijfplaats en jachtgebied bedraagt maximaal 5 km, maar meestal is de afstand veel kleiner. Elke nacht volgen ze routes langs vaste jachtplaatsen, die ze afwisselend bezoeken. Langs de routes zelf jagen ze ook geregeld. De vliegroutes liggen daarom zoveel mogelijk langs aantrekkelijke jachtbiotopen, zoals houtwallen, lijnvormige wateren met hoge oeverbegroeiing, lanen en bosranden. Ze mijden grote open gebieden. Dat heeft ook te maken met de kans op predatie: de beschutting van de vliegroutes biedt bescherming tegen nog valken die nog in de schemering jagen en tegen uilen. Daarom kan verlichting op een vliegroute een negatief effect hebben op vleermuizen.

Echolocatie

Vleermuizen zijn 's nachts actief en oriënteren zich niet op hun gezichtsvermogen, maar met behulp van echolocatie. Ze stoten snelle, zeer hoge geluidspulsen uit (grotendeels boven het menselijk gehoorbereik). Objecten (vliegende insecten of obstakels) kaatsen de geluiden terug en de vleermuis vangt ze op met zijn gevoelige oren. In de hersenen worden de teruggekaatste geluiden verwerkt tot een akoestische kaart van de omgeving. De sonar werkt zo goed dat bij hoge snelheid gevlogen en gejaagd kan worden. Elke soort gebruikt een andere geluidsfrequentie en heeft een kenmerkend ritme waarmee de pulsen worden uitgezonden. Op basis van dit principe kunnen de verschillende soorten aan de hand van het geluid worden gedetermineerd. Met behulp van een batdetector (Figuur 5) is het mogelijk

om deze geluiden hoorbaar te maken. Tevens is het mogelijk om verschillende activiteiten van de vleermuizen te herkennen, omdat hierbij verschillende geluiden worden gemaakt.

Populatie, verspreiding en bescherming

De Gewone dwergvleermuis komt algemeen voor in heel Nederland, met name in de bebouwde omgeving. Hij wordt niet bedreigd en daarom is er discussie of de soort wel een strenge bescherming nodig heeft. Vleermuizen zijn als groep gevoelig voor verstoring van hun verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. Daarom is de onderzoeksplanning zeker op zijn plaats. Er kunnen zeldzame en bedreigde soorten in het geding zijn. In de uitvoering heeft er versoepeling plaatsgevonden. Op basis van een project- of activiteitenplan kan de uitvoering van een project doorgang vinden. Daarbij moet aangetoond worden dat de populatie niet lijdt onder de tijdelijke en permanente effecten van het project.

2.3 Plangebied

Het plangebied is het terrein van het voormalige politiebureau en de directe omgeving ervan. Voor inventarisatiedoeleinden is Nederland verdeeld in kilometerhokken en atlasblokken. Hierdoor kunnen gegevens eenvoudig aan een locatie gekoppeld worden. Het terrein ligt in de kilometerhokken 195-543 en 196-543 en in atlasblok 16-24 (Figuur 6).



Figuur 6. Ligging van het plangebied op de grens van twee kilometerhokken.

2.4 *Veldonderzoek*

Het doel van het veldonderzoek is het bepalen van de functie van de locatie aan de Sickengastraat voor vleermuizen, vogels en andere dieren en planten. Vervolgens kunnen de voorgenomen werkzaamheden worden getoetst aan de Flora- en faunawet.

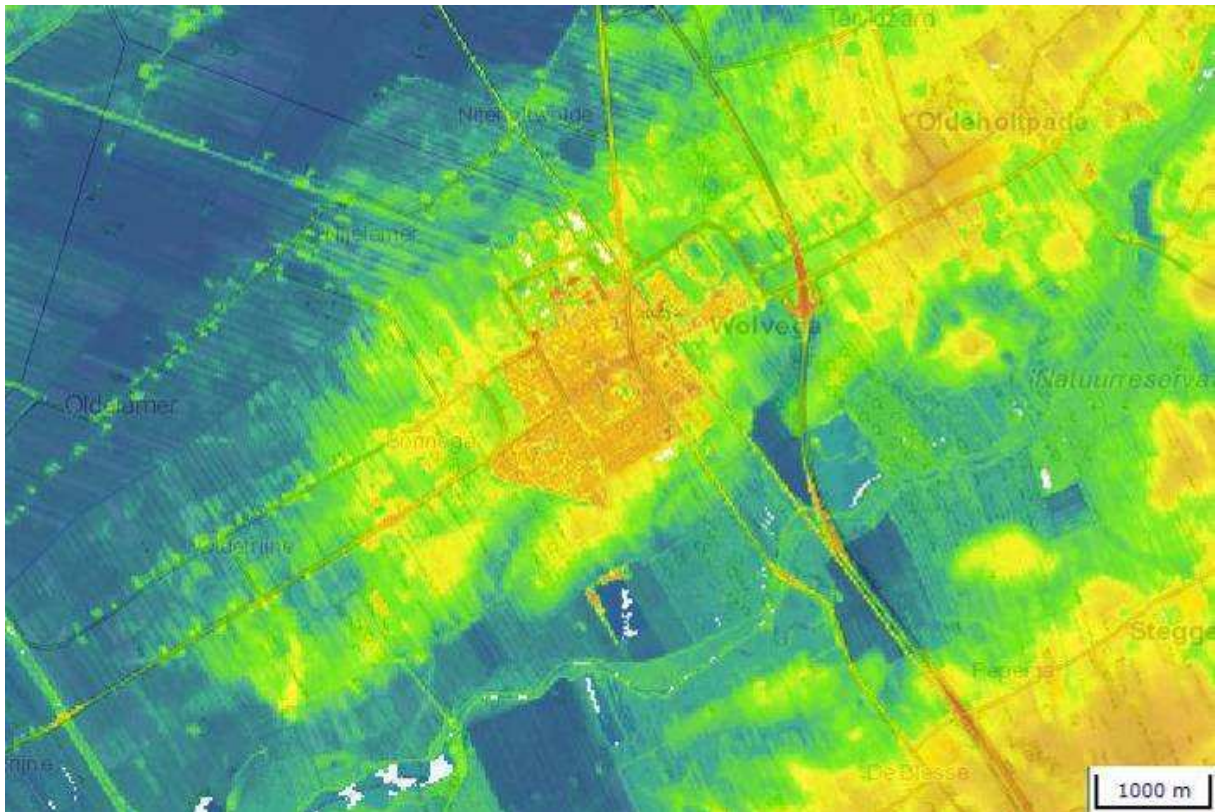
Ten aanzien van vleermuizen is gewerkt volgens het vleermuisprotocol (GaN, 2009). Dit protocol is gebaseerd op de functies die belangrijk zijn voor vleermuizen: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Op basis hiervan zijn drie avond- en ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode mei-juli en twee avondbezoeken in de periode augustus-oktober. Als bat detector werd een Petterson D240x gebruikt. De vleermuisbezoeken zijn afgelegd bij gunstig weer (buitentemperatuur > 10°C, wind max. 2Bft, geen regen, geen mist). De vleermuisbezoeken zijn uitgevoerd door Peter Vos. Hij heeft verschillende vleermuisonderzoeken uitgevoerd en inrichtings- en compensatieplannen opgesteld.

Na het eerste ochtendbezoek zijn de gebouwen - voor zover mogelijk - van binnen geïnspecteerd op sporen van vleermuizen en andere dieren. De parkeerplaats en het groen zijn afgelopen om planten en dieren te inventariseren, in het bijzonder ook met het oog op holten en nesten in bomen. Bij het vleermuisonderzoek werden aanvullende waarnemingen gedaan wat betreft andere dieren.

2.5 *Literatuuronderzoek*

De nadruk van het literatuuronderzoek ligt op het vaststellen van de bekende verspreiding van planten en dieren. Er is een globale rapportage opgevraagd bij het Natuurloket om vast te stellen wat er op kilometerhokniveau bekend is van beschermde en bedreigde soorten. Het Natuurloket geeft echter geen volledig beeld, omdat deze database nog volop in ontwikkeling is. De gegevens van andere instanties zijn vaak op atlasblokniveau bekend. De bronnen zijn weergegeven in de literatuurlijst.

Verder is de literatuur geraadpleegd met het oog op de ecologie van de soorten die in het plangebied worden verwacht, met name vleermuizen. Op basis hiervan kan bepaald worden welke compenserende maatregelen eventueel genomen dienen te worden.



Figuur 6. Wolvega ligt op een uitloper van het Drents plateau tussen de beekdalen van de Linde en de Tjonger.



Figuur 7. Het politiebureau met de verschillende vleugels en bouwdelen.

3 Resultaten

3.1 *Landschap en natuurgebieden*

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Wolvega. Wolvega ligt op een uitloper van het Drents Plateau tussen de beekdalen van de Tjonger en de Linde. Door de aanwezigheid van grootschalige gradiënten van hoog naar laag, droog naar nat, zand en keileem naar veen, etc bevatte dit landschap een hoge biodiversiteit. Dat is voor een deel nog terug te zien in de presentie van soorten in de omgeving van Wolvega. Zo is er in Wolvega een geïsoleerde populatie van de Sleedoornpage aanwezig. In de omgeving komen diverse beschermde en bedreigde soorten, die zijn te herleiden tot (de natuurgebieden in) de beekdalen: Bittervoorn, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Winde, Grote weerschijnvlinder, Zilveren maan, Kleine ijsvogelvlinder, Noordse winterjuffer, Vroege glazenmaker, Groene glazenmaker, Glassnijder, Gevlekte witsnuitlibel, Bruine korenbout, Gouden sprinkhaan en Moerassprinkhaan.

Op meer dan twee kilometer afstand ligt de Ecologische Hoofdstructuur in de Lindevallei. Op zes kilometer afstand ligt Natura2000-gebied de Rottige Meenthe & Brandemeer.

Wolvega is rond het plangebied vrij dicht bebouwd. Sommige delen kennen veel opgaand groen, in andere delen is de aanwezigheid van bomen beperkt tot vrij jonge aanplant van vrijstaande boompjes. Water vooral aanwezig in het zuidwesten van Wolvega. Vanuit het noorden loopt de Schipsloot tot in het bedrijventerrein. Verder is water schaars.

3.2 *Veldbezoek en biotoop*

Plangebied

Het plangebied bestaat uit het voormalige politiebureau, garageboxen, verharde oppervlakken en beplanting (Figuur 7). Aan de west-, zuid- en oostzijde is het van de omliggende tuinen afgegrensd door hekken en muren. Aan de noordzijde vormt de Sickengastraat de grens. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 0,34 ha.



Figuur 8. De ligging van het plangebied ten opzichte van bekende kolonies aan de Raadhuisstraat en in de Nederlands Hervormde Kerk (Google Earth).



Figuur 9. Het plangebied met bijzondere locaties. Toelichting in de tekst onder 3.3 en 3.5 (Google Earth).

Gebouwenonderzoek

Het voormalige politiebureau bestaat uit verschillende onderdelen (Figuur 7, p.12). Het hoofdgebouw, de noordvleugel, bestaat uit twee verdiepingen. De west-, oost- en zuidvleugel bestaan uit 1 verdieping. Deze vleugels hebben alle een zolder onder een schuin dak. Tussen de vier vleugels is het middendeel, bestaand uit 1 verdieping met een plat dak.

Aan de westzijde is nog een aparte garage en aan de zuidzijde is nog een apart gebouw met garageboxen.

Het politiebureau is geheel van binnen bekeken, behalve de garage en de garageboxen. Ook waren enkele kamers op slot. Op veel plaatsen waren de plafonds opengebroken, zodat daar (steekproefsgewijs) kon worden gekeken. Tussen de schuine daken en horizontale plafonds zaten grote ruimten. Er zijn veel mogelijkheden voor vleermuizen om in het gebouw te komen en zich te verschuilen tussen balken, onder de pannen en in muren.

Diersporen in het politiebureau bestonden uit kattenprenten in het stof, ratten- en muizenkeutels en veel dode ongewervelden. Vleermuisuitwerpselen zijn niet gevonden, evenmin als prooiresten (afgebeten vleugels).

Een groot deel van het buitenterrein is verhard, met name aan de achterzijde. Tussen de klinkers en tegels groeien veel kruiden. Op sommige plaatsen groeit Hop over de verharding heen.

Aan de voorzijde en aan de randen bevindt zich opgaand groen, bestaand uit bomen en struiken, en aan de voor- en oostzijde een grasveld. De bomen, een rode esdoorn, berken (waarschijnlijk *Betula papyrifera* en *B. nigra*) en Zoete kers, bevatten geen holten en spleten, die voor vleermuizen geschikt zouden zijn. Ook zijn er geen grote nesten (kraai/roofvogels) aangetroffen.

De struiken en met klimplanten begroeide muurdelen zijn aantrekkelijk als leef- en broedgebied voor vogels. Bij de struiken gaat het om inheemse en uitheemse soorten, o.a. Wegedoorn, Wollige sneeuwbal, berkenopslag, Laurierkers, Gewone vogelkers, Gelderse roos, Dwergmispel, Vlier, Wilde lijsterbes, Esdoorn, Hazelaar en Klimop.

Aan de noord-(voor-) en oostzijde is een doorgegroeide beukenheg.

Veldbezoeken vleermuizen

De veldbezoeken met het oog op vleermuizen worden hierna apart besproken (Tabel 2, p.17).

3.3 Vleermuizen

In Tabel 1 staan de vleermuissoorten die in en rond Wolvega voorkomen, op basis van literatuurbronnen. Buurtbewoners melden tenminste 2 soorten vleermuizen (“grote en kleine”) die op zomeravonden rond het politiebureau uitvliegen. Het gaat, zo blijkt uit het veldonderzoek, om de Laatvlieger en de Gewone dwergvleermuis. De Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger worden veel in woonhuizen, flatgebouwen en andere

soorten gebouwen aangetroffen. In mindere mate geldt dit ook voor de Ruige dwergvleermuis (1 keer waargenomen).

Tabel 1. Vleermuissoorten die in en rond Wolvega voorkomen.

Nederlandse naam	Aanwezigheid Wolvega	Toelichting
Baardvleermuis	1 km-hok aan de rand van de Lindevallei.	Verblijfplaatsen zowel in gebouwen als in bomen. Foerageert in bosrijk landschap, zoals de Lindevallei.
Gewone dwergvleermuis	196;543 en 2 andere km-hokken	Verblijfplaatsen in gebouwen. Afhankelijk van kleinschalig landschap, in bebouwde omgeving.
Gewone grootoorvleermuis	Nijeholtwolde (km-hok ten noorden van Wolvega)	Verblijfplaatsen zowel in gebouwen als in bomen. Foerageert in bosrijke omgeving, binnen bebouwd gebied alleen in parken.
Laatvlieger	195;543 en 2 andere km-hokken	Verblijfplaatsen in gebouwen. Foerageert in (half)open landschap langs begroeiing.
Meervleermuis	Lindevallei (2 km-hokken ten zuiden van Wolvega)	Verblijfplaatsen in gebouwen. Foerageert boven grotere wateren zoals meren en kanalen breder dan 10 m.
Rosse vleermuis	2 km-hokken	Verblijfplaatsen in bomen. Foerageert in open landschap.
Ruige dwergvleermuis	1 km-hok	Verblijfplaatsen zowel in gebouwen als in bomen. Foerageert weinig in bebouwde omgeving, maar in (half)open landschap in de nabijheid van bomen (en water).
Watervleermuis	2 km-hokken	Verblijfplaatsen zowel in gebouwen als in bomen. Foerageert boven beschutte waterpartijen.

Een aantal andere soorten heeft zeer waarschijnlijk geen verblijfplaats in het politiebureau gezien de ligging midden in de bebouwing: Baardvleermuis, Gewone grootoorvleermuis en Meervleermuis. Hun foerageergebieden liggen buiten Wolvega. De Baardvleermuis heeft waarschijnlijk een verblijfplaats aan de rand van Wolvega, de Gewone grootoorvleermuis een verblijfplaats in de omgeving van Nijeholtwolde en de Meervleermuisen van de Lindevallei kunnen heel goed ergens anders vandaan komen, aangezien ze grote afstanden kunnen afleggen en er andere plaatsen in de omgeving liggen. Ook de Watervleermuis is weinig waarschijnlijk omdat deze soort gevoeliger is voor licht dan andere soorten. De omgeving van het politiebureau is 's nachts relatief veel verlicht. Verblijfplaatsen in het politiebureau zelf van de Rosse vleermuis worden uitgesloten, omdat deze soort in Nederland alleen holle bomen als verblijfplaats gebruikt. De bomen rond het politiebureau bevatten geen holten die geschikt zijn voor vleermuisen.

Er is navraag gedaan bij het Natuurloket of de waarneming van twee vleermuissoorten in het kilometerhok betrekking had op kolonies. Dat was niet het geval. Bekende kolonies in de omgeving zijn er in de Nederlands Hervormde Kerk (Gewone dwergvleermuis) en in de Raadhuisstraat (Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger) (Figuur 8, p. 14) (mond. med. heer T. Dolstra, Vleermuiswerkgroep Friesland). Het is aannemelijk dat de waargenomen Laatvliegers (Tabel 2) afkomstig zijn uit de omgeving de Raadhuisstraat, aangezien de

Laatvlieger vaak werd waargenomen vliegend van zuidoost naar noord west en omgekeerd (pijl in Figuur 8, p. 14). Hoewel de Laatvlieger vier van de zes bezoeken is waargenomen bij het politiebureau, ging het altijd om voorbij vliegende en foeragerende dieren. Er zijn geen in- en uitvliegende Laatvliegers waargenomen.

Tabel 2. Vleermuiswaarnemingen in het plangebied.

Datum	Tijden	Verblijfplaats	Foerageren/vliegroute
7 mei 2011	3:25-5:25 u	3 GD, westelijk deel complex (2) 5 Invliegende GD, in berging buren	3 GD 2 LV
19 mei 2011	21:40-22:10 u	Geen indicatie Geen vleermuizen meer bij berging	2 GD Foe 2 LV Foe
12 juni 2011	22:10-23:00 u	3 GD, westgevel hoofdgebouw (1) waarvan 1 roepend	3 GD Foe LV, frequent Foe, nooit meer dan 3 tegelijk.
12 juli 2011	3:00-5:15 u	1 GD, westgevel hoofdgebouw (1) 2 GD, westelijk deel complex (2) waarvan 1 roepend	3 GD Foe, 1 LV Foe 1 RD voorbijvliegend
15 sept 2011	19:50-22:50	1 GD, westgevel hoofdgebouw (1), roepend	3 GD Foe
29 sept 2011	19:20-22:20	1 GD voorgevel hoofdgebouw (1), roepend	3 GD Foe 1 LV voorbijvliegend

De Gewone dwergvleermuis is bij elk bezoek met drie individuen aanwezig. Er is invlieggedrag waargenomen, maar het invliegen zelf is niet gezien. Het maximaal aantal invliegende individuen is 3. Eén van de individuen is een territoriaal mannetje. Dit mannetje verblijft waarschijnlijk aan de westkant van het hoofdgebouw onder de dakrand en laat zich veel horen, al vanaf juni (plek 1 in Figuur 9, p. 14). De andere twee individuen vlogen in op plek 2 in Figuur 9 (p. 14).

Op de eerste ochtend werd direct grenzend aan het plangebied een kleine kolonie ontdekt in de berging bij de buren aan de oostzijde, minimaal 5 vleermuizen (Figuur 9, plek 3). Naar aanleiding daarvan is een extra avondbezoek gebracht, om ze te kunnen tellen, maar de kolonie was toen al weg.

Tijdens het bezoek op 12 juli vloog er een Ruige dwergvleermuis voorbij van noord naar zuid. Dit is de enige waarneming van de Ruige dwergvleermuis in het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen dat de soort in het politiebureau verblijft.

In Tabel 3 (p. 18) worden de functies van het plangebied voor vleermuizen samengevat.



Figuur 10. Egel in het plangebied, herfst 2011.

Tabel 3. Functies van het plangebied voor vleermuizen.

Foerageergebieden	Voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger.
Vliegroutes	Er is geen sprake van een corridor in een vleermuisvijandig landschap, maar het maakt deel uit van een groter foerageergebied. Gewone en Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger zijn vliegend waargenomen.
Zomerverblijfplaatsen	Voor de Gewone dwergvleermuis, 3 individuen, waarvan 1 territoriaal mannetje.
Kraamkolonies	Niet aanwezig in het plangebied. Wel 1 keer een mogelijke kraamkolonie in een berging direct ten oosten van het plangebied. Het aantal van 5 is echter erg laag en een volledige telling kon niet worden gedaan.
Paarverblijfplaatsen	1 paarverblijfplaats Gewone dwergvleermuis
Winterverblijfplaatsen	De 3 Gewone dwergvleermuizen zijn ook bij de laatste twee bezoeken nog aanwezig. Er is geen sprake van grotere aantallen vleermuizen in de herfst. Voor andere soorten ontbreken aanwijzingen en voor een aantal (bijzondere) soorten is het microklimaat in het gebouw niet geschikt.

3.4 Overige zoogdieren

Volgens het Natuurloket komen er in beide kilometerhokken 4 respectievelijk 5 algemene soorten zoogdieren voor. Het gaat daarbij om soorten als muizen, Egel (Figuur 10) en Mol. Er zijn in het plangebied geen sporen of aanwijzingen gevonden van strenger beschermde soorten als Eekhoorn en marterachtigen.

3.5 *Vogels*

Volgens het Natuurloket komen er in het ene kilometerhok 2 soorten van de Rode Lijst voor en in het andere 5 soorten. Tijdens het veldonderzoek zijn de Huismus (RL-GE) en de Ransuil (RL-KW) waargenomen. Andere Rode-Lijstsoorten die in de omgeving kunnen voorkomen zijn: Grauwe vliegenvanger, Huiszwaluw, Kerkuil, Kneu, Matkop, Ringmus en Spotvogel. Deze soorten zijn niet in het plangebied waargenomen en kunnen daar worden uitgesloten.

Van de Huismus zijn de nesten jaarrond beschermd. Er is mogelijk 1 nest aanwezig, maar de precieze plek daarvan is niet gevonden (plek 4 in Figuur 9, p. 14). Andere jaarrond beschermde nesten, zoals van roofvogels en uilen zijn geen nesten aanwezig, evenmin als van de Gierzwaluw.

Verder komen algemene vogelsoorten voor zoals Merel (≥ 2 paar), Braamsluiper, Vink, Zwartkop, Tjiftjaf en Houtduif.

3.6 *Overige soortgroepen*

Er worden geen beschermde of bedreigde soorten verwacht in het plangebied. Van de vaatplanten zijn geen beschermde of bedreigde soorten gevonden. Reptielen als de Hazelworm en de Ringslang ontbreken, omdat het biotoop ongeschikt is. Algemene amfibieën, zoals de Bruine kikker (FF1), de Gewone pad (FF1) en de Kleine watersalamander (FF1) zouden het plangebied wel als landbiotoop kunnen gebruiken. Voor de Heikikker is het biotoop niet geschikt.

Het plangebied ligt niet in de buurt van de geïsoleerde populatie van de Sleedoornpage. Er komen wel enkele prunussoorten voor, maar geen Sleedoorn of Pruim waarop deze dagvlinder zijn eitjes zou kunnen afzetten. Daarom wordt ze uitgesloten. Voor het Groot dikkopje is het biotoop weinig geschikt. De Rouwmantel is in het verleden wel waargenomen, maar deze soort komt nog slechts als zwerver voor en plant zich niet meer in Nederland voor.

Overige beschermde en bedreigde soorten ongewervelde dieren worden op basis van biotoopkenmerken uitgesloten. Mossen, korstmossen en paddenstoelen zijn volgens het Natuurloket niet onderzocht. Bijzondere mos- en korstmosvegetaties zijn niet gevonden en er is geen sprake van een bijzonder biotoop voor paddenstoelen.



Figuur 11. Impressie van de starterswoningen vanuit vogelvlucht.



Figuur 12. Impressie vanaf de ingang aan de Sickengastraat.

4 Werkzaamheden

4.1 Voorgenomen werkzaamheden

Het bestemmingsplan wordt gedeeltelijk herzien om de bouw van 18 starterswoningen mogelijk te maken aan de Sickengastraat in Wolvega. De gebouwen van het voormalige politiebureau worden gesloopt en de bomen en struiken worden verwijderd.

Tot de werkzaamheden behoren:

- Slopen van het politiebureau, garageboxen en muren;
- Verwijderen hekken en verharding;
- Kappen van bomen en struiken;
- Bouwrijp maken van de locatie;
- Bouwwerkzaamheden.

Er wordt vanuit gegaan dat er niet hoeft te worden geheid.

De werkzaamheden zijn gepland in het voorjaar van 2012. Daarbij wordt rekening gehouden met de flora en fauna:

- De bomen, struiken en klimplanten worden verwijderd uiterlijk februari 2012. Hiermee wordt voorkomen dat nestelende vogels worden verstoord;
- De gebouwen worden gesloopt in de periode maart t/m half mei 2012. Zo wordt voorkomen dat overwinterende vleermuizen verstoord worden.

De werkzaamheden vinden plaats tijdens de daglichtperiode.

4.2 Effecten

Foerageergebied vleermuizen

Er verdwijnt foerageergebied van vleermuizen. Het zal langere tijd duren voordat de tuinen bij de nieuwe woningen zich ontwikkeld hebben tot foerageergebied. Het is de vraag of de kwaliteit van het huidige jachtgebied wordt geëvenaard, gezien de weelderige beplanting en de schuilplekken voor nachtvlinders en andere insecten die er nu zijn. De schaal (0,34 ha) is klein en in de omgeving zijn voldoende alternatieve groene gebieden.

De sloop- en bouwwerkzaamheden vinden in de daglichtperiode plaats. Er is geen verstoring van foeragerende vleermuizen.



Figuur 11. De Huisemus, een cultuurvolger bij uitstek, heeft het moeilijk, o.a. door het verdwijnen van nestplekken.

Vliegroutes vleermuizen

Er ontstaat een gebied waar vleermuizen niet graag langs vliegen. Het zal enige tijd duren voordat de tuinen bij de nieuwe woningen zich zo ontwikkeld hebben dat vleermuizen er weer overheen vliegen. De directe omgeving is echter in voldoende mate geschikt voor vleermuizen, zodat verbindingen tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen niet worden onderbroken.

De sloop- en bouwwerkzaamheden vinden in de daglichtperiode plaats. Er is geen verstoring van voorbijvliegende vleermuizen.

Zomerverblijfplaatsen vleermuizen

Er verdwijnen zomerverblijfplaatsen van vleermuizen. Bij de sloop worden vleermuizen verstoord en kunnen daarbij ook gewond of gedood worden. Er wordt uitgegaan van een aantal van 3. Tijdens de sloop en bouw is er tijdelijk geen zomerverblijfplaats op deze plek.

Kraamverblijfplaatsen vleermuizen

Er verdwijnen geen kraamverblijfplaatsen. Er wordt rekening gehouden met de mogelijke kraamkolonie direct ten oosten van het plangebied door de heg die de afscheiding vormt in elk geval tot in augustus 2012 in stand te laten. Deze afscheiding geeft beschutting aangezien de vleermuizen hier invliegen op een hoogte van ongeveer 2 m. Als de heg wordt vervangen, komt er een afscheiding terug die dezelfde functie kan vervullen in 2013.

De sloopwerkzaamheden vinden plaats buiten de kraamperiode, zodat er geen verstoring

optreedt.

Paarverblijfplaatsen vleermuizen

Er verdwijnt 1 paarverblijfplaats. Het is de vraag in hoeverre nieuwe paarverblijfplaatsen klaar zijn, dit is afhankelijk van het verloop van de bouw.

Winterverblijfplaatsen vleermuizen

Er verdwijnen winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Er wordt uitgegaan van een aantal van 3. Er wordt van uitgegaan dat de bouw in september/oktober is afgerond en dat de vleermuizen gebruik kunnen maken van vervangende winterverblijfplaatsen in de nieuwbouw.

Jaarrond beschermd nest Huismus

Er verdwijnt mogelijk 1 jaarrond beschermd nest van de Huismus. Om te voorkomen dat een broedsel van de Huismus wordt verstoord, zal begin maart begonnen moeten worden met de sloop van de zuidvleugel (plek 4 in Figuur 19, p. 14). Tijdens het broedseizoen 2012 ontbreekt broedgelegenheid voor de Huismus in het plangebied.

Leef- en broedgebied vogels

Leef- en broedgebied van vogels wordt vernietigd. Het zal langere tijd duren voordat de tuinen bij de nieuwe woningen zich ontwikkeld hebben tot leef- en broedgebied voor vogels. Het is de vraag of de kwaliteit van het huidige jachtgebied wordt geëvenaard, gezien de weelderige beplanting en de schuilplekken voor nachtvlinders en andere insecten die er nu zijn.

Door het verwijderen van de beplanting en de sloop van de gebouwen is het plangebied ongeschikt voor broedvogels en zullen ze er zich niet vestigen. De bouwwerkzaamheden verstoren broedvogels in de omgeving niet, omdat het gaat om soorten die over het algemeen een kleine verstoringsafstand hebben. (Slechts op korte afstand laten ze zich verstoren).

Effecten ten aanzien van overige soorten

Leefgebied van overige dier- en plantensoorten wordt vernietigd. Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden worden planten en dieren verstoord, beschadigd/verwond en/of gedood. Het gaat om algemene planten- en diersoorten.

Effecten op natuurgebieden worden uitgesloten.



Figuur 12a. Locaties voor 6 inbouwkasten ter compensatie.



Figuur 12b. Locaties voor 4 inbouwstenen direct onder de dakrand.

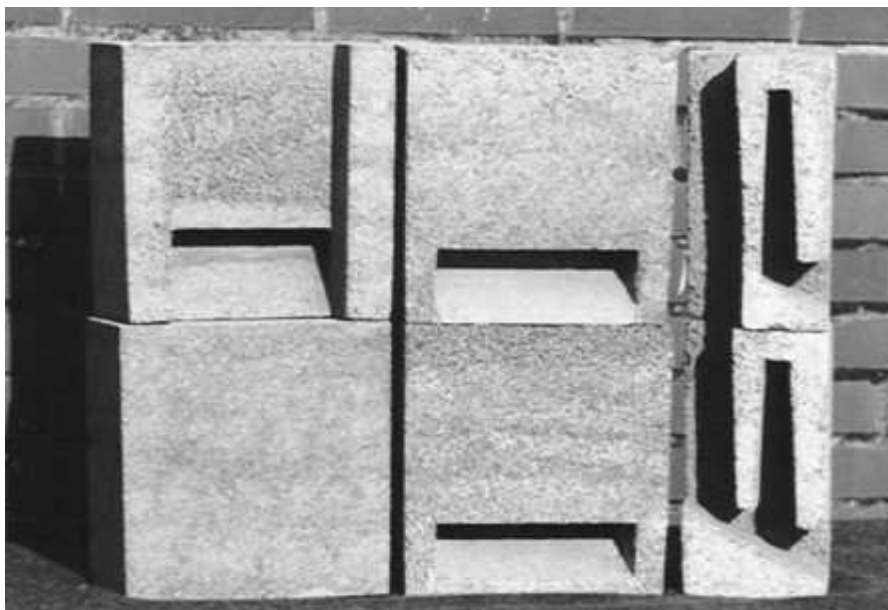
4.3 Compensatie

Verblijfplaatsen vleermuizen

Er gaan verblijfplaatsen verloren voor kleine aantallen vleermuizen. Deze verblijfplaatsen worden jaarrond gebruikt door de Gewone dwergvleermuis. Als compensatie worden 10 inbouwstenen/inbouwkasten voorgesteld (Figuur 13). Deze worden in de gevels ingebouwd op een hoogte van minimaal 3 meter, met een expositie op het noorden, westen en oosten. Locaties op het zuiden worden waarschijnlijk te warm. Ook de te slopen gebouwen kennen variatie in expositie, waardoor vleermuizen hun verblijfplaats kunnen kiezen afhankelijk van de omstandigheden.

De locaties zijn aangegeven in Figuur 12a en 12b. Slechts in enkele gevels kunnen inbouwstenen op 3 m hoog of hoger worden aangebracht (Figuur 12a). Daarbij is de ruimte tussen de nieuwe huizen voor langere tijd onaantrekkelijk en is alleen een gevel op het westen aangegeven als compensatieplek (in de ochtend schaduw op de invliegopening).

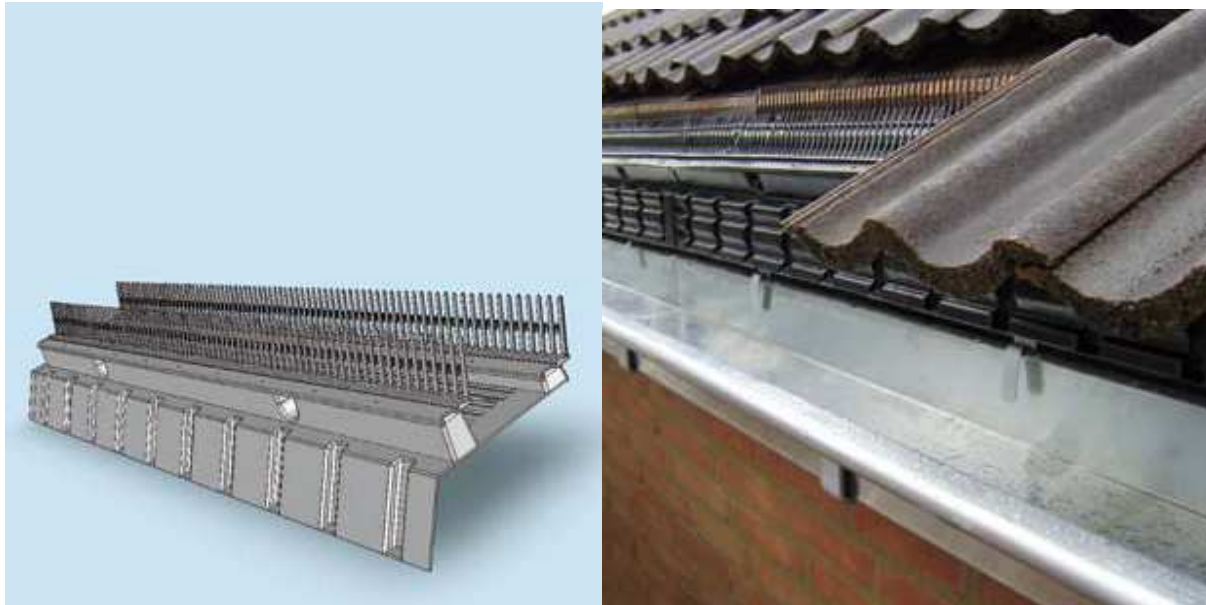
Daarnaast zijn enkele plaatsen aangegeven waar de inbouwstenen direct onder de dakrand kunnen worden aangebracht (Figuur 12b). Het voordeel van die locaties is dat ze direct aansluiten op het groen in de aangrenzende tuinen.



Figuur 13. Inbouwstenen (Waveka).

Nestplaatsen Huismus

Er gaat mogelijk 1 nestplek van de Huismus verloren. Huismussen gebruiken hun nestplaatsen een groot deel van het jaar, niet alleen om te nestelen, maar ook om te schuilen. In de nieuwe woningen zal vervangende nestgelegenheid moeten worden aangebracht. De voorkeur heeft een vogelvide (Figuur 14), 1 pakket geeft ruimte voor 12 broedplaatsen, dit is voldoende. Anders zullen speciale dakpannen moeten worden gebruikt, die laag op het dak gelegd moeten worden, aantal 10. Om de huidige locatie te vervangen, kunnen de vogelvides het beste worden aangebracht aan de zuidoostzijde van de nieuwe woningen.



Figuur 14. Vogelvide onder de dakrand (Vogelbescherming Nederland/Monier).



Figuur 15. Houten vleermuiskast (Waveka).

4.4 Mitigatie

Zomer- en paarverblijfplaatsen Gewone dwergvleermuis

Tijdens de bouwperiode zijn de oude verblijfplaatsen gesloopt en de nieuwe verblijfplaatsen nog niet gerealiseerd. Voor tijdelijke vervanging zijn houten vleermuiskasten voldoende (Figuur 15). Deze moeten worden opgehangen in bomen ten zuidoosten van het plangebied, met toestemming van de bewoners/ eigenaren van deze tuinen. Een aantal van 5 is voldoende, omdat ze vrij eenvoudig in een gunstige positie te bevestigen zijn en alleen nodig zijn voor de zomerperiode.



Figuur 16. "Mussenstraat".

Broedplaatsen Huismus

Tijdens de bouwperiode is de oude mogelijke nestplaats gesloopt en de nieuwe verblijfplaatsen nog niet gerealiseerd. Voor tijdelijke vervanging zou een "mussenstraat" opgehangen (Figuur 16) kunnen worden. Als locatie wordt gedacht aan het kinderdagverblijf dat direct grenst aan de garageboxen (ten zuiden van het plangebied).

Gecontroleerde sloop

Zorgvuldig omgaan met streng beschermde soorten als vleermuizen, houdt in dat er de sloop begeleid moet worden door een ecooloog. Met de slopers wordt de werkwijze doorgesproken en de ecooloog is bij het begin aanwezig om eventueel bij te sturen.

- Beginnen met de sloop van de zuidvleugel om te voorkomen dat de Huismus er gaat broeden (begin maart);

- Bij de sloop zullen de delen van het gebouw waar zich mogelijk vleermuizen bevinden, voorzichtig opengebrouwen moeten worden om de vleermuizen de gelegenheid te geven om te vluchten. Het gaat om de aansluiting van de daken op de muren. Het hoofdgebouw, de westvleugel en de garage zijn het meest kansrijk wat betreft de aanwezigheid van vleermuizen.



Figuur 17. De heg bij de mogelijke kolonieplaats sparen tot augustus 2012 en eventuele vervangende afscheiding realiseren vóór mei 2013.

Tabel 4. Aandachtspunten voor de uitvoering van kap-, sloop- en bouwwerkzaamheden.

Periode	Werkzaamheden
Oktober 2011 – februari 2012	Verwijderen beplanting, heg aan oostzijde in stand laten (Figuur 17). Ophangen tijdelijke kasten voor vleermuizen en Huismus (§ 4.4).
Begin maart 2012	Aanvang sloop, laten begeleiden door ecooloog, te beginnen met zuidvleugel (§ 4.4). Heg aan oostzijde (Figuur 17) beschermen tegen machines en sloopafval.
Voorjaar/zomer 2012	Nieuwbouw, inbouwen vogel- en vleermuisvoorzieningen (§ 4.3).

5 Toetsing

5.1 *Gebiedsbescherming*

Effecten op Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en beschermde natuurgebieden worden uitgesloten. Er vloeien ten aanzien van dit project geen verplichtingen voort uit de Natuurbeschermingswet of vanuit het EHS-beleid.

5.2 *Soortenbescherming*

Vleermuizen zijn zowel beschermd onder de Flora en Faunawet (Tabel 3 streng beschermde soorten/Bijlage 1 AMvB 23 februari 2005) als onder de Europese Habitatrichtlijn (Bijlage IV).

Door een recente uitspraak van de Hoge Raad kan er geen ontheffing meer afgegeven worden voor het verstoren van streng beschermde soorten die behalve in de Flora- en faunawet ook zijn opgenomen in de Europese Habitatrichtlijn als er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

De Gewone dwergvleermuis gebruikt het plangebied als zomer-, paar- en winterverblijfplaats, als foerageergebied en vliegroute. De Laatvlieger gebruikt het plangebied als foerageergebied en vliegroute. De Ruige dwergvleermuis is eenmalig waargenomen. Andere vleermuissoorten worden er niet verwacht.

De werkzaamheden tasten de foerageergebieden en vliegverbindingen van vleermuizen niet aan, omdat er direct in de omgeving voldoende foerageergebied en alternatieve vliegverbindingen zijn.

Door de werkzaamheden gaan wel verblijfplaatsen verloren van de Gewone dwergvleermuis. Tevens gaat er mogelijk een broedplek verloren van de Huismus. In Hoofdstuk 4, in het bijzonder § 4.4 en 4.4 is aangegeven hoe daar rekening mee wordt gehouden. Deze maatregelen zijn samengevat in Tabel 4. Door het toepassen van deze maatregelen worden er geen negatieve effecten voor de Gewone dwergvleermuis en de Huismus verwacht.

Ten aanzien van andere soorten zijn er geen negatieve effecten te verwachten omdat vaste verblijfplaatsen er niet voorkomen en het terrein ongeschikt wordt gemaakt voor broedende vogels. Voor algemene beschermde soorten wordt automatisch vrijstelling verleend in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

Op deze wijze kan de initiatiefnemer voorkomen dat de Flora- en faunawet wordt overtreden ten aanzien van vleermuizen, vogels en andere beschermde soorten.

5.3 *Zorgplicht*

Vanuit de Flora- en faunawet geldt een zorgplicht, ongeacht de soort. Wanneer bij de werkzaamheden dieren aangetroffen worden, dienen ze de gelegenheid te krijgen om te vluchten. Een andere mogelijkheid is om dieren voorzichtig op te pakken en op een veilige plek weer los te laten.

5.4 *Aanvullend ecologisch advies*

Het wordt aanbevolen om voorzieningen voor vogels en vleermuizen standaard op te nemen in nieuwbouw. Nieuwbouwhuizen zijn door strenge regelgeving en isolatietechniek niet meer toegankelijk voor dieren. De voorzieningen voor vogels en vleermuizen houden hier rekening mee.

Literatuur

Bouwman, J.H., V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G. Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat (2008) Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. *Brachytron* 11 (2) 103-198.

Delft, J. van, A. de Bruin & P. Frigge (2010) Waarnemingenoverzicht 2009. *RAVON* 38 12 (4) 78-98.

EIS-Nederland (2007) *Waarnemingsverslag 2007. Dagvlinders, Libellen en Sprinkhanen*. EIS-Nederland, De Vlinderstichting en de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.

Gegevensautoriteit Natuur (2009) *Protocol voor vleermuisinventarisaties*. I.s.m. Zoogdierverseniging en Netwerk Groene Bureaus.

Kapteyn, K. (1995) *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Schuyt & Co, Haarlem.

Lange, R. de, P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbroek (1994) *Zoogdieren van West-Europa*. Stichting Uitgeverij Koninklijke Natuurhistorische Vereniging KNNV, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas (2004) *Met vleermuizen overweg. Brochure over vleermuizen en de wijze waarop bij planning, aanleg, reconstructie en beheer van wegen praktische invulling kan worden gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor vleermuizen*. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Zoogdierverseniging VZZ (2006) *Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. i.o.v. Ministerie van LNV.

Websites

www.ahn.nl

www.bodemdata.nl

www.mineleni.nl

www.natuurloket.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.vleermuizenindestad.nl

www.vlindernet.nl

www.vogelbescherming.nl

www.waarneming.nl

www.waveka.nl

www.zoogdieratlas.nl

www.zoogdierverseniging.nl

Bijlage 2

bodemonderzoek

Bijlage 2a

verkennend bodemonderzoek

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek
Sickengastraat nr. 11 te Wolvega**
Projectnummer: **11-M5584**
Opdrachtgever: **Interra Civiel BV**
Datum: **31 maart 2011**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		31 maart 2011	definitief

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek Sickengastraat nr. 11 te Wolvega**
 datum 31 maart 2011
 projectnummer 11-M5584

in opdracht van **Interra Civiel BV**
 Oer de Feart 163
 8502 CV Joure

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"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

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	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	7
2.3	Standaard vooronderzoek	7
2.4	Hypothese	10
3	VELDONDERZOEK	11
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	11
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	12
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	14
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	14
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	15
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	16
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	16
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
	Aanbevelingen	25
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid	26
	LITERATUURLIJST	27
	COLOFON	28

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht (1:ca. 4.969)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Interra Civiel BV is in februari/maart 2011 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 te Wolvega (gemeente Weststellingwerf). 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.

kwaliteitsborging:

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

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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 verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht van 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 verkennd 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).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Sickengastraat nr. 11
plaats	Wolvega
gemeente	Weststellingwerf
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 196.025 Y = 543.633
kadastrale aanduiding	Gemeente Wolvega sectie D nr. 8499 (ged.)
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel van de locatie)	ca. 2.175 m ²
toekomstig bodemgebruik	onbekend
huidig bodemgebruik	leegstaand politiebureau
voormalig bodemgebruik	politiebureau
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	verkennend bodemonderzoek Vogelbuurt, 03-04-2001 (ref. Oranjewoud 16546- 100770)
	conclusie: ► aanvullend onderzoek
	diverse bodemonderzoeken niet nader genoemd

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 nabij het centrum van Wolvega (gemeente Weststellingwerf).

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

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 te Wolvega.

Op de locatie bevindt zich een leegstaand voormalige politiebureau en losstaande garageboxen. Inpandig bevindt zich een betonverharding.

Ten noordwesten van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde oprit. Ten zuiden van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde parkeerplaats.

Het overige onbebouwde en onverharde deel van het perceel is als gasveld en groen in gebruik. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3.100 m² waarvan is ca. 925 m² bebouwd (zie bijlage 2).

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

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Sickengastrat en een tegenovergelegen schoolgebouw (Sickengastrat 6).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Sickengastrat 7).

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een achtergelegen pand (Van Nijmegenstrat 12).

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen woningen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over vijf onderzoeksaspecten, te weten: 1) het voormalige bodemgebruik, 2) het huidige bodemgebruik, 3) het toekomstige bodemgebruik, 4) bodemopbouw en geohydrologie en 5) (financieel-) juridische situatie.

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Weststellingwerf, het historisch bodembestand van het bodemloket, topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straat van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Sickengastrat nr. 11 te Wolvega.
Op de locatie bevindt zich een leegstaand voormalige politiebureau en losstaande garageboxen. Inpandig bevindt zich een betonverharding.
Ten noordwesten van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde oprit. Ten zuiden van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde parkeerplaats.
Het overige onbebouwde en onverharde deel van het perceel is als gasveld en groen in gebruik. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3.100 m² waarvan is ca. 925 m² bebouwd (zie bijlage 2). De locatie bevindt zich vanaf de jaren '60 een politiebureau.
- Op basis van een vermelding uit 1832 blijkt de locatie destijds als weiland in gebruik te zijn. Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1926 tot 1952 is op de locatie geen bebouwing zichtbaar. Op basis van een kaart uit 1960 is op de locatie bebouwing aanwezig.
- Ten behoeve van de locatie zijn voor de bestaande gebouwen bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie is in april 1998 een Hinderwetvergunning verleend.
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/provincie)

- In het zuidoostelijk deel van de garagebox stond in het verleden een noodstroomaggregaat met 400 liter brandstoftank. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
Er is geen verdere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van andere boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Het gebruik van asbest t.p.v. de onderzoekslocatie in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

**voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten
(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)**

- Op de locatie Sickengastraat nr. 11 te Wolvega is vanaf de jaren '60 als politiebureau in gebruik geweest.
In de garagebox heeft zich in het verleden een noodstroom-aggregaat met 400 liter brandstoftank bevonden. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
Aan de westzijde van het pand bevindt zich een garage/werkplaats waarin zich een smeerkelder bevindt. In deze ruimte werden kleinschalige onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
In een deel van het pand was in het verleden een donkere kamer gesitueerd waar op kleine schaal werd gewerkt met fotochemicaliën. De donkere kamer is reeds lange tijd niet meer aanwezig en door interne verbouwingen niet meer als zodanig te herkennen. De situering van de vm. donkere kamer is achterhaald op basis van aanwijzingen van een oud medewerker van het politiebureau.
Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is behoudens het bovenstaande, geen andere informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een school binnen de bebouwde kom.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse infrastructuur.

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

niet gesprongen explosieven:

(bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de locatie leegstaand.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Het gebruik van asbest t.p.v. de onderzoekslocatie in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:
(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden momenteel geen verdachte-, bedrijfsmatige- of bodembelastende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met betonklinkers en -tegels.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie en geohydrologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, (TNO/DGV 1986).

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. -1-1 m+NAP) is in het boven Holoceen afgezet.

De deklaag heeft een dikte van ca. 25 meter en bestaat voornamelijk uit klei en veen behorende tot de Westland formatie. Verder komt slibhoudend fijn zand (formatie van Twente en Urk) en (kei)leem (formatie van Drenthe) voor.

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.

Het eerste watervoerend pakket met een dikte van ca. 120 meter bestaat uit uiterst fijn tot uiterst grof zand, plaatselijk slibhoudend. De bodemlagen behoren tot de formaties van Urk, Enschede en Harderwijk.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door draine patroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is in dit onderzoek niet vastgesteld.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financierjuridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Wolvega, sectie D, nummer 8499 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

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 locatie Sickengastraat nr. 11 te Wolvega vanaf de jaren '60 als politiebureau in gebruik is geweest.

Op basis van de bekende informatie is op de onderzoekslocatie vanuit de (voormalige) activiteiten volgende verdachte-, bedrijfsmatige- of bodembelastende activiteit aan te merken:

- ▶ de vm. werkplaats met smeerkelder
- ▶ het vm. noodstroomaggregaat met voorraad tank
- ▶ de vm. donkere fotokamer

De vm. werkplaats met smeerkelder en het vm. noodstroomaggregaat zijn in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. deze deellocaties is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting, volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Ter plaatse van de vm. donkere (foto)kamer is een boring met peilbuis geplaatst. De grondmonsters van deze boring zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie. Het grondwater nabij de vm. donker kamer is naast de parameters uit het NEN-stoffenpakket aanvullend onderzocht op fenolindex en zilver.

Er is geen andere informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op het overige deel van de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
vm. werkplaats met smeerkelder vm. agrgaat	minerale olie/BTEXN minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN minerale olie/BTEXN	VEP VEP
overige deel van de locatie	-	-	ONV

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor stoffen welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740.

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

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 23 februari 2011.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ca. een week tijd na plaatsing van de peilbuizen op 04 maart 2011 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monsternemer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). 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 aangetroffen.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. Alle boringen zijn uitpandig geplaatst.

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.

vm.werkplaats met smeerkelder

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee boringen geplaatst tot ca. 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. 2.4-3.4 m-mv. Deze peilbuis is gecombineerd met de peilbuis van het overige, onverdachte, deel van de locatie.

vm.noodstroomaggregaat

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee boringen geplaatst tot ca. 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.

overige deel van de locatie

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, vijftien boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Drie boringen zijn doorgezet 1.0 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot ca. 2.0 m-mv.

Twee boringen zijn doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boringen zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van max. ca. 2.5-3.5 m-mv.

De geplaatste peilbuizen 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 0.5 meter beneden 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
0.0-0.5	zand	matig fijn, matig humeus	(donker)bruin
0.5-1.5	zand	matig fijn, veenresten	lichtbruin/crème
1.5-3.2	zand	matig fijn, plaatselijk kleilagen	bruin/geel
3.2-3.5	zand	matig fijn	lichtgrijs

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	2.5-3.5	1.40	10	6.38	670
14	2.4-3.4	1.65	10	6.92	590
16	2.0-3.0	1.60	10	6.73	610

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
2	0.1-0.5	verhardingsmateriaal, slakken puinsporen puinsporen puinsporen verhardingsmateriaal, slakken, gestaakt
4	0.5-1.5	
10 t/m 13	0.0-0.5	
15	0.1-0.5	
18+19	0.1-0.5	

onder de bestrating bevindt zich een funderingslaag bestaande uit verbrandingsslakkenmateriaal

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is, behoudens puinsporen/resten, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. 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).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal enig asbest kan bevatten.

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid over 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 (certificaat L092).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

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 vijf grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis 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
grond				
1	3+ 6 t/m 9	0.0-0.5 m-mv	-	STAP-grond ^(*) +AS3000
2	4+10 t/m 13	0.0-0.5 m-mv	pu	STAP-grond ^(*) +AS3000
3	1+2+3+4	0.5-1.5 m-mv	-	STAP-grond ^(*) +AS3000
4 (vm. werkplaats)	14+15	1.5-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
5 (vm. aggregaat)	16+17	0.0-0.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.5-3.5 m-mv	-	STAP-grondwater ^(**) fenolindex/zilver+AS3000
2 (peilbuis)	14	2.4-3.4 m-mv	-	STAP-grondwater ^{(**)+} AS3000
3 (peilbuis)	16	2.0-3.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes.⁽¹⁾

* STAP-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**STAP-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluëen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

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 67,1 08 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 (bodenvolume) 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 Milieuhygiënische kwaliteit 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 toetsingswaarde.

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

Kenmerk analyserapport SGS:	02-1353		02-1353		02-1353		02-1353		02-1353	
Monsternummer	1		2		3		4		5	
Monsteromschrijving/boringen:	1: 3(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 9(0.0-50.0)		2: 4(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0)		3: 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 11(0.0-50.0) 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0)		4: 14(150.0-200.0) 15(150.0-200.0)		5: 16(0.0-50.0) 17(0.0-50.0)	
bodemtype	Zs1		Zs1		Zs1		Zs1		Zs1	
zintuiglijke waarnemingen			Pu6							
Organisch stof (gew % ds)	5		4		4,6		0,9		0,7	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	1,9		1,8		2,1		1,5		1,9	
Droge stof gehalte (%)	85,8		86,5		81,4		86,3		93,7	
Metalen										
barium (Ba)	<33		<33		36					
cadmium (Cd)	<0,35		<0,35		<0,35		≤			
kobalt (Co)	<4		<4		<4		≤			
koper (Cu)	9,8		≤ 9,1		≤ 8,4		≤			
kwik (Hg)	<0,1		≤ <0,1		≤ 0,14		x			
lood (Pb)	55		x 37		x 79		x			
molybdeen (Mo)	<1		≤ <1		≤ <1		≤			
nikkel (Ni)	<5		≤ <5		≤ <5		≤			
zink (Zn)	69		x 38		≤ 42		≤			
Aromatische stoffen										
benzeen							<0,02	≤	<0,02	≤
ethylbenzeen							<0,02	≤	<0,02	≤
tolueen							<0,02	≤	<0,02	≤
xylenen (som), incl. 0,7							<0,06	≤	<0,06	≤
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
PAK (som 10), incl. 0,7	2,5		x 2,1		x 3,9		x			
Gechloreerde koolwaterstoffen										
- polychloorbifenylen (PCB's)										
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0098		≤ 0,0098		≤ 0,0098		≤			
Overige stoffen										
minerale olie	29		≤ <20		≤ 34		≤		<20	≤ <20
Beoordeling monster vlg. circulaire	>A, < T		>A, < T		>A, < T		<=A		<=A	

Toelichting bij de tabel 4.2:

Legenda:	
<u>Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering</u>	
≤	: meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)
x	: meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp rapportagegrens) = lichte verhoging
xx	: meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging
xxx	: meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging
^	: < (Wonen+AW), cfr. Bbk
NB	: Trigger-waarde EOX verhoogd
@	: geen interventiewaarde vastgesteld
#	: gehalte is geschat
*	: detectiegrens is hoger dan de achtergrondwaarde

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

monsternr. 1	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,9 en H=5					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,4	4,5	0,79	1,2	2,8	8,6
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	21	61	29	50	100	100
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,59	0,7	3,4	2,9
lood (Pb)	34	190	140	170	360	360
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	64	200	91	150	330	330
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloroerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,01	0,26	0,01	0,02	0,25	0,5
Overige stoffen						
minerale olie	95	1300	95	190	250	2500

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

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

monsternr. 2	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,8 en H=4					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,38	4,3	0,76	1,1	2,7	8,2
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	21	59	28	49	98	98
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,59	0,69	3,4	2,8
lood (Pb)	33	190	140	170	350	350
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	62	190	89	150	320	320
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	0,008	0,2	0,008	0,016	0,2	0,4
Overige stoffen						
minerale olie	76	1000	76	150	200	2000

monsternr. 3	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2,1 en H=4,6					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,39	4,4	0,78	1,2	2,8	8,5
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	55	55
koper (Cu)	21	61	29	50	100	100
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,59	0,7	3,4	2,8
lood (Pb)	33	190	140	170	350	350
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	26	35	35
zink (Zn)	63	190	90	150	330	330
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	0,0092	0,23	0,0092	0,018	0,23	0,46
Overige stoffen						
minerale olie	87	1200	87	170	230	2300

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

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

monsternr. 4/5	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,5/1,9 en H=0,9/0,7					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,35	4	0,7	1	2,5	7,6
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	19	56	26	45	92	92
kwik (Hg)	0,1	1,4	0,58	0,68	3,3	2,8
lood (Pb)	32	180	130	170	340	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	59	180	84	140	300	300
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VRM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloroerde 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 onderzoeksresultaten grond

vm. werkplaats met smeerkelder

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster 4 (boring 14+15) ter plaatse van de voormalige werkplaats met smeerkelder bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. noodstroom-aggregaat

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 5 (boring 16+17) ter plaatse van het voormalige noodstroom-aggregaat bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de onderzoekslocatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 1 (boring 3+6 t/m 9) bevat een verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster 2 (boring 4+10 t/m 13) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de bovengrondmengmonsters 1 en 2 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde wordt voor deze stoffen in de onderzochte mengmonsters niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonsters 1 en 2 zijn op basis van zintuiglijke mogelijk, deels, te relateren aan zintuiglijk waargenomen puinsporen in het monstermateriaal. In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning in stedelijk gebied) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) 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.

De overige onderzochte stoffen zijn in de bovengrondmengmonsters 1 en 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-1.5 m-mv)

Ondergrondmengmonster 3 (boring 2 t/m 4) bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster 3 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde wordt voor deze stoffen in de onderzochte mengmonster niet overschreden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster 3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/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 plaatselijk voor de som PCB's (som 7) in de boven- en ondergrond.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit 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		2		3					
Peilbuis	1		14		16					
Diepte (m-mv)	2.5-3.5		2.4-3.4		2.0-3.0		toetsingswaarden			
grondwaterstand (m-mv)	1.21		1.52		1.47		S	T	I	Rap.grens
Metalen (µg/l)										
barium (Ba)	91	x	47	≤			50	337,5	625	10
cadmium (Cd)	<0,8	≤	<0,8	≤			0,4	3,2	6	0,8
kobalt (Co)	<5	≤	<5	≤			20	60	100	5
koper (Cu)	<5	≤	<5	≤			15	45	75	5
kwik (Hg)	<0,05	≤	<0,05	≤			0,05	0,175	0,3	0,05
lood (Pb)	<10	≤	<10	≤			15	45	75	10
molybdeen (Mo)	<5	≤	<5	≤			5	152,5	300	5
nikkel (Ni)	<5	≤	<5	≤			15	45	75	5
zink (Zn)	34	≤	<30	≤			65	432,5	800	30
zilver (Ag)	<20	≤						20	40	20
Aromatische stoffen (µg/l)										
benzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,21	≤	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	<0,05	≤	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
styreen (vinylbenzeen)	<0,3	≤	<0,3	≤			6	153	300	0,3
Gechloroerde koolwaterstoffen										
- (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen (µg/l)										
monochlooretheen (vinylchloride)	<0,2	*	<0,2	*			0,01	2,505	5	0,1
dichloormethaan	<0,2	≤	<0,2	≤			0,01	500,01	1000	0,2
1,1-dichloorethaan	<0,2	≤	<0,2	≤			7	453,5	900	0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	≤	<0,2	≤			7	203,5	400	0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1	≤	<0,1	≤			0,01	5,005	10	0,1
1,2-dichlooretheen (som), incl. 0,7	0,14	≤	0,14	≤			0,01	10,005	20	0,14
dichloorpropanen (som) incl. 0,7	0,52	≤	0,52	≤			0,8	40,4	80	0,63
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	≤	<0,2	≤			6	203	400	0,2
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	≤	<0,1	≤			0,01	150,01	300	0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	≤	<0,1	≤			0,01	65,005	130	0,1
trichlooretheen (Tri)	<0,2	≤	<0,2	≤			24	262	500	0,6
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	≤	<0,1	≤			0,01	5,005	10	0,1
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	≤	<0,1	≤			0,01	20,005	40	0,1
Overige stoffen (µg/l)										
minerale olie C10-C40	<100	≤	550	xx	<100	≤	50	325	600	100
tribroommethaan	<0,5	≤	<0,5	≤				315	630	0,5

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

- ≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan streefwaarde (resp. rapportagegrens)
- x : meetwaarde groter dan streefwaarde (resp rapportagegrens) = lichte verhoging
- xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging
- xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging
- @ : geen interventiewaarde vastgesteld
- # : gehalte is geschat
- * : gehalte groter dan rapportagegrens

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (nabij de vm. donkere kamer) bevat een verhoogd gehalte barium (zwarte metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zwarte metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde in ruime mate, de tussenwaarde wordt in dit geval niet benaderd.

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.

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen verhoogde fenolindex. De fenolindex bepaling kan facultatief gebruikt worden voor een snelle screening van hogere concentraties fenolen (>5 µg/l). Opgemerkt wordt dat een de fenolindex geen eenduidige grondslag geeft voor het al dan niet voor komen van fenolen.

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

peilbuis 14 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 (t.p.v. de vm. werkplaats met smeerkelder) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 overschrijdt de tussenwaarde in ruime mate.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 is op basis van zintuiglijke waarnemingen in de ondergrond niet te relateren.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 kan samenhangen met de evt. voormalige handelingen met brandstof of olie t.p.v. deze deellocatie.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 16 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. het vm. noodstroom-aggregaat) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/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 dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

vm. werkplaats met smeerkelder

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster 4 (boring 14+15) ter plaatse van de voormalige werkplaats met smeerkelder bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. noodstroom-aggregaat

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 5 (boring 16+17) ter plaatse van het voormalige noodstroom-aggregaat bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de onderzoekslocatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrond bevat plaatselijk puin en puindeeltjes.

Bovengrondmengmonster 1 (boring 3+6 t/m 9) bevat een verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster 2 (boring 4+10 t/m 13) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de bovengrondmengmonsters 1 en 2 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-1.5 m-mv)

Ondergrondmengmonster 3 (boring 2 t/m 4) bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster 3 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater

peilbuis 1 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (nabij de vm. donkere kamer) bevat een verhoogd gehalte barium (zwarte metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zwarte metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 14 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 (t.p.v. de vm. werkplaats met smeerkelder) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 overschrijdt de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek. Ter verificatie van de gemeten gehalte minerale olie wordt geadviseerd om in eerste instantie het grondwater t.p.v. peilbuis 14 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op het gehalte minerale olie.

peilbuis 16 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. het vm. noodstroom-aggregaat) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

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

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging. De vooraf gestelde hypothese dient n.a.v. de onderzoeksresultaten deels verworpen te worden.

- ▶ Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 (t.p.v. de vm. werkplaats met smeerkelder) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.
Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 overschrijdt de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.
Ter verificatie van de gemeten gehalte minerale olie wordt geadviseerd om in eerste instantie het grondwater t.p.v. peilbuis 14 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op het gehalte minerale olie.

Voor het overige bevat de grond alsmede het grondwater plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. streefwaarde. De overige verontreinigingen zijn in relatief geringe mate gemeten (gehalten beneden de tussenwaarde) en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Afwijkingen in de werkzaamheden

In afwijking van het protocol 2001 is bij de bemonstering van vluchtige aromaten geen steekbus gebruikt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn de grondmonsters als onverdacht beschouwd. Er is in deze gevallen gekozen voor het samenstellen van mengmonsters.

In deze gevallen zijn de grondmonsters middels een luchtdicht folie geconserveerd. Monsters zijn tevens geconditioneerd opgeslagen. De resultaten voor vluchtige aromaten moeten derhalve als indicatief worden beschouwd.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Opmerking:

I.v.m. een communicatiestoring in de opdrachtverstrekking naar het laboratorium zijn de conserveringstermijnen in grond voor minerale olie (enkele fractie), PAK, droge stof en minerale olie overschreden. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn geen verdachte grondmonsters waargenomen. De resultaten worden derhalve als voldoende representatief beschouwd.

Aanbevelingen

1)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 (t.p.v. de vm. werkplaats met smeerkelder) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 overschrijdt de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ter verificatie van de gemeten gehalte minerale olie wordt geadviseerd om in eerste instantie het grondwater t.p.v. peilbuis 14 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op het gehalte minerale olie.

2)

Onder de aanwezige bestrating is een funderingslaag bestaande uit verbrandingslakken. Opgemerkt wordt dat de milieuhygiënische kwaliteit van dit materiaal in dit onderzoek niet onderzocht is.

Bij eventuele verwijdering van dit materiaal dient rekening gehouden te worden met verwerkingskosten van dit materiaal.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het onbebouwde deel van het perceel Sickengastrat nr. 11 te Wolvega (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (het onverharde deel van de locatie). Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de bodemkwaliteit van waterbodems etc. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem, puin en erfverharding.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

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. Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen. Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

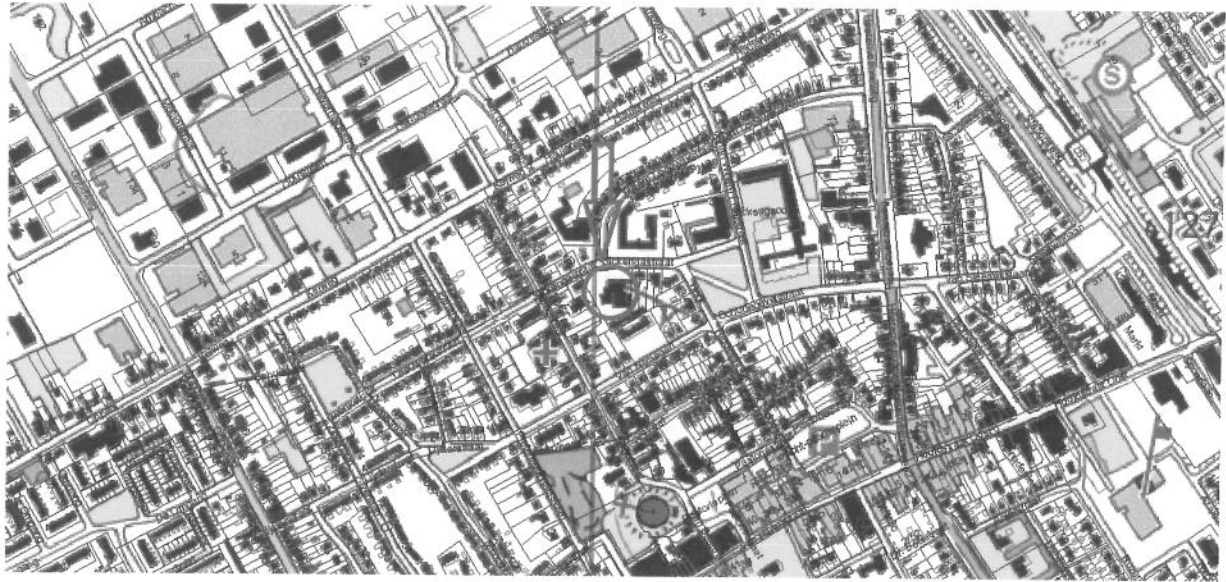
LITERATUURLIJST

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, 08 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 : Interra Civiel BV
project : verkennend milieukundig bodemonderzoek Sickengastraat nr. 11 te Wolvega
omvang rapport : 28 blz.
datum : 31 maart 2011
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

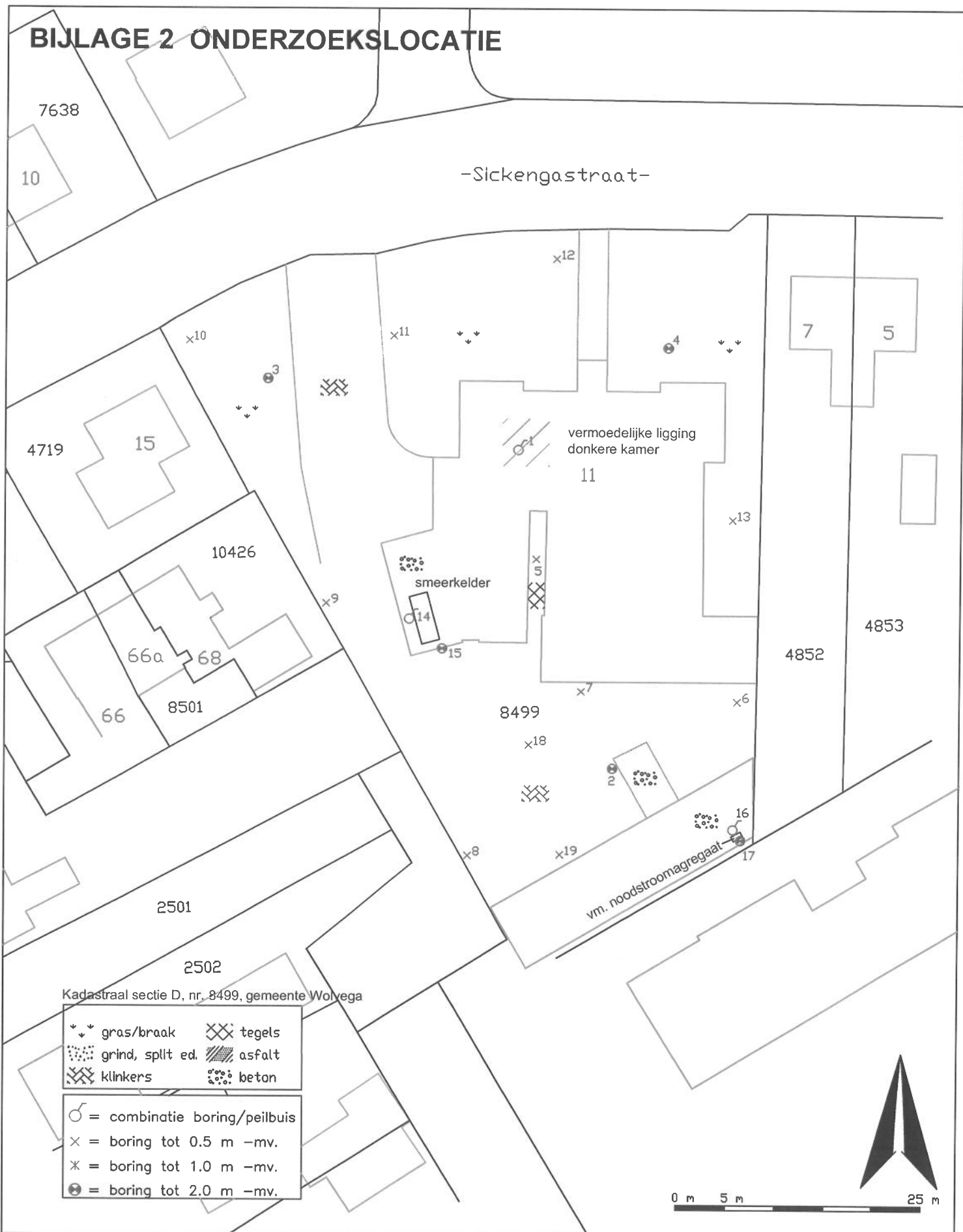


Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

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

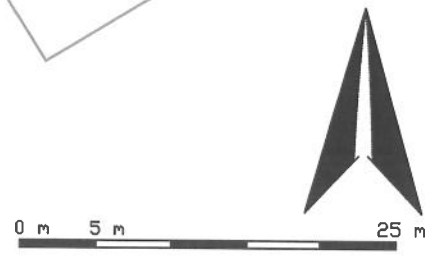
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie D, nr. 8499, gemeente Wolvega

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------|
| ↘ | gras/braak | ⊗ | tegels |
| ⋯ | grind, split ed. | ▨ | asfalt |
| ⊗ | klinkers | ⋯ | beton |
| ⊙ | = combinatie boring/peilbuis | | |
| x | = boring tot 0.5 m -mv. | | |
| * | = boring tot 1.0 m -mv. | | |
| ⊙ | = boring tot 2.0 m -mv. | | |

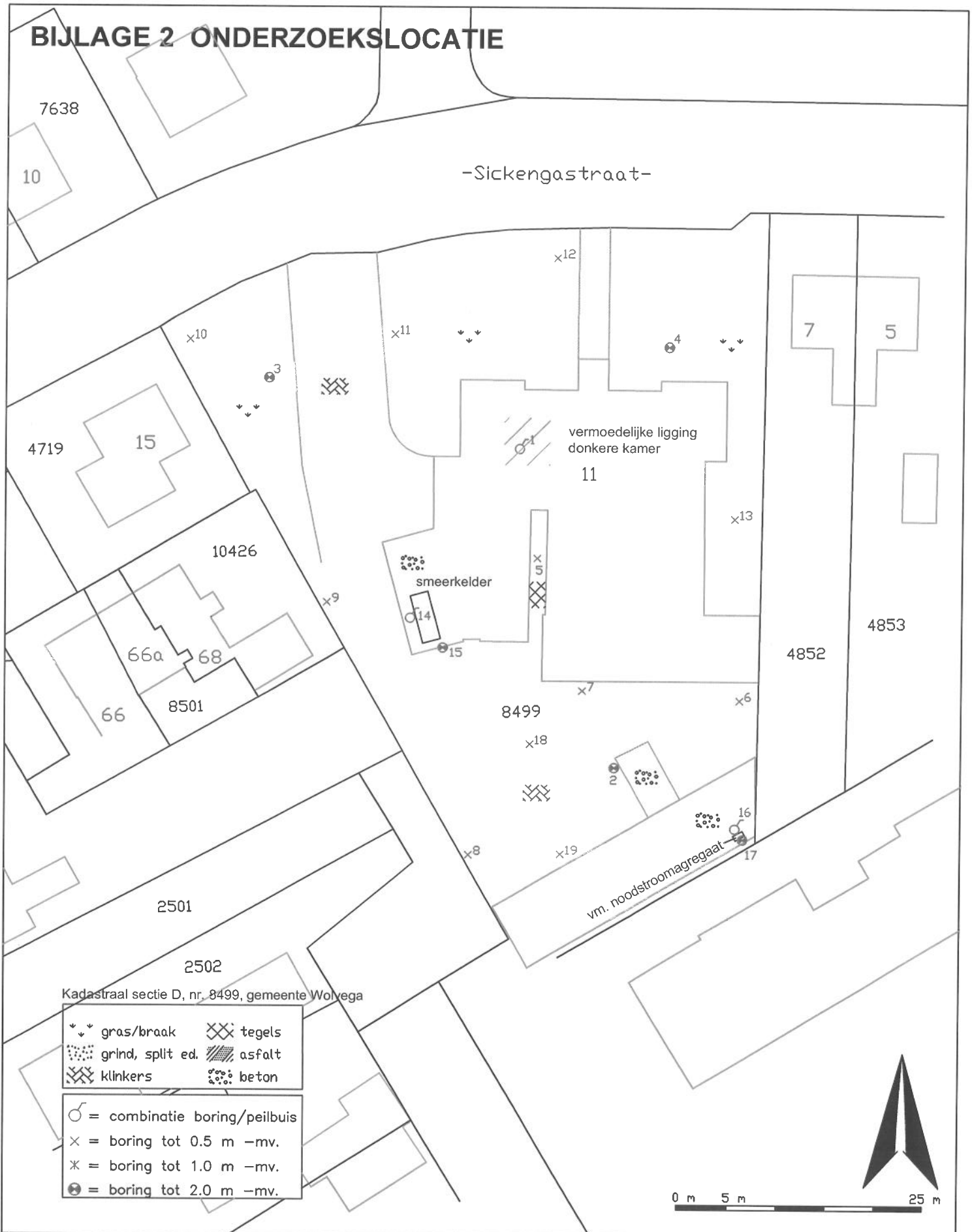


SIGMA
Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
 7825 AW EMMEN □ Bouw
 tel. (0591) 65 91 28 □ Milieu
 fax (0591) 65 93 25

project: Sickengastraat 11 te Wolvega
 opdrachtgever: Interra civiel b.v.
 onderdeel: Bijlage

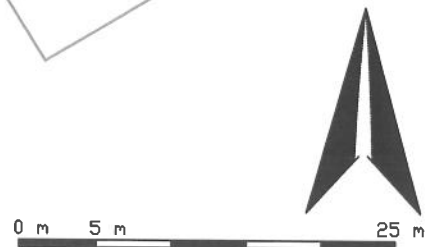
datum:	31-03-2011
schaal:	1:500
werknr.:	11-M5585
bladnr.:	1

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie D, nr. 8499, gemeente Wolvega

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------|
| ↘ | gras/braak | ⊗ | tegels |
| ⋯ | grind, split ed. | ▨ | asfalt |
| ⊗ | klinkers | ⦿ | beton |
| ♂ | = combinatie boring/peilbuis | | |
| × | = boring tot 0.5 m -mv. | | |
| * | = boring tot 1.0 m -mv. | | |
| ⊕ | = boring tot 2.0 m -mv. | | |



SIGMA
Bouw & Milieu

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

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

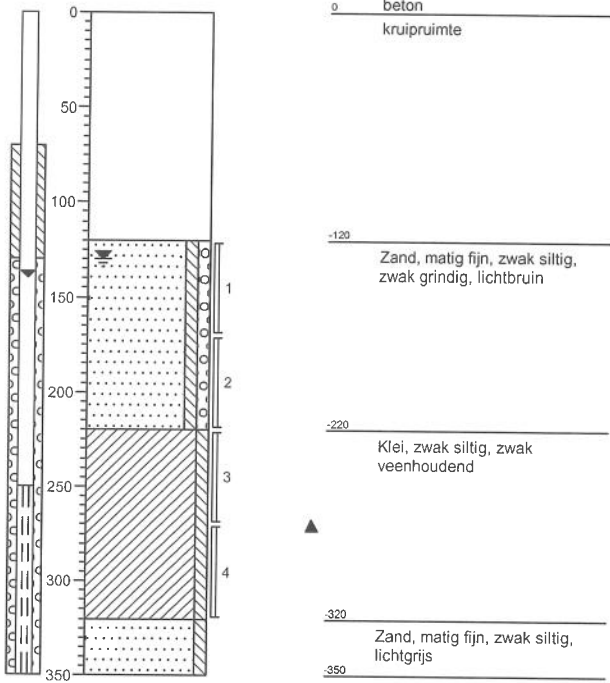
project: Sickengastraat 11 te Wolvega

opdrachtgever: Interra civiel b.v.

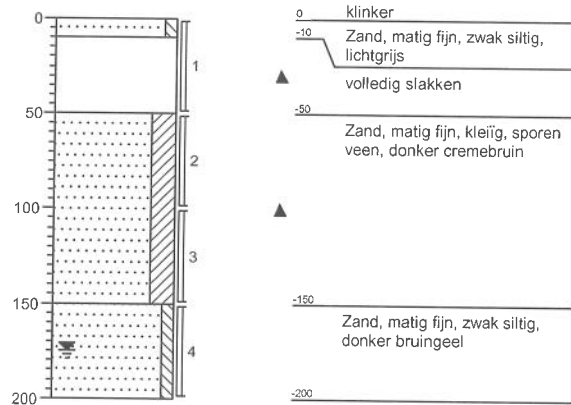
onderdeel: Bijlage

datum:	31-03-2011
schaal:	1:500
werknr.:	11-M5585
bladnr.:	1

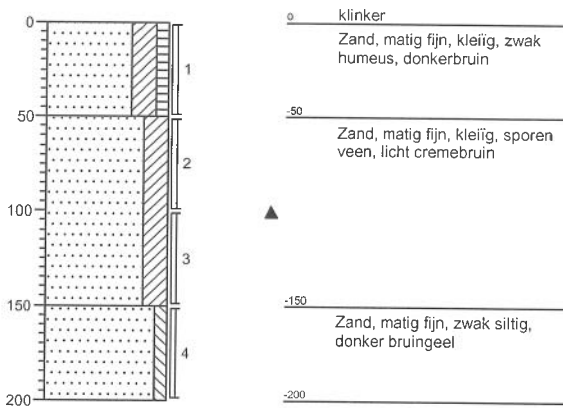
boring 1



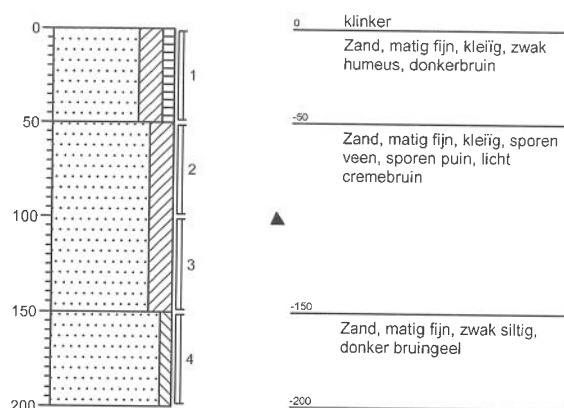
boring 2



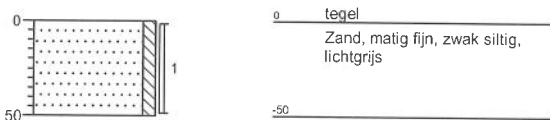
boring 3



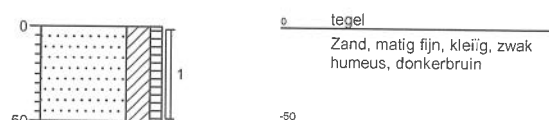
boring 4



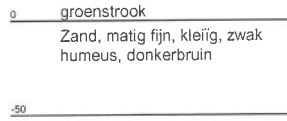
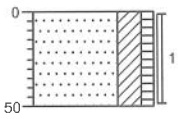
boring 5



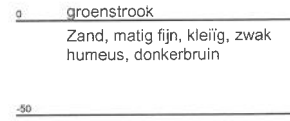
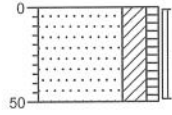
boring 6



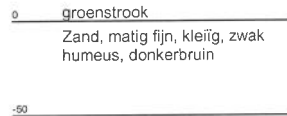
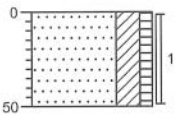
boring 7



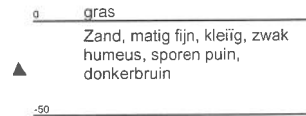
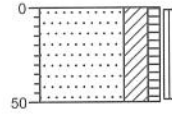
boring 8



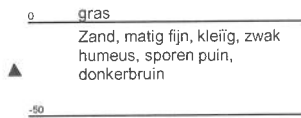
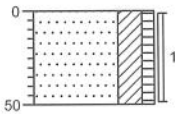
boring 9



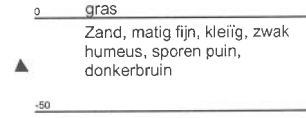
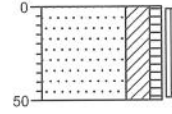
boring 10



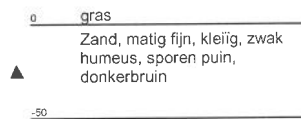
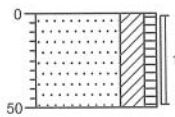
boring 11



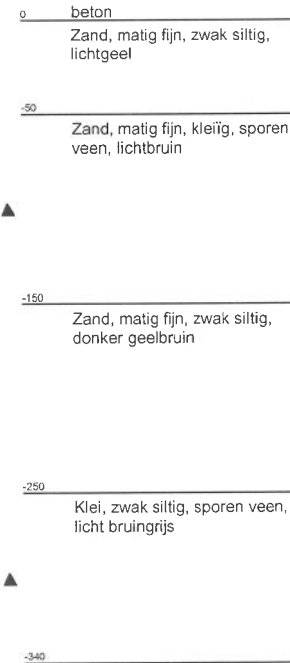
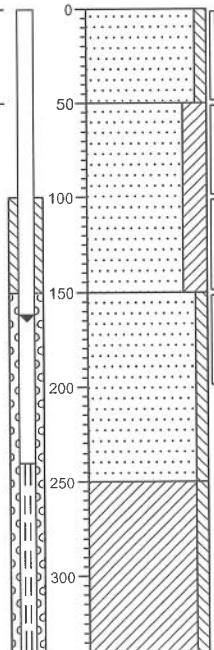
boring 12



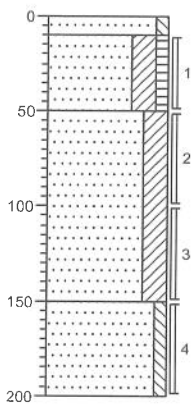
boring 13



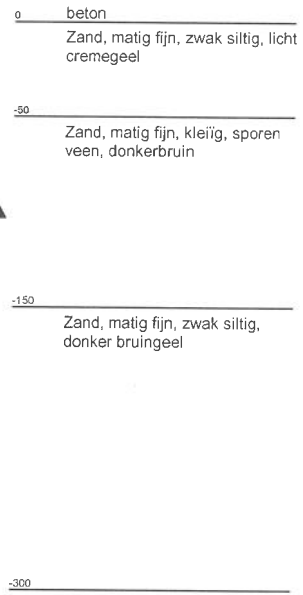
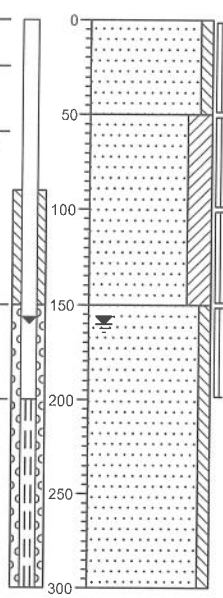
boring 14



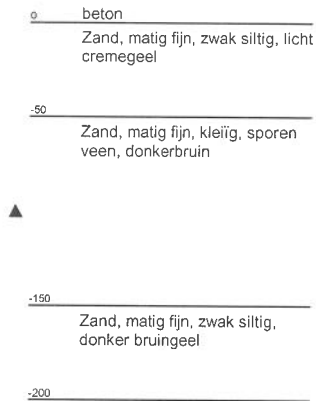
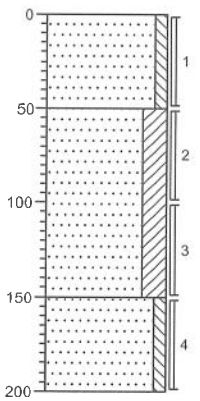
boring 15



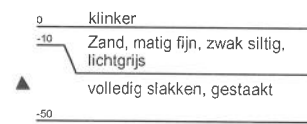
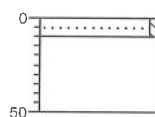
boring 16



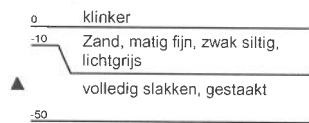
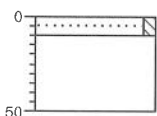
boring 17



boring 18



boring 19



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

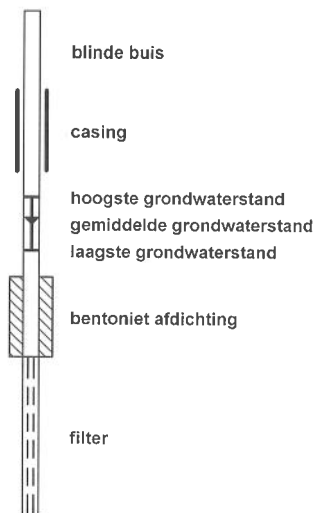
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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
	ongeroid 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, 30/03/2011

ANALYSE RAPPORT 201102001353

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5584
 E-Lims order nr : SE102033

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1: 3(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) (Grond)
 2 : 2: 4(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) (Grond)
 3 : 3: 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	23/02/2011	23/02/2011	23/02/2011

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	5.0	4.0	4.6
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	85.8	86.5	81.4

ZWARE METALEN

Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	0.14
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 33	< 33	36
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35	< 0.35	< 0.35
Q Cobalt	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 4.0	< 4.0	< 4.0
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	9.8	9.1	8.4
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	55	37	79
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	69	38	42

AS 3000

Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	29	< 20	34
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	5.3
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		11	< 5.0	1.1
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		14	8.2	17

PCB'S

PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr.118	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 12	< 12	< 12
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		8.4	8.4	8.4
- Som PCB's (7)	µg/kgds		< 14	< 14	< 14
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		9.8	9.8	9.8

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201102001353

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5584
E-Lims order nr : SE102033

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1: 3(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) (Grond)
 2 : 2: 4(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) (Grond)
 3 : 3: 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 4(50.0-100.0) 4(100.0-150.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	23/02/2011	23/02/2011	23/02/2011

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Q Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	0.26	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		0.14	0.12	0.16
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.44	0.44	0.76
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.26	0.21	0.49
Q Chryseen	mg/kgds		0.25	0.23	0.39
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.18	0.16	0.34
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.27	0.29	0.58
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.37	0.32	0.61
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.29	0.29	0.53
Q PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		2.4	2.1	3.9
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		2.5	2.1	3.9
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.9	1.8	2.1



(pagina: 2, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201102001353

Oprichtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5584
E-Lims order nr : SE102033

Monsteromschrijvingen : 4 : 4: 14(150.0-200.0) 15(150.0-200.0) (Grond)
5 : 5: 16(0.0-50.0) 17(0.0-50.0) (Grond)

Monstercode	4	5
Monsternamen datum	23/02/2011	23/02/2011

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.9	0.7
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	86.3	93.7

AS 3000

Q Analyse conform AS3000			X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzene	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020
Q Toluene	mg/kgds		< 0.020	< 0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020
Q o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020
Q m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040
Q - Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060
Q - Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042
Q Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		7.8	9.5

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.5	1.9
----------	--------	--------------------	-----	-----



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.

ANALYSE RAPPORT 201102001353

's-Gravenpolder, 30/03/2011

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5584
E-Lims order nr : SE102033

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

Monster nummer: 1 Monsteromschrijving: 1: 3(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0)

- Droge stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Organische stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- PAK's (VROM) 10
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 2 Monsteromschrijving: 2: 4(0.0-50.0) 10(0.0-50.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-5

- Droge stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Organische stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- PAK's (VROM) 10
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 3 Monsteromschrijving: 3: 2(50.0-100.0) 2(100.0-150.0) 3(50.0-100.0) 3(1

- Droge stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Organische stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- PAK's (VROM) 10
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 4 Monsteromschrijving: 4: 14(150.0-200.0) 15(150.0-200.0)

- Droge stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden
- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

Monster nummer: 5 Monsteromschrijving: 5: 16(0.0-50.0) 17(0.0-50.0)

- Droge stof
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(pagina: 1, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201102001353

's-Gravenpolder, 30/03/2011

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5584
E-Lims order nr : SE102033

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

- Minerale Olie Fracties (beperkt)
De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

(pagina: 2, laatste pagina)

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, 09/03/2011

ANALYSE RAPPORT 201103000318

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5585
 E-Lims order nr : SE102063

Monsteromschrijvingen :
 1 : Pb 1: (250.0-350.0) (Grondwater)
 2 : Pb 14: (240.0-340.0) (Grondwater)
 3 : Pb 16: (200.0-300.0) (Grondwater)

Monstercode		1	2	3
Monstername datum		04/03/2011	04/03/2011	04/03/2011
Parameter	Eenheid	Methode		
Analyse conform AS3000		x	x	x
NAT CHEMISCHE BEPALINGEN				
Q Fenol index	µg/l	[conform NEN-EN-ISO 14402]	< 5.0	
ZWARE METALEN				
Q Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050
Q Barium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	91	47
Q Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 0.80	< 0.80
Q Cobalt	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0
Q Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0
Q Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 10	< 10
Q Molybdeen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0
Q Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0
Q Zilver	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 20	
Q Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	34	< 30
VLUCHTIGE GECHLOOREERDE VERBINDINGEN				
Q Dichloormethaan	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]	< 0.20	< 0.20
Q Trichloormethaan	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10
Q - Som 1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.20	< 0.20
- Som 1,2-Dichlooretheen (factor 0,7)	µg/l		0.14	0.14
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25	< 0.25
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25	< 0.25
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25	< 0.25
- Som Dichloorpropaan	µg/l		< 0.75	< 0.75
- Som Dichloorpropaan (factor 0,7)	µg/l		0.52	0.52
Q Vinylchloride	µg/l		< 0.20	< 0.20
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]	< 0.20	< 0.20
Q Tolueen	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10	< 0.10

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201103000318

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5585
E-Lims order nr : SE102063

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 1: (250.0-350.0) (Grondwater)
2 : Pb 14: (240.0-340.0) (Grondwater)
3 : Pb 16: (200.0-300.0) (Grondwater)

Monstercode		1	2	3
Monstername datum		04/03/2011	04/03/2011	04/03/2011
Parameter	Eenheid	Methode		
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20	< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21	0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050
Q Styreen	µg/l		< 0.30	< 0.30
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]		< 0.20
Q Tolueen	µg/l			< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l			< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l			< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l			< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l			< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l			0.21
Q Naftaleen	µg/l			< 0.050
VLUCHTIGE GEBROMEERDE VERBINDINGEN				
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]	< 0.50	< 0.50
MINERALE OLIEN				
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10	0.55
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025	< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025	0.078
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025	0.26
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025	0.21


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)



ANALYSE RAPPORT 201103000318

's-Gravenpolder, 09/03/2011

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5585
E-Lims order nr : SE102063

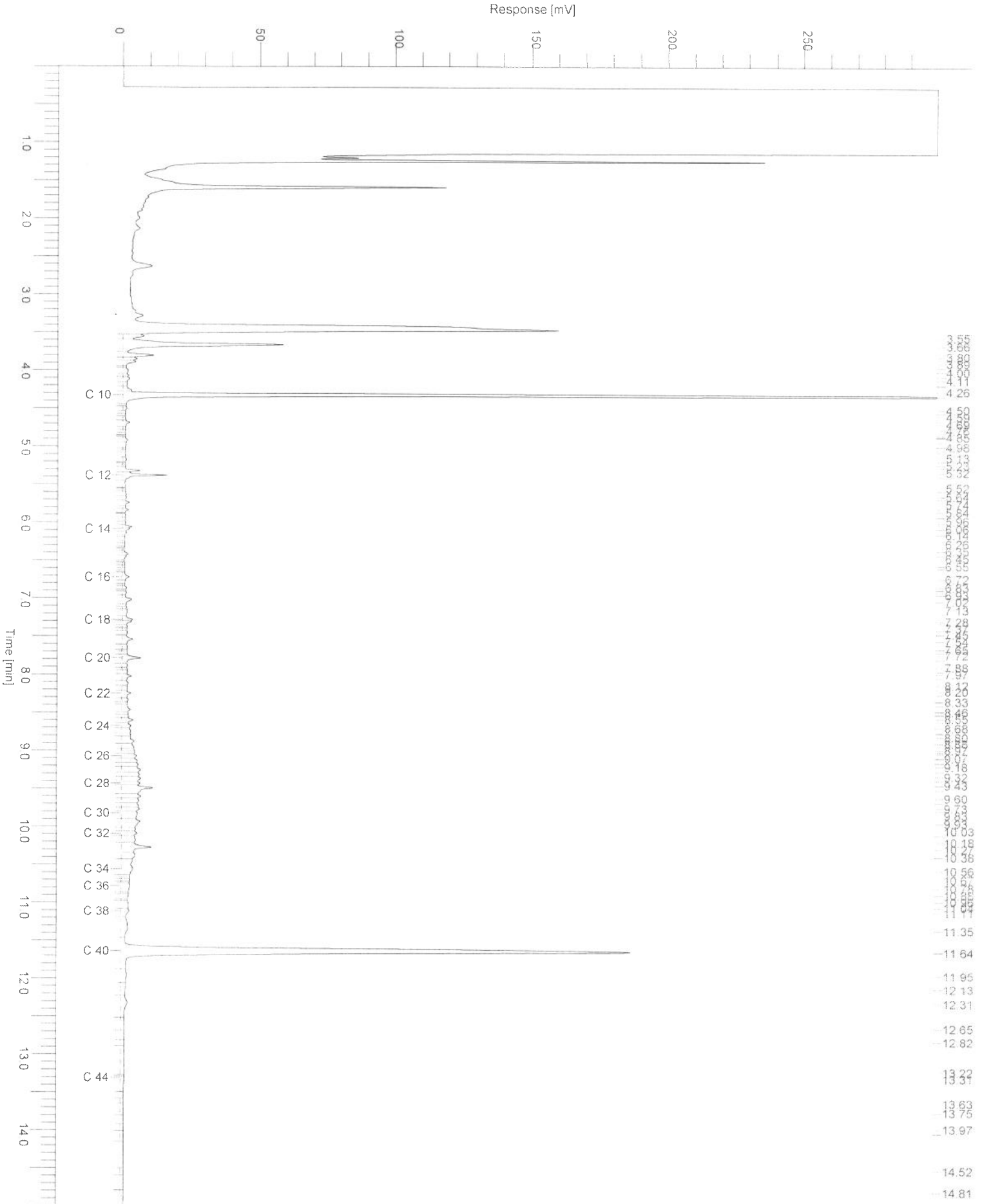
Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

(pagina: 1, laatste pagina)

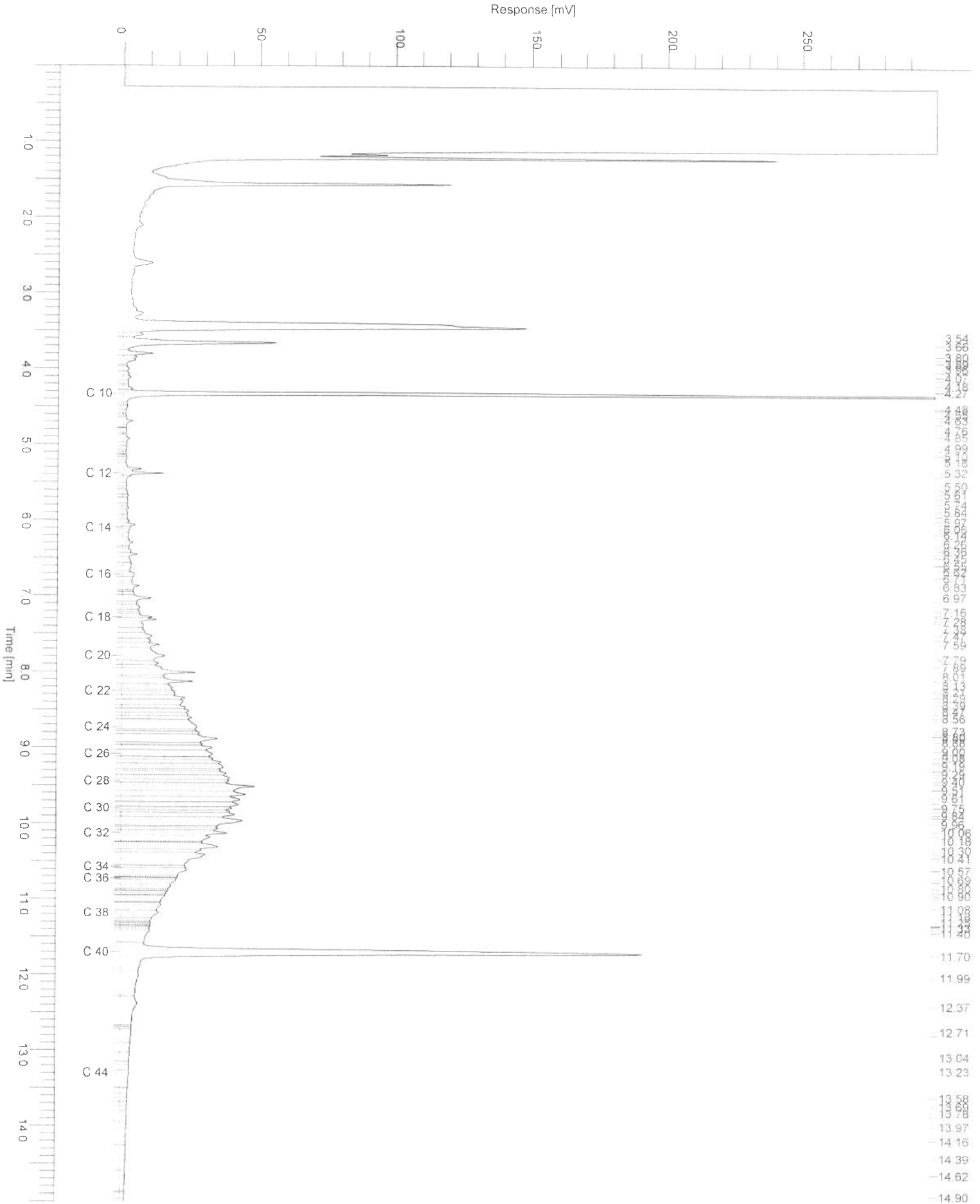
Chromatogram

Sample Name : 201103000318003 Sample # : 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2011-03\mo-34-0307-043-20110308-142947.raw
Date : 3/8/2011 2:29:53 PM Time of Injection: 3/8/2011 5:58:52 AM
Method : min olie pe 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



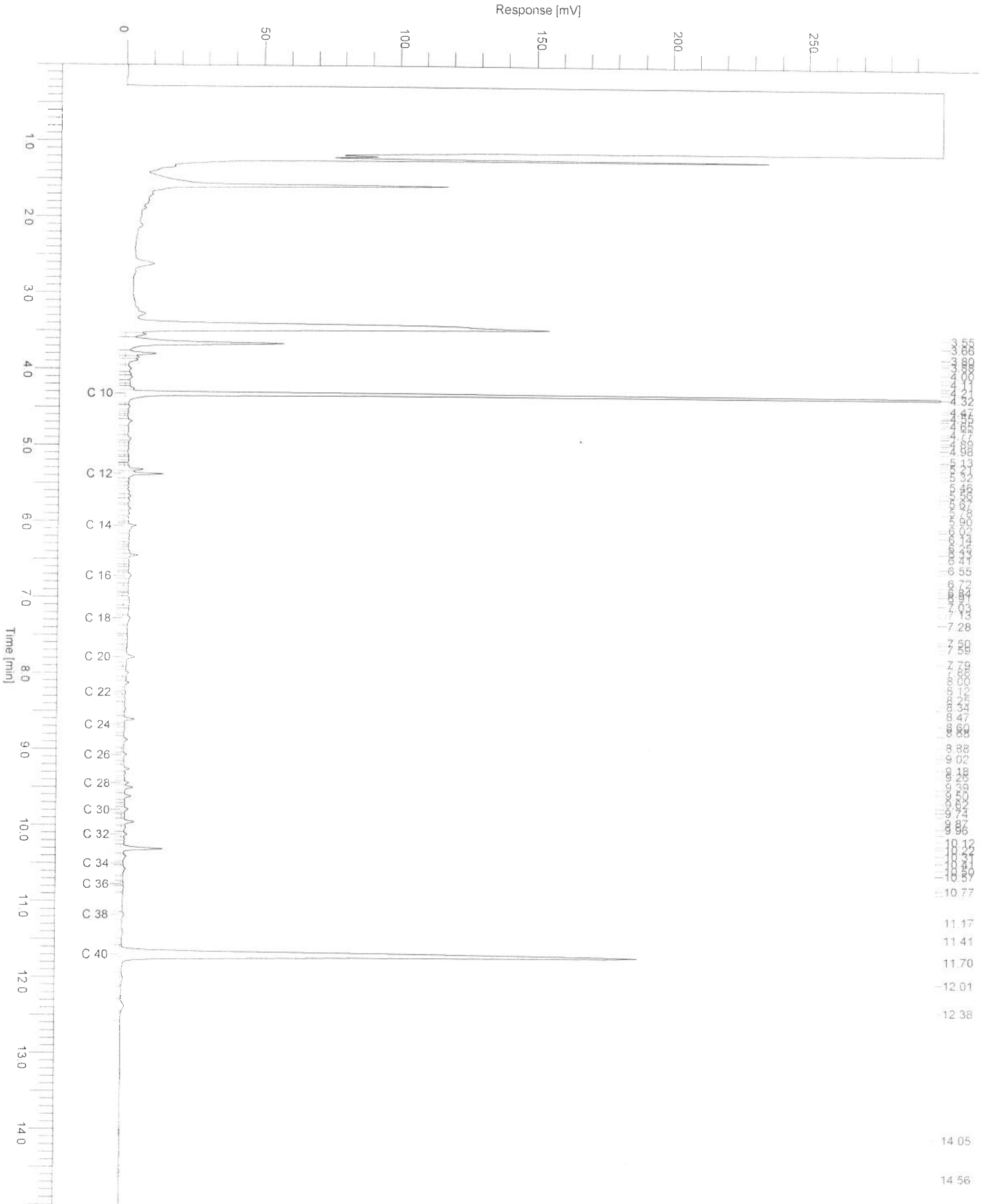
Chromatogram

Sample Name : 201103000318002 Sample # : 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2011-03\mo-34-0307-042-20110308-142940.raw
Date : 3/8/2011 2:29:46 PM Time of Injection: 3/8/2011 5:34:21 AM
Method : min olie pe 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 : 201103000318001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2011-03\mo-34-0307-041-20110308-142933.raw
Date : 3/8/2011 2:29:39 PM Time of Injection: 3/8/2011 5:09:32 AM
Method : min olie pe Start Time : 0.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV End Time : 15.00 min Plot Scale: 300.0 mV



BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

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

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 um) 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
Arsenen	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 (gehaltenes 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) : *23-02-11*

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

M.D.A. v. Weyenberg



Bijlage 2b

herbemonstering



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



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

E-mail: info@sigma-bm.nl

Interra Civiel BV
t.a.v. R. de Vries
Oer de Feart 163
8502 CV Joure

Ons kenmerk : 11-M5584-01
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage herbemonstering en heranalyse grondwater Sickengastraat 11 te Wolvega

Emmen, 14 april 2011

Geachte heer De Vries,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde herbemonstering en heranalyse van het grondwater op de locatie aan de Sickengastraat 11 te Wolvega.

In februari/maart 2011 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie Sickengastraat 11 te Wolvega een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 11-M5584).

Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie (peilbuis 14) een matig verhoogd gehalte minerale olie bevat.

De overschrijding van de tussenwaarde voor minerale olie in het grondwater heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een herbemonstering en heranalyse.

Veldwerkzaamheden

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

Het grondwater is op 06 april 2011 opnieuw bemonsterd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monsternemer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, 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.

Analytisch onderzoek

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
Pb 14	14	2.4-3.4 m-mv	minerale olie+AS3000

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV. Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000.

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 1 weergegeven.

tabel 1 zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	geleidingsvermogen mS/cm
1	2.4-3.4	1.72	10	6.80	545

Analyseresultaten

Om de kwaliteit van het grondwater en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden behorende tot de in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering 2009", (Staatscourant 67, 08 april 2009).

De resultaten van de chemische analyses van het grondwater, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

tabel 2 Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1	toetsingswaarden			
		S	T	I	r_grens
Peilbuisnr.	14				
Filtertraject in m-mv	2.4-3.4				
Aromatische stoffen ($\mu\text{g/l}$)					
benzeen	<0,2 \leq	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2 \leq	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2 \leq	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21 \leq	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05 \leq	0,01	35,005	70	0,05
Overige stoffen ($\mu\text{g/l}$)					
minerale olie C10-C40	250 x	50	325	600	100
- minerale olie (C10-C12) *	<25 \leq	50	325	600	25
- minerale olie (C12-C22) *	<25 \leq	50	325	600	25
- minerale olie (C22-C30) *	120 x	50	325	600	25
- minerale olie (C30-C42) *	110 x	50	325	600	25

toelichting bij de tabel:

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



Interpretatie onderzoeksgegevens

peilbuis 14 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 bevat na herbemonstering en heranalyse minerale olie verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

Conclusies

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie, tijdens het verkennend milieukundig bodemonderzoek, matig verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 is na herbemonstering en heranalyse niet geheel bevestigd.

Naar verwachting is sprake van enige fluctuatie in concentraties. Aanbevolen wordt middels aanvullende peilbuizen (in het horizontale vlak) na te gaan wat de ernst, de omvang en de mate is van het aangetroffen gehalte minerale olie in het grondwater.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocol BRL SIKB 2002.

Er hebben voor het overige bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

kwaliteitsborging:

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

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende. Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

met vriendelijke groet,

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse
projectleider Bodem

Bijlage 1 : analysecertificaten

BIJLAGE 1 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, 13/04/2011

ANALYSE RAPPORT 201104000291

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5585
E-Lims order nr : SE102139

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb14: (240.0-340.0)

(Grondwater)

Monstercode 1
Monstername datum 06/04/2011

Parameter Eenheid Methode

Parameter	Eenheid	Methode	
Analyse conform AS3000			x
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Q Benzene	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xylen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050
MINERALE OLIEN			
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	0.25
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		0.12
Fractie C-30 - C-40	mg/l		0.11

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)



ANALYSE RAPPORT 201104000291

's-Gravenpolder, 13/04/2011

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11 te Wolvega

Referentie : 11-M5585
E-Lims order nr : SE102139

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

(pagina: 1, laatste pagina)

Bijlage 2c

nader bodemonderzoek

Onderwerp: **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1)**
Sickengastraat nr. 11 te Wolvega
Projectnummer: **11-M5663**
Opdrachtgever: **Interra Civiel BV**
Datum: **05 mei 2011**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M.. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A van Wuykhuyse		05 mei 2011	definitief

onderwerp **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1)**
Sickengastraat nr. 11 te Wolvega
datum 05 mei 2011
projectnummer 11-M5663

in opdracht van Interra Civiel BV
Oer de Feart 163
8502 CV Joure

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"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
2.1	Algemene gegevens	6
2.1.1	Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	9
2.2	Samenvatting verontreinigingssituatie	9
2.3	Opzet van het onderzoek	10
3	VELDONDERZOEK	11
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	11
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	12
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	14
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	14
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	15
4.3	Analyseresultaten	16
4.3.1	Grond	16
4.3.2	Grondwater	18
5	EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN OMVANGSBEPALING	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	22
	LITERATUURLIJST	23
	COLOFON	24
BIJLAGEN		
1.	Topografisch overzicht (1:ca. 4.969)	
2.	Onderzoekslocatie (1:250)	
2A	Verspreiding verontreiniging in grond (1:250)	
2B	Verspreiding verontreiniging in grondwater (1:250)	
3.	Boorbeschrijvingen	
4.	Analysecertificaten SGS BV	
5.	Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden	
6.	Onafhankelijkheidsverklaring	

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Interra Civiel BV is door Sigma Bouw & Milieu in april 2011 een nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) uitgevoerd op de locatie Sickengastraat nr. 11 te Wolvega (gemeente Weststellingwerf).

In dit rapport wordt verslag gedaan van het verrichte onderzoek waarbij achtereenvolgens de aanleiding evenals de doelstelling, beschikbare onderzoeksgegevens, de gevolgde werkwijze en de onderzoekresultaten worden weergegeven.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt het rapport afgesloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

kwaliteitsborging:

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

Het nader milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5749 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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 bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit onderzoek vormen de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Op basis van de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken is op de onderzoekslocatie nabij een voormalige lakkluis bodemverontreiniging aangetoond.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel, inzicht te verkrijgen in huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het terreindeel waar bodemverontreiniging is aangetroffen.

Aan de hand van het onderzoek wordt getracht de ernst en de omvang van de verontreiniging af te bakenen. In dit onderzoek wordt tevens getracht uitsluitel te geven of er in onderhavige geval sprake is van een "ernstig geval van bodemverontreiniging" in het kader van Wet Bodembescherming met een eventuele saneringsnoodzaak.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- algemene gegevens en samenvatting verontreinigings situatie, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE

In dit hoofdstuk worden de algemene gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. Daarnaast wordt een samenvatting van de verontreinigings situatie weergegeven.

2.1 Algemene gegevens

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Sickengastraat nr. 11
plaats	Wolvega
gemeente	Weststellingwerf
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 196.025 Y = 543.633
kadastrale aanduiding	Gemeente Wolvega sectie D nr. 8499 (ged.)
oppervlakte onderzoekslocatie (vm. werkplaats)	ca. 100 m ²
toekomstig bodemgebruik	onbekend
huidig bodemgebruik	leegstaand politiebureau
voormalig bodemgebruik	politiebureau
ophogingen/dempingen/storingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	verkennd bodemonderzoek Vogelbuurt, 03-04-2001 (ref. Oranjewoud 16546- 100770) conclusie: ▶ aanvullend onderzoek
	diverse bodemonderzoeken niet nader genoemd

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 nabij het centrum van Wolvega (gemeente Weststellingwerf).

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

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 te Wolvega.

Op de locatie bevindt zich een leegstaand voormalige politiebureau en losstaande garageboxen.

Inpandig bevindt zich een betonverharding.

Ten noordwesten van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde oprit. Ten zuiden van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde parkeerplaats.

Het overige onbebouwde en onverharde deel van het perceel is als gasveld en groen in gebruik.

Het onderhavige nader onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel ter plaatse van de voormalige werkplaats met smeerkelder (zie bijlage 2).

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

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Sickengastraat en een tegenovergelegen schoolgebouw (Sickengastraat 6).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Sickengastraat 7).

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een achtergelegen pand (Van Nijmegenstraat 12).

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen woningen.

voormalige bodemgebruik

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het voorgaande bodemonderzoek, het milieuarchief van de gemeente Weststellingwerf, het bodemloket, topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel. Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straat van 25 meter.

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Sickengastraat nr. 11 te Wolvega.
Op de locatie bevindt zich een leegstaand voormalige politiebureau en losstaande garageboxen. Inpandig bevindt zich een betonverharding.
Ten noordwesten van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde oprit. Ten zuiden van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde parkeerplaats.
Het overige onbebouwde en onverharde deel van het perceel is als gasveld en groen in gebruik. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3.100 m² waarvan is ca. 925 m² bebouwd (zie bijlage 2). De locatie bevindt zich vanaf de jaren '60 een politiebureau.
- Op basis van een vermelding uit 1832 blijkt de locatie destijds als weiland in gebruik te zijn. Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1926 tot 1952 is op de locatie geen bebouwing zichtbaar. Op basis van een kaart uit 1960 is op de locatie bebouwing aanwezig.
- Ten behoeve van de locatie zijn voor de bestaande gebouwen bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie is in april 1998 een Hinderwetvergunning verleend.
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/provincie)

- In het zuidoostelijk deel van de garagebox stond in het verleden een noodstroomaggregaat met 400 liter brandstoftank. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
Er is geen verdere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van andere boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Het gebruik van asbest t.p.v. de onderzoekslocatie in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten (bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie Sickengastraat nr. 11 te Wolvega is vanaf de jaren '60 als politiebureau in gebruik geweest.
In de garagebox heeft zich in het verleden een noodstroom-aggregaat met 400 liter brandstoftank bevonden. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
Aan de westzijde van het pand bevindt zich een garage/werkplaats waarin zich een smeerkelder bevindt. In deze ruimte werden kleinschalige onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. De vloer van deze ruimte bestaat uit betonverharding.
In een deel van het pand was in het verleden een donkere kamer gesitueerd waar op kleine schaal werd gewerkt met fotochemicaliën. De donkere kamer is reeds lange tijd niet meer aanwezig en door interne verbouwingen niet meer als zodanig te herkennen. De situering van de vm. donkere kamer is achterhaald op basis van aanwijzingen van een oud medewerker van het politiebureau.
Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.

- Er is behoudens het bovenstaande, geen andere informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een school binnen de bebouwde kom.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:
(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: ***(bron: opdrachtgever)***

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse infrastructuur.

archeologische waarden: ***(bron: gemeente/provincie)***

- geen informatie

niet gesprongen explosieven: ***(bron: gemeente/provincie)***

- geen informatie

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: ***(bron: opdrachtgever/terreininspectie)***

- In de huidige situatie is de locatie leegstaand.

aanwezigheid van asbest: ***(bron: opdrachtgever/terreininspectie)***

- Het gebruik van asbest t.p.v. de onderzoekslocatie in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden momenteel geen verdachte-, bedrijfsmatige- of bodembelastende activiteiten plaats.

verhardingslagen: ***(bron: opdrachtgever/terreininspectie)***

- De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met betonklinkers en -tegels.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: ***(bron: opdrachtgever)***

- niet bekend

geplande bedrijfsactiviteiten: ***(bron: opdrachtgever)***

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: ***(bron: opdrachtgever)***

- niet bekend

2.1.1 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

De ondiepe geologie en geohydrologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, (TNO/DGV 1986).

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. -1-1 m+NAP) is in het boven Holoceen afgezet.

De deklaag heeft een dikte van ca. 25 meter en bestaat voornamelijk uit klei en veen behorende tot de Westland formatie. Verder komt slibhoudend fijn zand (formatie van Twente en Urk) en (kei)leem (formatie van Drenthe) voor.

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.

Het eerste watervoerend pakket met een dikte van ca. 120 meter bestaat uit uiterst fijn tot uiterst grof zand, plaatselijk slibhoudend. De bodemlagen behoren tot de formaties van Urk, Enschede en Harderwijk.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door draine patroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is in dit onderzoek niet vastgesteld.

Op basis van hoogtemetingen van de stijghoogten van het grondwater in de peilbuizen is tijdens het veldwerk geen eenduidige grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door draine patroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.2 Samenvatting verontreinigingssituatie

In februari/maart 2011 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, 11-M5584). In maart 2011 is een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, 11-M5584-01).

Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

vm. werkplaats met smeerkelder

grond

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster 4 (boring 14+15) ter plaatse van de voormalige werkplaats met smeerkelder bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 14 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 (t.p.v. de vm. werkplaats met smeerkelder) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

Na herbemonstering is in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 nog een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

2.3 Opzet van het onderzoek

Door middel van bodemverkenning en bemonstering van grond en grondwater is getracht de gemeten gehalten uit de voorgaande bodemonderzoeken te verifiëren en de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging vast te stellen.

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek heeft zich alleen gericht op de verontreiniging met minerale olie (som C10-C40) en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater t.p.v. de voormalige werkplaats met smeerkelder.

Naar verwachting heeft de aangetoonde verontreiniging met ter plaatse van de voormalige werkplaats een continu karakter. De oorzaak van de verontreiniging hangt mogelijk samen met het voormalige gebruik van brandstof en smeerolie.

Er wordt vanuit gegaan dat deze verontreiniging is ontstaan t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Naar verwachting is er in dit geval sprake van een concentratiegradiënt.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 100 m².

Het onderzoek is afgeleid van het protocol nader onderzoek (SDU, Den Haag 1995, literatuur 11), de richtlijn nader onderzoek deel 1 (SDU, Den Haag 1995, literatuur 12) evenals de NTA 5755 (NEN, juli 2010, literatuur 13).

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

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 (veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

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

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 19 april 2011. Het bemonsteren van het grondwater is ca. een week na plaatsing van de peilbuizen op 26 april 2011 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde monsternemers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen.

Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek.

De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreiniging globaal binnen de rastervlakken valt. De gehanteerde rasterafstand bedraagt ca. 2 tot 5 meter.

voormalige werkplaats

In totaal zijn t.p.v. deze deellocatie vier afperkende boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot ca. max.4.0 meter beneden het maaiveld (m-mv). Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging in het grondwater zijn vier boringen afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van max. ca. 3.0-4.0 m-mv (c1-filters).

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

De geplaatste peilbuizen zijn 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. De c1-filters bevinden zich ca. 0.5 meter onder het grondwaterniveau. Boven de peilfilters bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei). De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. Peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

De positionering van alle boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

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.

De grondmonsters zijn in het veld met behulp van de "olie op water proef" zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie.

De dikte en de kleurschakering van de oliefilm zijn indicatie voor de mate van verontreiniging.

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

monstername grondwater

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

Het grondwater is ca. een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

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 3.2 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.2 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.5	zand	matig fijn, humeus	(donker)bruin/grijs
0.5-2.5	zand	matig fijn, veenresten	bruin/grijs
2.5-3.2	zand	matig fijn, plaatselijk lemig	bruin/geel
3.2-4.0	zand	matig fijn	lichtgrijs/geel

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
100	1.8-2.6	zwakke olie/water-reactie
101	1.7-2.7	zwakke olie/water-reactie

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 van het opgeboorde monstermateriaal is behoudens puinmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem/puin op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van het onderhavige bodemonderzoek. 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).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal asbest kan bevatten. Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 en/of NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem of puin.

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

grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.4 weergegeven.

tabel 3.4 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	drijfslag	voorpompen liter	pH	geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$
100	2.8-3.8	2.15	nee	10	6.12	560
101	2.7-3.7	2.05	nee	10	6.49	690
102	3.0-4.0	2.30	nee	10	6.33	430
103	2.9-3.9	2.35	nee	10	6.27	610

Op basis van hoogtemetingen van de stijghoogten van het grondwater in de peilbuizen is tijdens het veldwerk geen eenduidige grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater waargenomen. Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het grondwater o.i.v. o.a. bemaling, per seizoen kan verschillen.

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

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grond(meng)monsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyseschema

Monster code	boring nummers	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
1	100	2.0-2.5 m-mv	zwakke olie/water	minerale olie/BTEXN
2	100	2.0-2.5 m-mv	zwakke olie/water	minerale olie/BTEXN
3	100	2.0-2.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
4	100	2.0-2.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
grondwater				
pb 100	100	2.8-3.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
pb 101	101	2.7-3.7 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
pb 102	102	3.0-4.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
pb 103	103	2.9-3.9 m-mv	-	minerale olie/BTEXN

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

Alle grond- en grondwatermonsters zijn volgens het accreditatieschema AS3000 geanalyseerd.

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 67,1 08 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

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, en weergegeven in tabelvorm.

In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten geïnterpreteerd en wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken.

In bijlage 3 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Grond

ondergrond (2.0-2.5 m-mv)

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

tabel 4.2 Resultaten chemische analyses grond gerelateerd aan de toetsingswaarde

Kenmerk analyserapport SGS:	04-1087		04-1087		04-1087		04-1087	
Monsternummer	1		2		3		4	
Monsteromschrijving/boringen:	1: 100(200.0- 250.0)		2: 101(200.0- 250.0)		3: 102(200.0- 250.0)		4: 103(200.0- 250.0)	
bodentype	Zs1		Zs1		Zs1		Vz1	
zintuiglijke waarnemingen	zwak olie		zwak olie					
Organisch stof (gew % ds)	3,1		2,2		0,7		20,1	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	5,8		6,7		2,2		5,7	
Droge stof gehalte (%)	76		82,2		79,4		60,5	
Aromatische stoffen								
benzeen	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤
ethylbenzeen	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤
tolueen	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤	<0,02	≤
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06	≤	<0,06	≤	<0,06	≤	<0,06	≤
Overige stoffen								
minerale olie	310	x	220	x	43	x	30	≤
Beoordeling monster vlg. circulaire	>A, < T		>A, < T		>A, < T		<=A	

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) = lichte verhoging

xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging

xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging

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

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

: gehalte is geschat

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

monsternr. 1	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=5,8 en H=3,1					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,062	0,2	0,062	0,12	0,31	0,34
ethylbenzeen	0,062	17	0,062	0,12	0,39	34
tolueen	0,062	5	0,062	0,12	0,39	9,9
xylenen (som)	0,14	2,7	0,14	0,28	0,39	5,3
Overige stoffen						
minerale olie	59	800	59	120	160	1600

monsternr. 2	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=6,7 en H=2,2					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,044	0,14	0,044	0,088	0,22	0,24
ethylbenzeen	0,044	12	0,044	0,088	0,28	24
tolueen	0,044	3,5	0,044	0,088	0,28	7
xylenen (som)	0,099	1,9	0,099	0,2	0,28	3,7
Overige stoffen						
minerale olie	42	570	42	84	110	1100

monsternr. 3	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2,2 en H=0,7					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

monsternr. 4	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=5,7 en H=20,1					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,4	1,3	0,4	0,8	2	2,2
ethylbenzeen	0,4	110	0,4	0,8	2,5	220
tolueen	0,4	32	0,4	0,8	2,5	64
xylenen (som)	0,9	18	0,9	1,8	2,5	34
Overige stoffen						
minerale olie	380	5200	380	760	1000	10000

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

verontreiniging grond

Uit tabel 4.2 en 4.3 blijkt dat de ondergrondmonsters van boring 100 (traject 2.0-2.5 m-mv), boring 101 (traject 2.0-2.5 m-mv) en boring 102 (traject 2.0-2.5 m-mv), waarin een zintuiglijk zwakke olie/water-reactie is waargenomen, een verhoogde gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde bevatten.

In het ondergrondmonster van boring 103 (traject 2.0-2.5 m-mv) zijn geen verhoogd gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

4.3.2 Grondwater

Afperking streef- en interventiewaarde-contour in horizontale- en verticale richting

In tabel 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde. In bijlage 5 zijn de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden opgenomen.

tabel 4.4 Resultaten chemische analyses grondwater gerelateerd aan de toetsingswaarde

Monsternummer	1		2					
peilbuis	100		101					
Filterdiepte (m-mv)	2.8-3.8		2.7-3.7		toetsingswaarden			
					S	T	I	Rap.grens
Aromatische stoffen (µg/l)								
benzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2	≤	<0,2	≤	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
Overige stoffen (µg/l)								
minerale olie C10-C40	<100	≤	100	x	50	325	600	100
- minerale olie (C10-C12) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C12-C22) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C22-C30) *	<25	≤	46	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C30-C42) *	<25	≤	34	≤	50	325	600	25
Monsternummer	3		4					
peilbuis	102		103					
Filterdiepte (m-mv)	3.0-4.0		2.9-3.9		toetsingswaarden			
					S	T	I	Rap.grens
Aromatische stoffen (µg/l)								
benzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2	≤	<0,2	≤	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
Overige stoffen (µg/l)								
minerale olie C10-C40	<100	≤	<100	≤	50	325	600	100
- minerale olie (C10-C12) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C12-C22) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C22-C30) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25
- minerale olie (C30-C42) *	<25	≤	<25	≤	50	325	600	25

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

- ≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan streefwaarde (resp. rapportagegrens)
- x : meetwaarde groter dan streefwaarde (resp. rapportagegrens) = lichte verhoging
- xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging
- xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging
- @ : geen interventiewaarde vastgesteld
- # : gehalte is geschat
- * : gehalte groter dan rapportagegrens

verontreiniging grondwater

In het onderzochte grondwatermonster uit de peilbuis 101 ten behoeve van de horizontale afperking, is een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen 100, 102 en 103, ten behoeve van de horizontale afperking, zijn geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

5 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN OMVANGSBEPALING

5.1 Algemeen

Ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de omvangbepaling is tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit voorgaand onderzoek.

verspreiding en omvang van de verontreiniging in de grond

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennend- en nader bodemonderzoek zijn in de onderzochte grondmonsters t.p.v. en buitenom de voormalige werkplaats met smeerkelder plaatselijk verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

De licht verhoogde gehalten minerale olie zijn gemeten in de ondergrond t.p.v. de boringen 100, 101 en 102. De hoogste gehalten zijn gemeten buiten de werkplaats (boring 100 en 101).

De gemeten gehalten minerale olie in de ondergrond overschrijden de achtergrondwaarde in geen van de gevallen wordt de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

Aangezien de verontreiniging met minerale olie in de grond niet volledige tot de achtergrondwaarde is afgeperkt kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de gehele omvang van de verontreiniging met minerale olie (gehalten boven de achtergrondwaarde).

In bijlage 2A is de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven.

verspreiding en omvang van de verontreiniging in het grondwater

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde gemeten. Het grondwater t.p.v. peilbuis 14 bevatte na herbemonstering en heranalyse nog een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

In het onderzochte grondwatermonster uit de peilbuis 101 ten behoeve van de horizontale afperking, is een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen 100, 102 en 103, ten behoeve van de horizontale afperking, zijn geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

De gemeten gehalten minerale olie in het grondwater t.p.v. deze deellocatie overschrijden, na herbemonstering, de streefwaarde, in geen van de gevallen wordt, na herbemonstering, de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

Aangezien de verontreiniging met minerale olie in het grondwater op basis van de bekende onderzoeksresultaten niet tot onder de streefwaarde is afgeperkt kan m.b.t. totale omvang (gehalten boven de streefwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen eenduidige uitspraak worden gedaan.

In bijlage 2B is de verontreinigingssituatie in het grondwater weergegeven.

5.2 Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten zijn in de grond en het grondwater verhogingen minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde gemeten. In geen van de gevallen wordt de interventiewaarde overschreden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond en grondwater op de locatie naar verwachting niet overschreden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat in onderhavige geval geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de analyseresultaten geïnterpreteerd en wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken.

Naar aanleiding van de resultaten van het nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) worden vervolgens conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

verspreiding en omvang van de verontreiniging in de grond

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennend- en nader bodemonderzoek zijn in de onderzochte grondmonsters t.p.v. en buitenom de voormalige werkplaats met smeerkelder plaatselijk verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

De licht verhoogde gehalten minerale olie zijn gemeten in de ondergrond t.p.v. de boringen 100, 101 en 102. De hoogste gehalten zijn gemeten buiten de werkplaats (boring 100 en 101).

De gemeten gehalten minerale olie in de ondergrond overschrijden de achtergrondwaarde in geen van de gevallen wordt de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

Aangezien de verontreiniging met minerale olie in de grond niet volledige tot de achtergrondwaarde is afgeperkt kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de gehele omvang van de verontreiniging met minerale olie (gehalten boven de achtergrondwaarde).

In bijlage 2A is de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven.

verspreiding en omvang van de verontreiniging in het grondwater

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is in het grondwater t.p.v. peilbuis 14 een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde gemeten. Het grondwater t.p.v. peilbuis 14 bevatte na herbemonstering en heranalyse nog een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

In het onderzochte grondwatermonster uit de peilbuis 101 ten behoeve van de horizontale afperking, is een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen 100, 102 en 103, ten behoeve van de horizontale afperking, zijn geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

De gemeten gehalten minerale olie in het grondwater t.p.v. deze deellocatie overschrijden, na herbemonstering, de streefwaarde, in geen van de gevallen wordt, na herbemonstering, de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden.

Aangezien de verontreiniging met minerale olie in het grondwater op basis van de bekende onderzoeksresultaten niet tot onder de streefwaarde is afgeperkt kan m.b.t. totale omvang (gehalten boven de streefwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen eenduidige uitspraak worden gedaan.

Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten zijn in de grond en het grondwater verhogingen minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde gemeten. In geen van de gevallen wordt de interventiewaarde overschreden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond en grondwater op de locatie naar verwachting niet overschreden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat in onderhavige geval geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

Aanbevelingen

1)

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is de verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater niet volledig tot de achtergrondwaarde c.q. de streefwaarde afgeperkt.

Indien meer inzicht gewenst is in de volledige omvang van de verontreiniging in grond en het grondwater (tot onder achtergrondwaarde c.w. de streefwaarde) wordt geadviseerd om een nader onderzoek (fase 2) uit te voeren.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Bij de bemonstering op vluchtige aromaten is geen gebruik gemaakt van steekbussen. Op basis van voorgaand onderzoek zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten gemeten. In deze gevallen zijn de grondmonsters middels een luchtdicht folie geconserveerd. Monsters zijn tevens geconditioneerd opgeslagen. De resultaten voor vluchtige aromaten moeten derhalve als indicatief worden beschouwd. Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. de voormalige werkplaats op het perceel Sickengastraat nr. 11 te Wolvega (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de bodemkwaliteit van waterbodems etc. Tevens is in dit onderzoek alleen onderzocht op de gehalten minerale olie (som C10-C40) en vluchtige aromaten, er kan geen uitspraak worden gedaan omtrent niet onderzochte stoffen. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

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. Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond en grondwater zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken.

Een bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

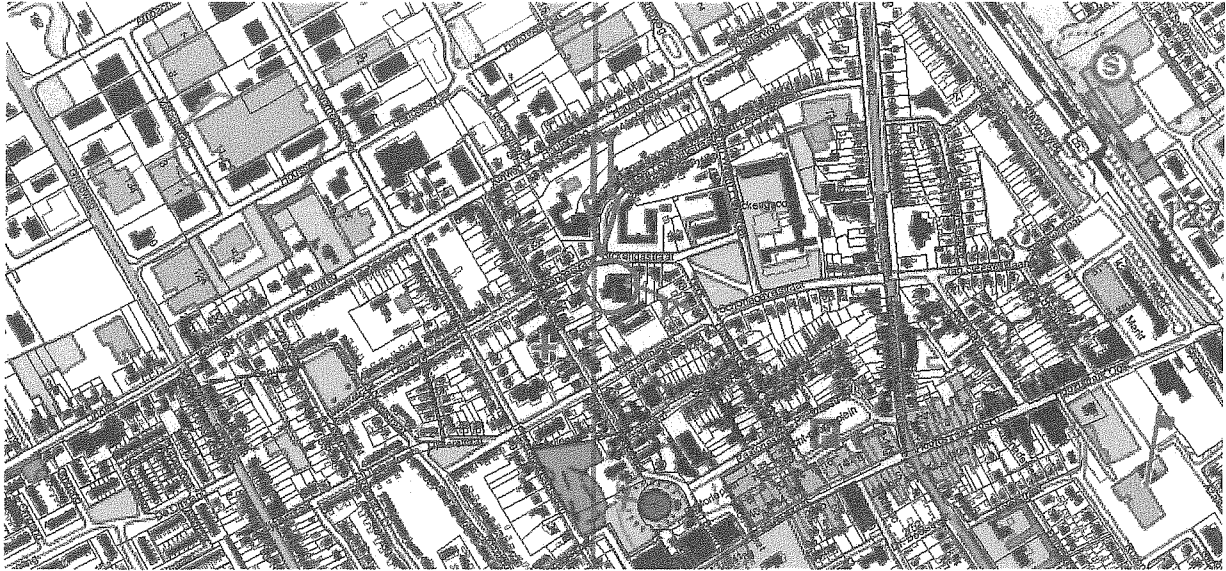
LITERATUURLIJST

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, 08 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).
11. Richtlijn nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
12. Protocol nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

COLOFON

opdrachtgever : **Interra Civiel BV**
project : **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Sickengastraat nr. 11 te Wolvega**
omvang rapport : **24 blz.**
datum : **05 mei 2011**
projectleider : **ing. M.J.A. van Wuykhuyse**

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

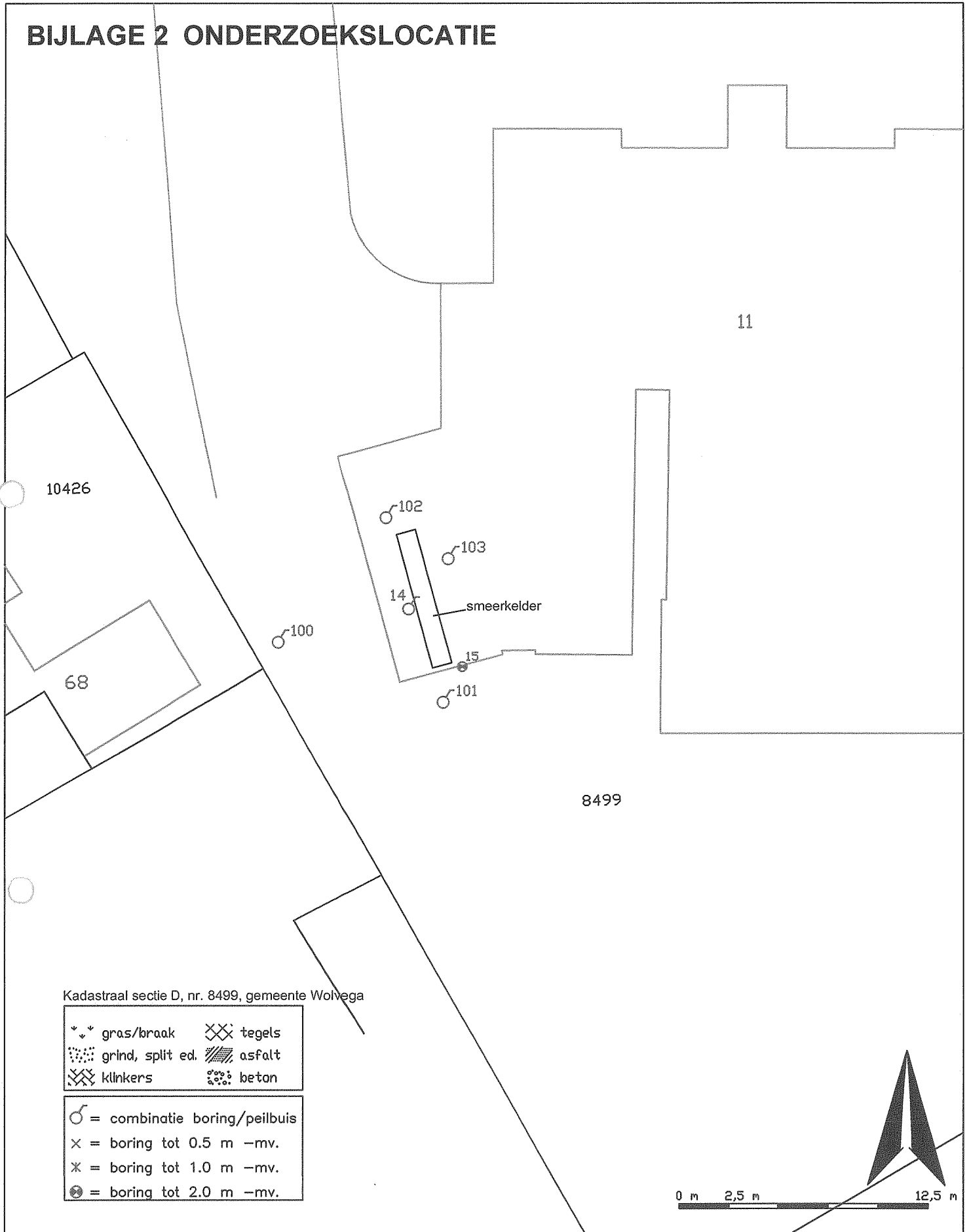


Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



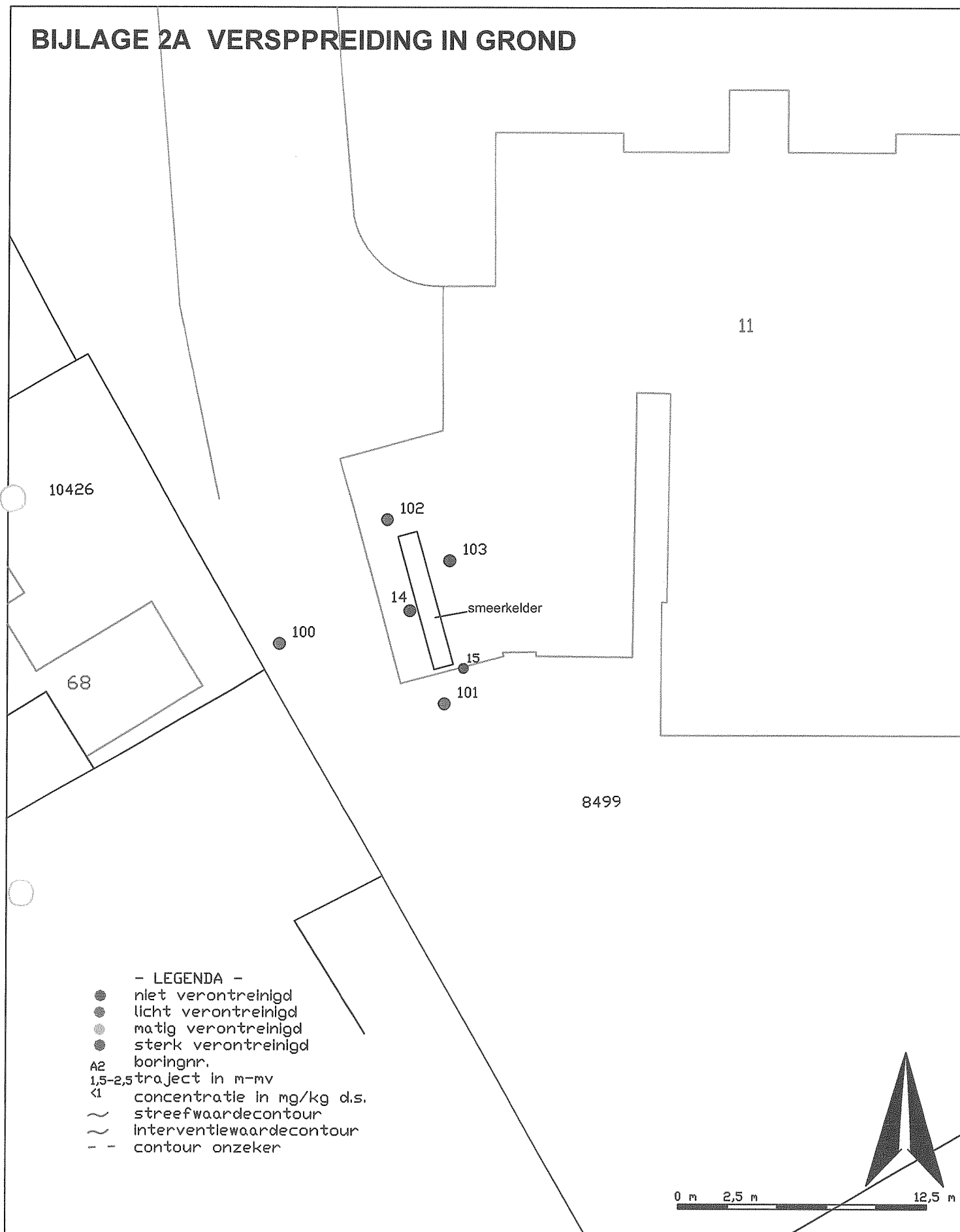
Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :
 7825 AW EMMEN ☐ Bouw
 tel. (0591) 65 91 28 ☐ Milieu
 fax (0591) 65 93 25

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

project: Sickengastraat 11 te Wolvega
 opdrachtgever: Interra civiel b.v.
 onderdeel: Bijlage

datum:	02-05-2011
schaal:	1:250
werknr.:	11-M5663
bladnr.:	1

BIJLAGE 2A VERSPPREIDING IN GROND



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

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

project: Sickengastraat 11 te Wolvega

opdrachtgever: Interra civiel b.v.

onderdeel: Bijlage

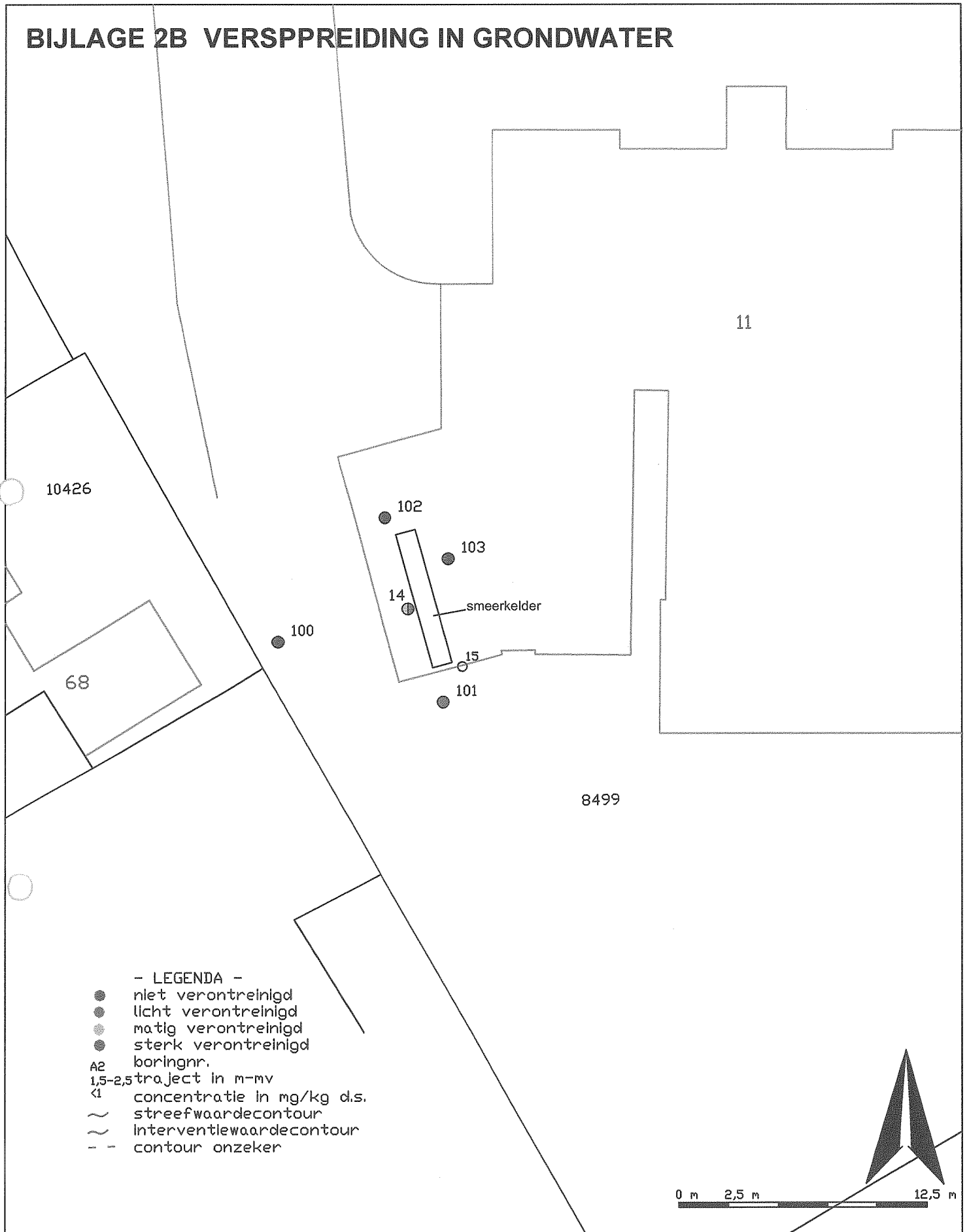
datum: 02-05-2011

schaal: 1:250

werknr.: 11-M5663

bladnr.: 1

BIJLAGE 2B VERSPPREIDING IN GRONDWATER



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

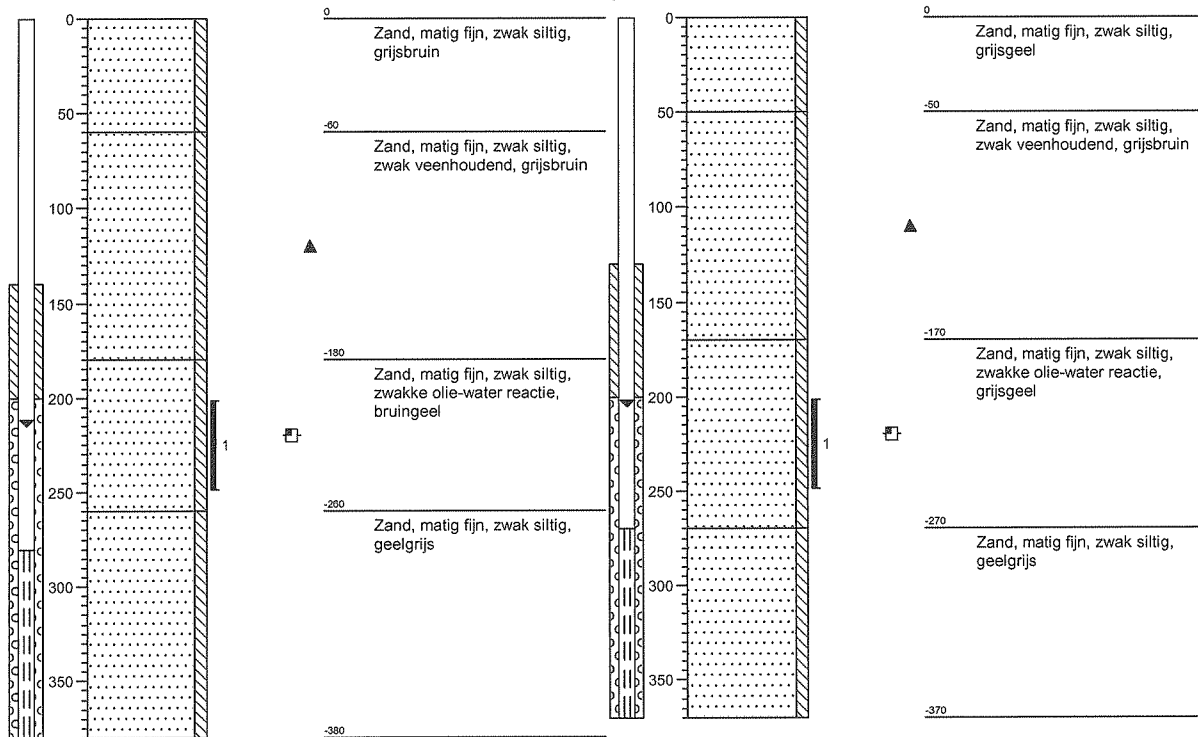
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Sickengastraat 11 te Wolvega
 opdrachtgever: Interra civiel b.v.
 onderdeel: Bijlage

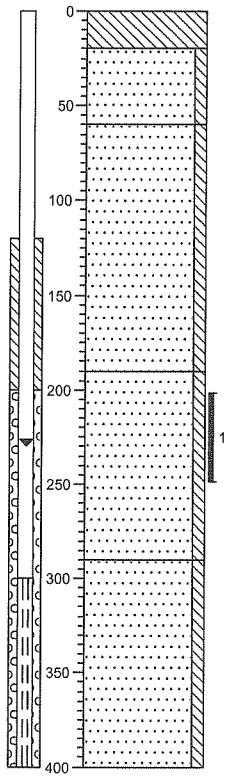
datum:	02-05-2011
schaal:	1:250
werknr.:	11-M5663
bladnr.:	1

boring 100

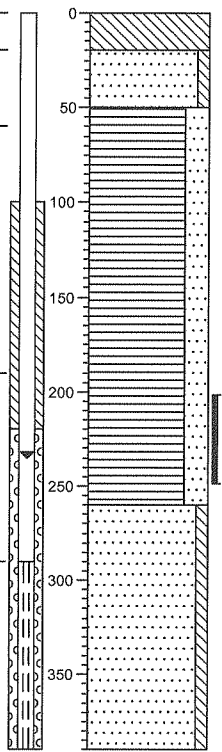
boring 101



boring 102



boring 103



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

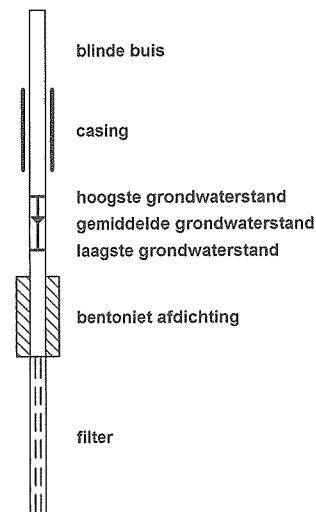
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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
	ongeroid 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, 27/04/2011

ANALYSE RAPPORT 201104001087

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
 E-Lims order nr : SE102167

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1: 100(200.0-250.0) (Grond)
 2 : 2: 101(200.0-250.0) (Grond)
 3 : 3: 102(200.0-250.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	20/04/2011	20/04/2011	20/04/2011

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	3.1	2.2	0.7
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	76.0	82.2	79.4

AS 3000

Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzene	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q Toluene	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q o-Xylenen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
Q - Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
Q - Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Q Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	310	220	43
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		53	48	8.5
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		150	100	19
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		110	71	15

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	5.8	6.7	2.2
----------	--------	--------------------	-----	-----	-----

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201104001087

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
E-Lims order nr : SE102167

Monsteromschrijvingen : 4 : 4: 103(200.0-250.0)

(Grond)

Monstercode 4
Monstername datum 20/04/2011

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof gew%ds [conform NEN 5754] 20.1
Q Droge stof gew% [conform NEN-ISO 11465] 60.5

AS 3000

Q Analyse conform AS3000 x
Massa niet-maalbare artefacten g 0
Beschrijving niet-maalbare artefacten N.V.T

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzene mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1] < 0.020
Q Toluene mg/kgds < 0.020
Q Ethylbenzeen mg/kgds < 0.020
Q o-Xyleen mg/kgds < 0.020
Q m- + p-Xylenen mg/kgds < 0.040
Q - Som Xylenen mg/kgds < 0.060
Q - Som Xylenen (factor0,7) mg/kgds 0.042
Q Naftaleen mg/kgds < 0.25

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC) mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7] 30
Q Fractie C-10 - C-12 mg/kgds < 5.0
Q Fractie C-12 - C-22 mg/kgds < 5.0
Q Fractie C-22 - C-30 mg/kgds 14
Q Fractie C-30 - C-40 mg/kgds 11

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm gew%ds [conform NEN 5753] 5.7

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)





BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 27/04/2011

ANALYSE RAPPORT 201104001087

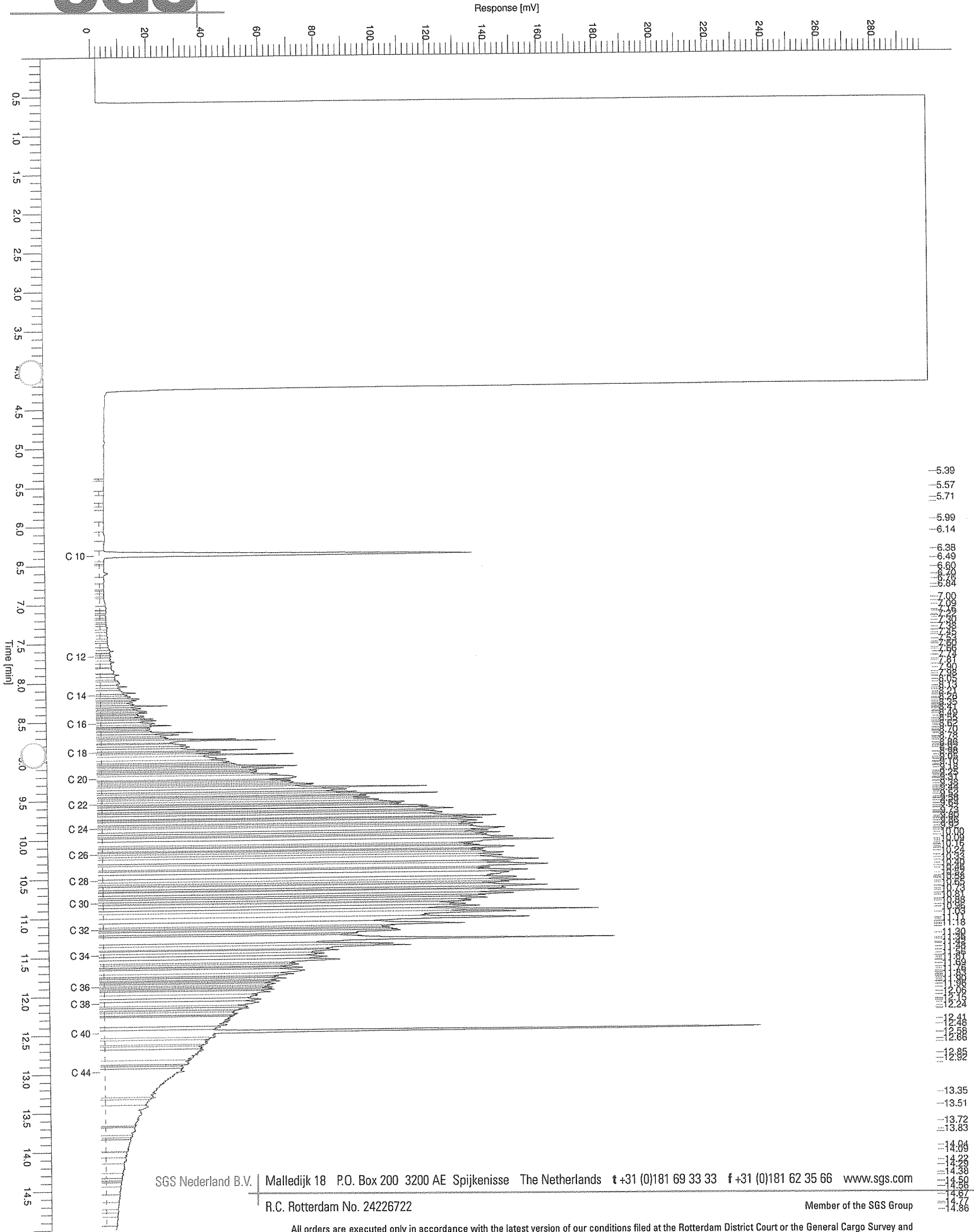
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
E-Lims order nr : SE102167

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

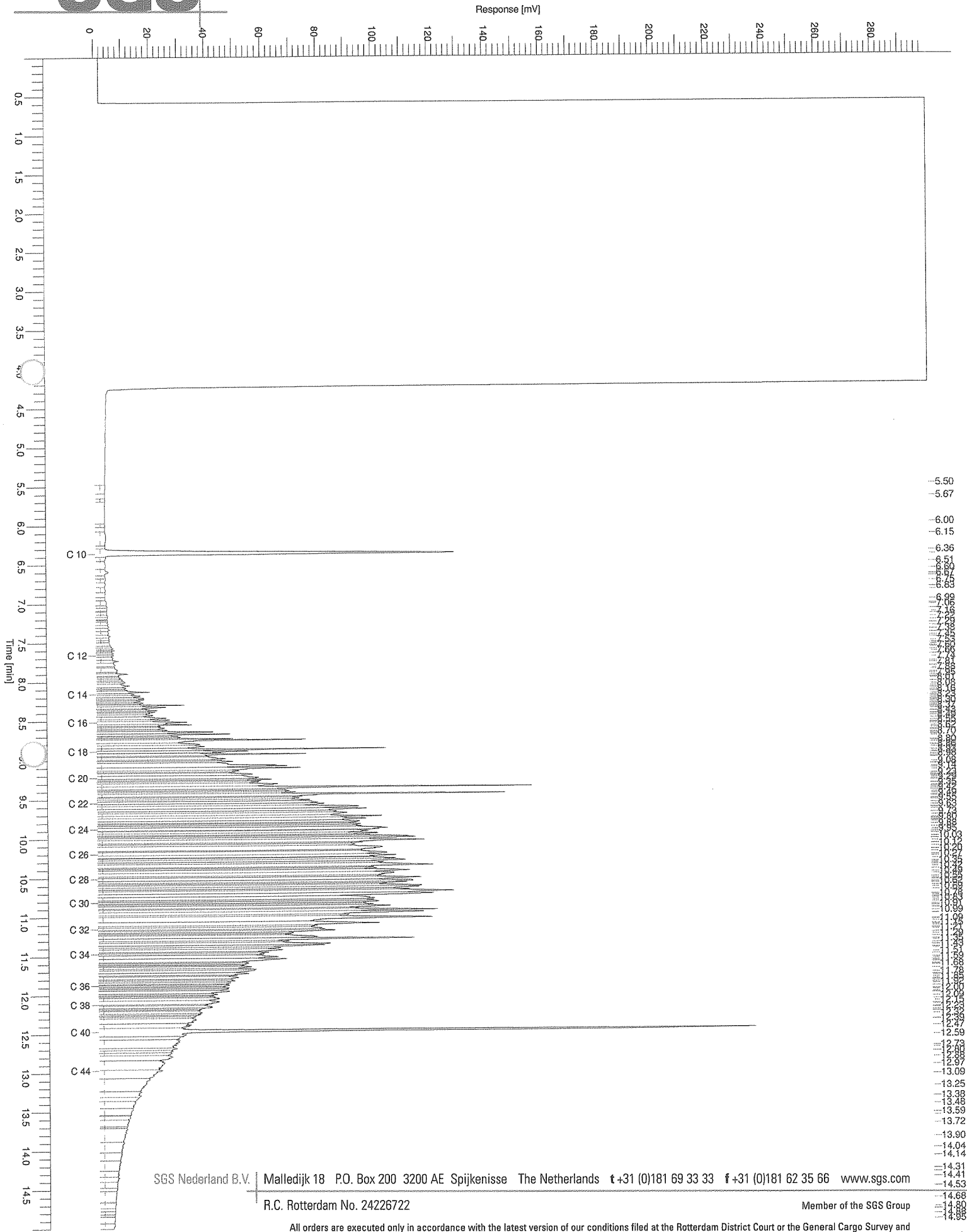
Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)



-5.99
 -5.57
 -5.71
 -5.99
 -6.14
 -6.38
 -6.49
 -6.60
 -6.69
 -6.78
 -6.84
 -7.00
 -7.09
 -7.19
 -7.29
 -7.38
 -7.47
 -7.56
 -7.65
 -7.74
 -7.83
 -7.92
 -8.01
 -8.10
 -8.19
 -8.28
 -8.37
 -8.46
 -8.55
 -8.64
 -8.73
 -8.82
 -8.91
 -9.00
 -9.09
 -9.18
 -9.27
 -9.36
 -9.45
 -9.54
 -9.63
 -9.72
 -9.81
 -9.90
 -9.99
 -10.08
 -10.17
 -10.26
 -10.35
 -10.44
 -10.53
 -10.62
 -10.71
 -10.80
 -10.89
 -10.98
 -11.07
 -11.16
 -11.25
 -11.34
 -11.43
 -11.52
 -11.61
 -11.70
 -11.79
 -11.88
 -11.97
 -12.06
 -12.15
 -12.24
 -12.33
 -12.42
 -12.51
 -12.60
 -12.69
 -12.78
 -12.87
 -12.96
 -13.05
 -13.14
 -13.23
 -13.32
 -13.41
 -13.50
 -13.59
 -13.68
 -13.77
 -13.86
 -13.95
 -14.04
 -14.13
 -14.22
 -14.31
 -14.40
 -14.49
 -14.58
 -14.67
 -14.76

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.



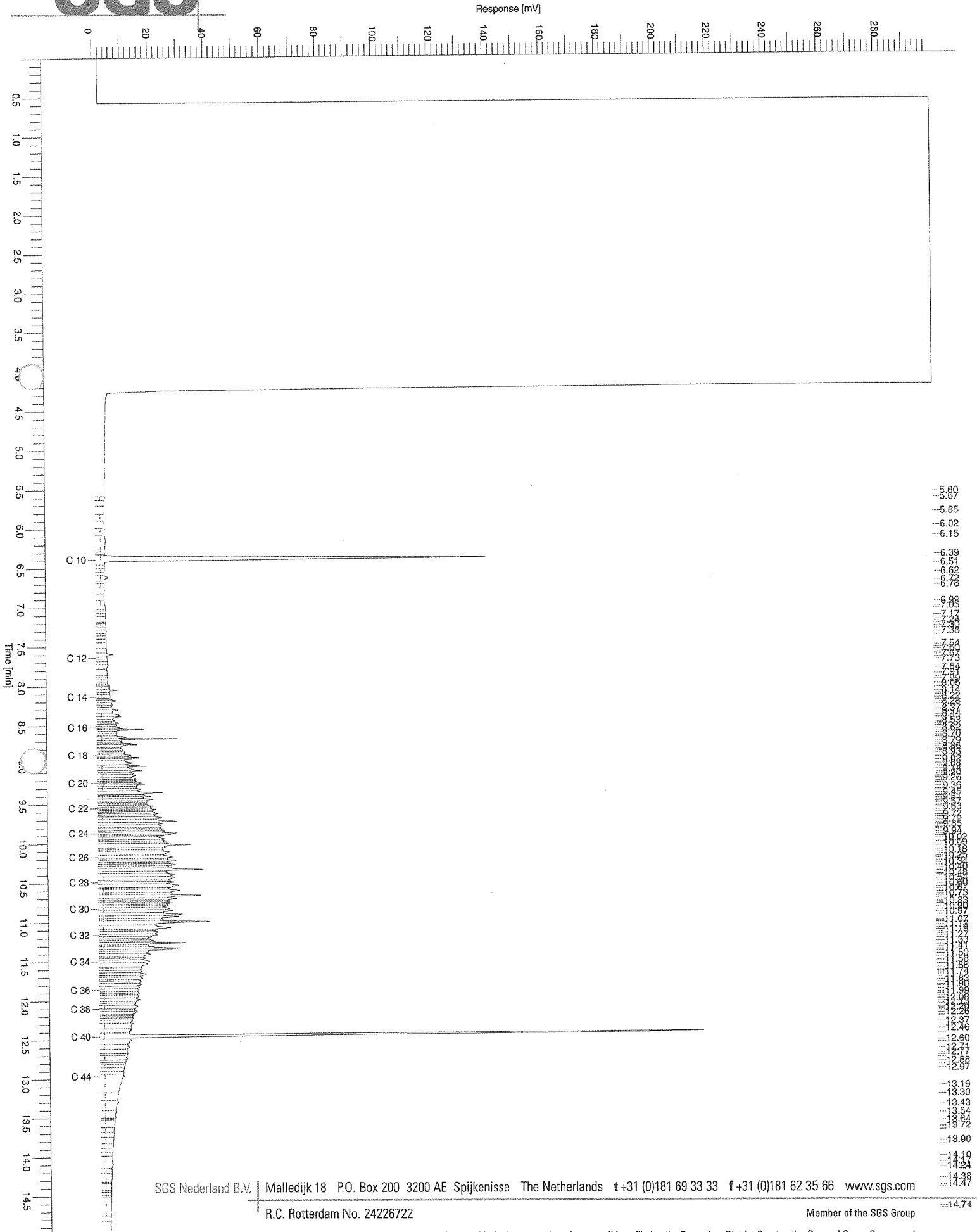
SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com

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.







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, 29/04/2011

ANALYSE RAPPORT 201104001308

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
 E-Lims order nr : SE102177

Monsteromschrijvingen :
 1 : Pb 100: (280.0-380.0) (Grondwater)
 2 : Pb 101: (270.0-370.0) (Grondwater)
 3 : Pb 102: (300.0-400.0) (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	26/04/2011	26/04/2011	26/04/2011

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
Analyse conform AS3000			x	x	x
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21	0.21	0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050
MINERALE OLIEN					
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10	0.10	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025	0.046	< 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025	0.034	< 0.025

(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

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 201104001308

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
E-Lims order nr : SE102177

Monsteromschrijvingen : 4 : Pb 103: (290.0-390.0)

(Grondwater)

Monstercode : 4
Monstername datum : 26/04/2011

Parameter Eenheid Methode

Analyse conform AS3000

X

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Parameter	Eenheid	Methode	Resultaat
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 15680]	< 0.20
Q Tolueen	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050

MINERALE OLIEN

Parameter	Eenheid	Methode	Resultaat
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)



's-Gravenpolder, 29/04/2011

ANALYSE RAPPORT 201104001308

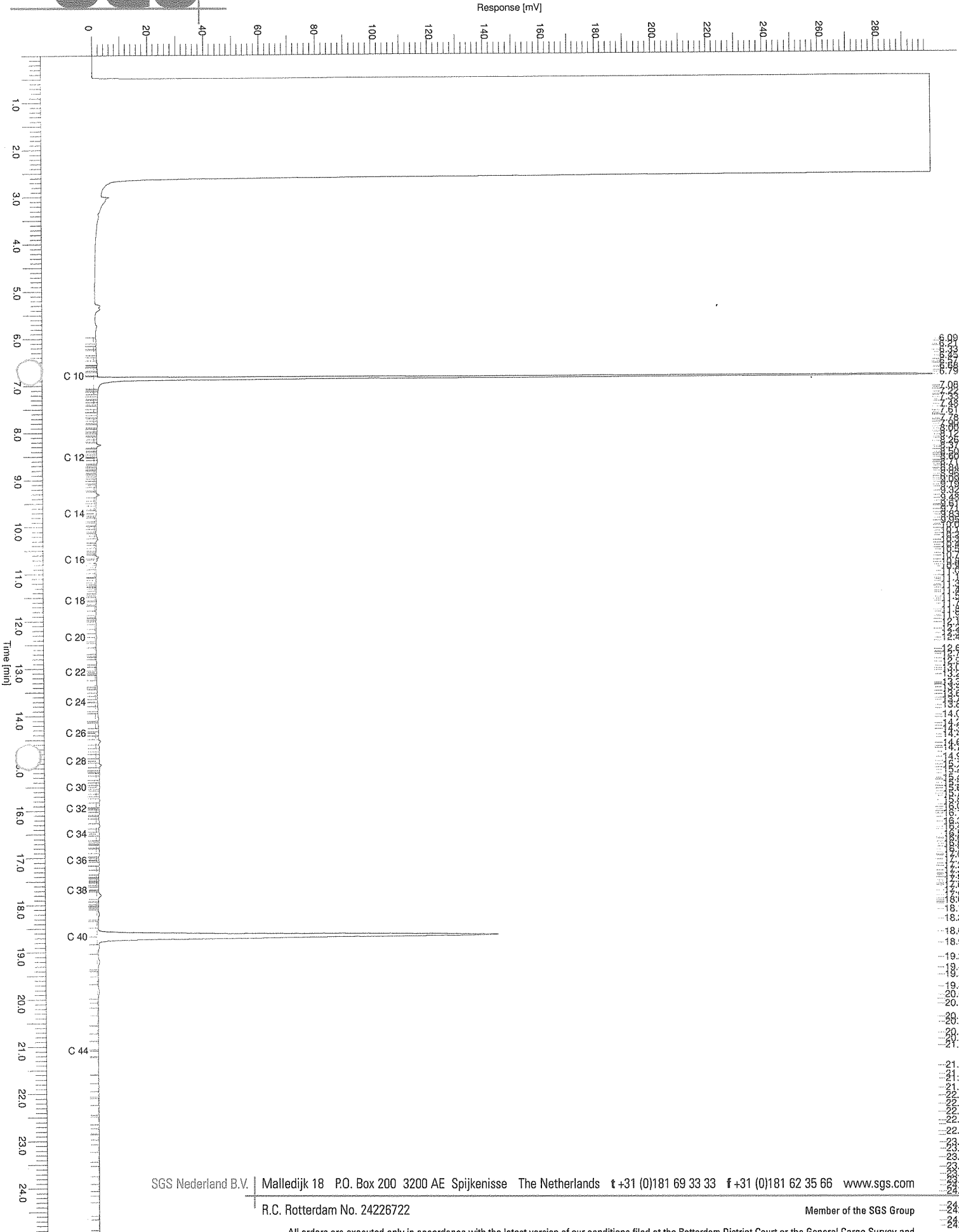
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Sickengastraat 11, Wolvega

Referentie : 11-M5663
E-Lims order nr : SE102177

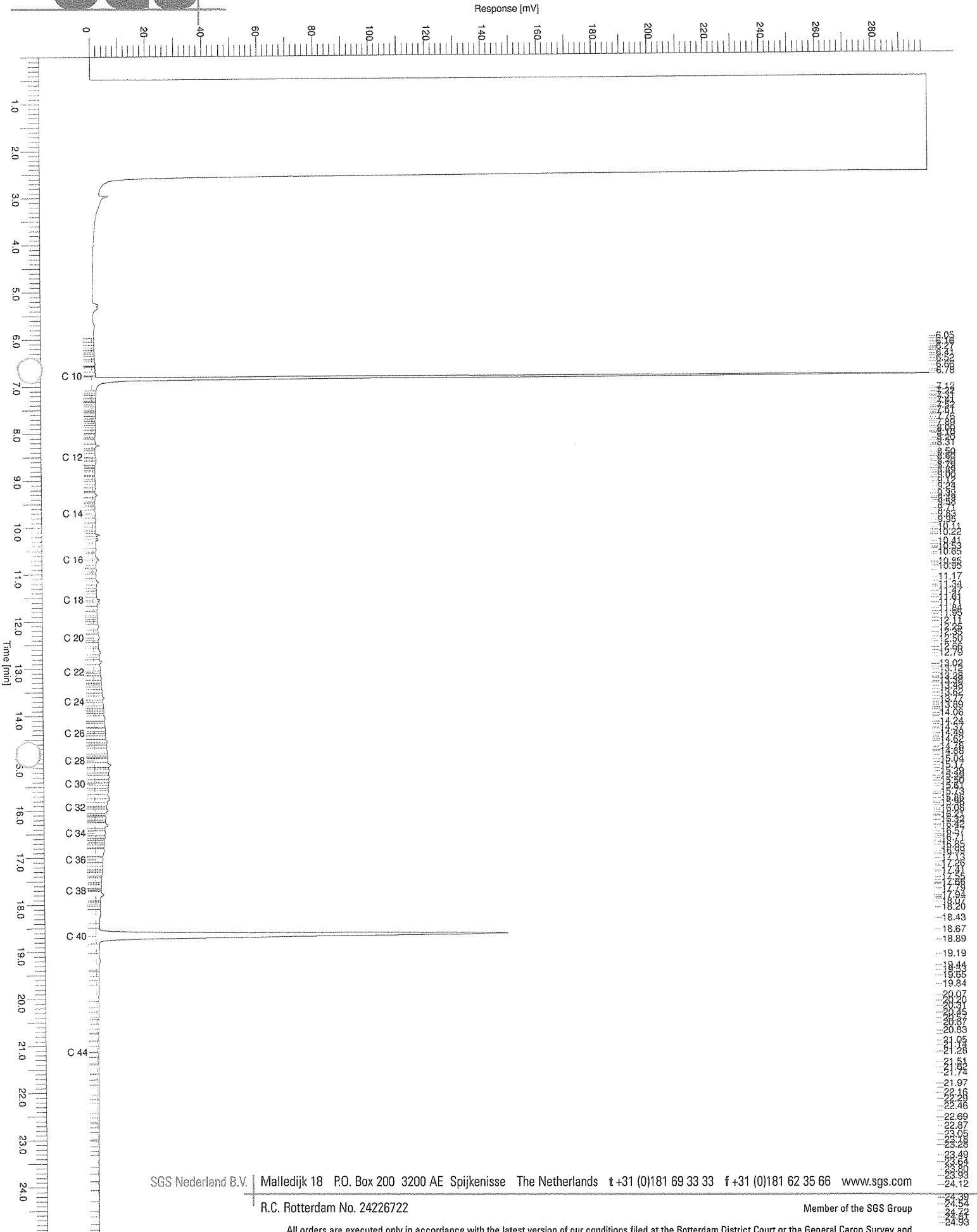
Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

(pagina: 1, laatste pagina)



0.00	0.00
0.05	0.00
0.10	0.00
0.15	0.00
0.20	0.00
0.25	0.00
0.30	0.00
0.35	0.00
0.40	0.00
0.45	0.00
0.50	0.00
0.55	0.00
0.60	0.00
0.65	0.00
0.70	0.00
0.75	0.00
0.80	0.00
0.85	0.00
0.90	0.00
0.95	0.00
1.00	0.00
1.05	0.00
1.10	0.00
1.15	0.00
1.20	0.00
1.25	0.00
1.30	0.00
1.35	0.00
1.40	0.00
1.45	0.00
1.50	0.00
1.55	0.00
1.60	0.00
1.65	0.00
1.70	0.00
1.75	0.00
1.80	0.00
1.85	0.00
1.90	0.00
1.95	0.00
2.00	0.00
2.05	0.00
2.10	0.00
2.15	0.00
2.20	0.00
2.25	0.00
2.30	0.00
2.35	0.00
2.40	0.00
2.45	0.00
2.50	0.00
2.55	0.00
2.60	0.00
2.65	0.00
2.70	0.00
2.75	0.00
2.80	0.00
2.85	0.00
2.90	0.00
2.95	0.00
3.00	0.00
3.05	0.00
3.10	0.00
3.15	0.00
3.20	0.00
3.25	0.00
3.30	0.00
3.35	0.00
3.40	0.00
3.45	0.00
3.50	0.00
3.55	0.00
3.60	0.00
3.65	0.00
3.70	0.00
3.75	0.00
3.80	0.00
3.85	0.00
3.90	0.00
3.95	0.00
4.00	0.00
4.05	0.00
4.10	0.00
4.15	0.00
4.20	0.00
4.25	0.00
4.30	0.00
4.35	0.00
4.40	0.00
4.45	0.00
4.50	0.00
4.55	0.00
4.60	0.00
4.65	0.00
4.70	0.00
4.75	0.00
4.80	0.00
4.85	0.00
4.90	0.00
4.95	0.00
5.00	0.00
5.05	0.00
5.10	0.00
5.15	0.00
5.20	0.00
5.25	0.00
5.30	0.00
5.35	0.00
5.40	0.00
5.45	0.00
5.50	0.00
5.55	0.00
5.60	0.00
5.65	0.00
5.70	0.00
5.75	0.00
5.80	0.00
5.85	0.00
5.90	0.00
5.95	0.00
6.00	0.00
6.05	0.00
6.10	0.00
6.15	0.00
6.20	0.00
6.25	0.00
6.30	0.00
6.35	0.00
6.40	0.00
6.45	0.00
6.50	0.00
6.55	0.00
6.60	0.00
6.65	0.00
6.70	0.00
6.75	0.00
6.80	0.00
6.85	0.00
6.90	0.00
6.95	0.00
7.00	0.00
7.05	0.00
7.10	0.00
7.15	0.00
7.20	0.00
7.25	0.00
7.30	0.00
7.35	0.00
7.40	0.00
7.45	0.00
7.50	0.00
7.55	0.00
7.60	0.00
7.65	0.00
7.70	0.00
7.75	0.00
7.80	0.00
7.85	0.00
7.90	0.00
7.95	0.00
8.00	0.00
8.05	0.00
8.10	0.00
8.15	0.00
8.20	0.00
8.25	0.00
8.30	0.00
8.35	0.00
8.40	0.00
8.45	0.00
8.50	0.00
8.55	0.00
8.60	0.00
8.65	0.00
8.70	0.00
8.75	0.00
8.80	0.00
8.85	0.00
8.90	0.00
8.95	0.00
9.00	0.00
9.05	0.00
9.10	0.00
9.15	0.00
9.20	0.00
9.25	0.00
9.30	0.00
9.35	0.00
9.40	0.00
9.45	0.00
9.50	0.00
9.55	0.00
9.60	0.00
9.65	0.00
9.70	0.00
9.75	0.00
9.80	0.00
9.85	0.00
9.90	0.00
9.95	0.00
10.00	0.00
10.05	0.00
10.10	0.00
10.15	0.00
10.20	0.00
10.25	0.00
10.30	0.00
10.35	0.00
10.40	0.00
10.45	0.00
10.50	0.00
10.55	0.00
10.60	0.00
10.65	0.00
10.70	0.00
10.75	0.00
10.80	0.00
10.85	0.00
10.90	0.00
10.95	0.00
11.00	0.00
11.05	0.00
11.10	0.00
11.15	0.00
11.20	0.00
11.25	0.00
11.30	0.00
11.35	0.00
11.40	0.00
11.45	0.00
11.50	0.00
11.55	0.00
11.60	0.00
11.65	0.00
11.70	0.00
11.75	0.00
11.80	0.00
11.85	0.00
11.90	0.00
11.95	0.00
12.00	0.00
12.05	0.00
12.10	0.00
12.15	0.00
12.20	0.00
12.25	0.00
12.30	0.00
12.35	0.00
12.40	0.00
12.45	0.00
12.50	0.00
12.55	0.00
12.60	0.00
12.65	0.00
12.70	0.00
12.75	0.00
12.80	0.00
12.85	0.00
12.90	0.00
12.95	0.00
13.00	0.00
13.05	0.00
13.10	0.00
13.15	0.00
13.20	0.00
13.25	0.00
13.30	0.00
13.35	0.00
13.40	0.00
13.45	0.00
13.50	0.00
13.55	0.00
13.60	0.00
13.65	0.00
13.70	0.00
13.75	0.00
13.80	0.00
13.85	0.00
13.90	0.00
13.95	0.00
14.00	0.00
14.05	0.00
14.10	0.00
14.15	0.00
14.20	0.00
14.25	0.00
14.30	0.00
14.35	0.00
14.40	0.00
14.45	0.00
14.50	0.00
14.55	0.00
14.60	0.00
14.65	0.00
14.70	0.00
14.75	0.00
14.80	0.00
14.85	0.00
14.90	0.00
14.95	0.00
15.00	0.00
15.05	0.00
15.10	0.00
15.15	0.00
15.20	0.00
15.25	0.00
15.30	0.00
15.35	0.00
15.40	0.00
15.45	0.00
15.50	0.00
15.55	0.00
15.60	0.00
15.65	0.00
15.70	0.00
15.75	0.00
15.80	0.00
15.85	0.00
15.90	0.00
15.95	0.00
16.00	0.00
16.05	0.00
16.10	0.00
16.15	0.00
16.20	0.00
16.25	0.00
16.30	0.00
16.35	0.00
16.40	0.00
16.45	0.00
16.50	0.00
16.55	0.00
16.60	0.00
16.65	0.00
16.70	0.00
16.75	0.00
16.80	0.00
16.85	0.00
16.90	0.00
16.95	0.00
17.00	0.00
17.05	0.00
17.10	0.00
17.15	0.00
17.20	0.00
17.25	0.00
17.30	0.00
17.35	0.00
17.40	0.00
17.45	0.00
17.50	0.00
17.55	0.00
17.60	0.00
17.65	0.00
17.70	0.00
17.75	0.00
17.80	0.00
17.85	0.00
17.90	0.00
17.95	0.00
18.00	0.00
18.05	0.00
18.10	0.00
18.15	0.00
18.20	0.00
18.25	0.00
18.30	0.00
18.35	0.00
18.40	0.00
18.45	0.00
18.50	0.00
18.55	0.00
18.60	0.00
18.65	0.00
18.70	0.00
18.75	0.00
18.80	0.00
18.85	0.00
18.90	0.00
18.95	0.00
19.00	0.00
19.05	0.00
19.10	0.00
19.15	0.00
19.20	0.00
19.25	0.00
19.30	0.00
19.35	0.00
19.40	0.00
19.45	0.00
19.50	0.00
19.55	0.00
19.60	0.00
19.65	0.00
19.70	0.00
19.75	0.00
19.80	0.00
19.85	0.00
19.90	0.00
19.95	0.00
20.00	0.00
20.05	0.00
20.10	0.00
20.15	0.00
20.20	0.00
20.25	0.00
20.30	0.00
20.35	0.00
20.40	0.00
20.45	0.00
20.50	0.00
20.55	0.00
20.60	0.00
20.65	0.00
20.70	0.00
20.75	0.00
20.80	0.00
20.85	0.00
20.90	0.00
20.95	0.00
21.00	0.00
21.05	0.00
21.10	0.00
21.15	0.00
21.20	0.00
21.25	0.00
21.30	0.00
21.35	0.00
21.40	0.00
21.45	0.00
21.50	0.00
21.55	0.00
21.60	0.00
21.65	0.00
21.70	0.00
21.75	0.00
21.80	0.00
21.85	0.00
21.90	0.00
21.95	0.00
22.00	0.00
22.05	0.00
22.10	0.00
22.15	0.00
22.20	0.00
22.25	0.00
22.30	0.00
22.35	0.00
22.40	0.00
22.45	0.00
22.50	0.00
22.55	0.00
22.60	0.00
22.65	0.00
22.70	0.00
22.75	0.00
22.80	0.00
22.85	0.00
22.90	0.00
22.95	0.00
23.00	0.00
23.05	0.00
23.10	0.00
23.15	0.00
23.20	0.00
23.25	0.00
23.30	0.00
23.35	0.00
23.40	0.00
23.45	0.00
23.50	0.00
23.55	0.00
23.60	0.00
23.65	0.00
23.70	0.00
23.75	0.00
23.80	0.00
23.85	0.00
23.90	0.00
23.95	0.00
24.00	0.00



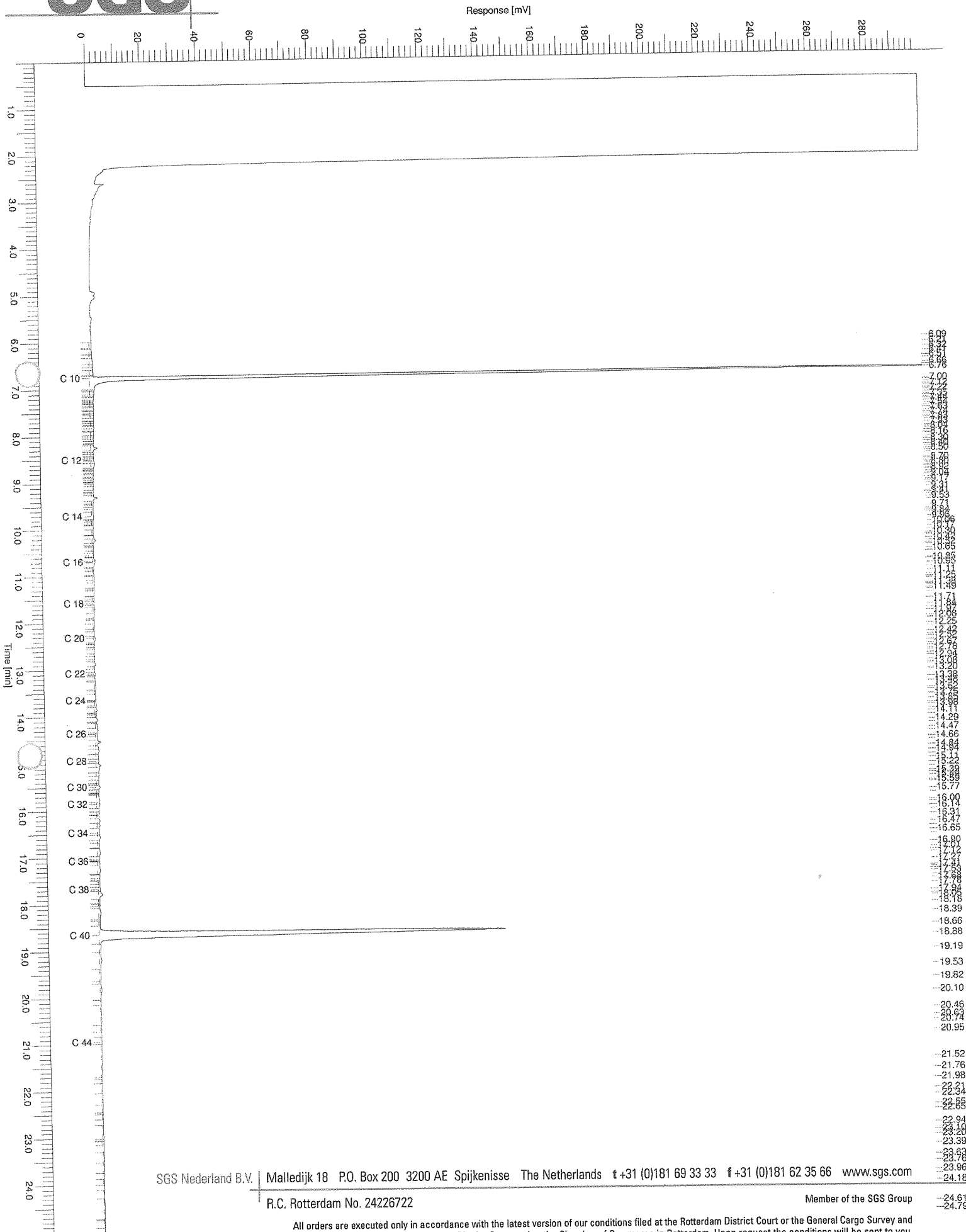
Retention Time [min]	Peak Label
18.43	
18.67	
18.89	
19.19	
19.44	
19.65	
19.84	
20.00	
20.31	
20.49	
20.63	
20.83	
21.05	
21.28	
21.51	
21.72	
21.97	
22.26	
22.46	
22.69	
22.87	
23.17	
23.28	
23.49	
23.89	
24.12	
24.39	
24.72	
24.95	

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

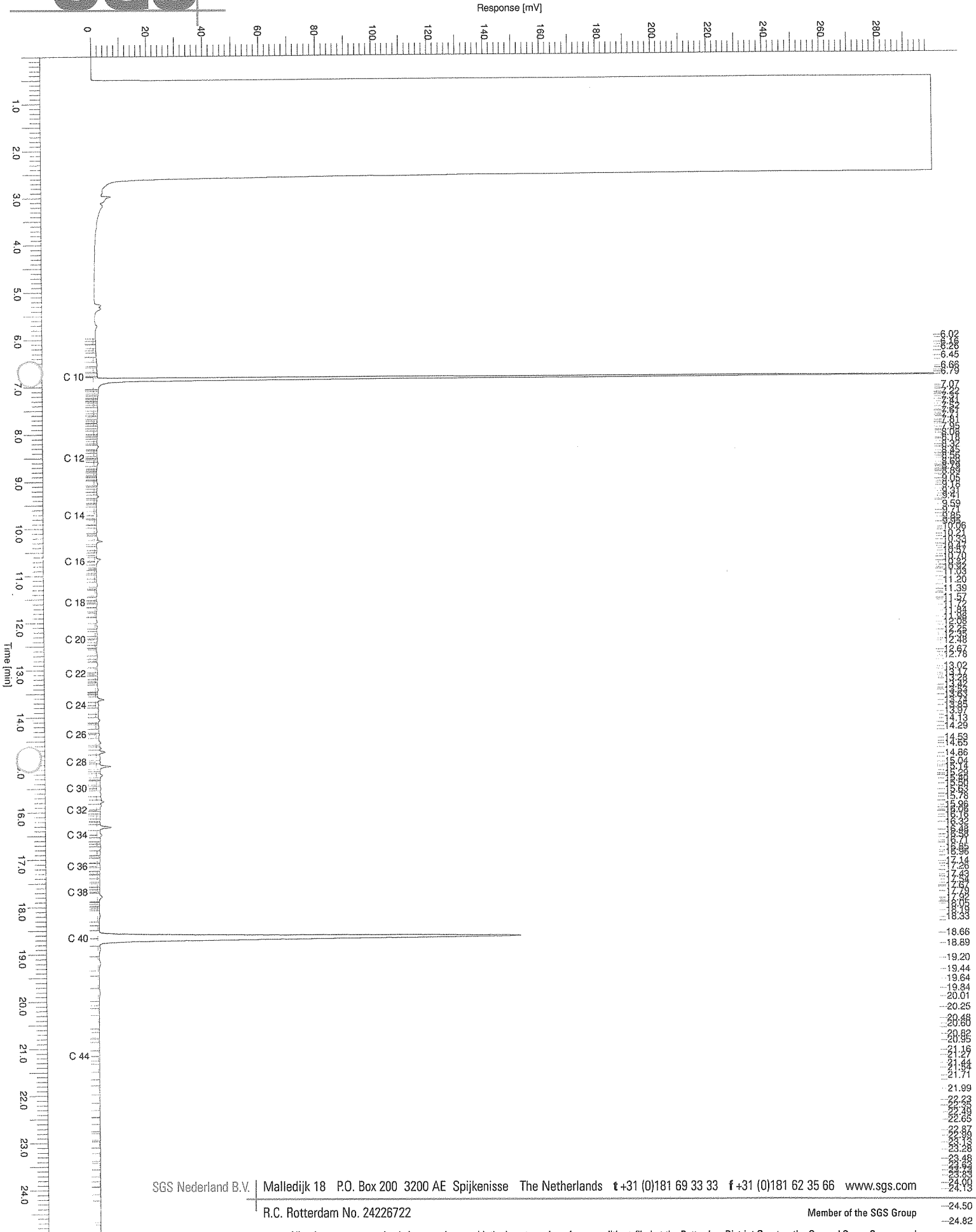
R.C. Rotterdam No. 24226722

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.



6.70	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.00	15.50	16.00	16.50	17.00	17.50	18.00	18.50	21.00		
C 10	C 12	C 14	C 16	C 18	C 20	C 22	C 24	C 26	C 28	C 30	C 32	C 34	C 36	C 38	C 40	C 44



0.00	0.00
0.05	0.00
0.10	0.00
0.15	0.00
0.20	0.00
0.25	0.00
0.30	0.00
0.35	0.00
0.40	0.00
0.45	0.00
0.50	0.00
0.55	0.00
0.60	0.00
0.65	0.00
0.70	0.00
0.75	0.00
0.80	0.00
0.85	0.00
0.90	0.00
0.95	0.00
1.00	0.00
1.05	0.00
1.10	0.00
1.15	0.00
1.20	0.00
1.25	0.00
1.30	0.00
1.35	0.00
1.40	0.00
1.45	0.00
1.50	0.00
1.55	0.00
1.60	0.00
1.65	0.00
1.70	0.00
1.75	0.00
1.80	0.00
1.85	0.00
1.90	0.00
1.95	0.00
2.00	0.00
2.05	0.00
2.10	0.00
2.15	0.00
2.20	0.00
2.25	0.00
2.30	0.00
2.35	0.00
2.40	0.00
2.45	0.00
2.50	0.00
2.55	0.00
2.60	0.00
2.65	0.00
2.70	0.00
2.75	0.00
2.80	0.00
2.85	0.00
2.90	0.00
2.95	0.00
3.00	0.00
3.05	0.00
3.10	0.00
3.15	0.00
3.20	0.00
3.25	0.00
3.30	0.00
3.35	0.00
3.40	0.00
3.45	0.00
3.50	0.00
3.55	0.00
3.60	0.00
3.65	0.00
3.70	0.00
3.75	0.00
3.80	0.00
3.85	0.00
3.90	0.00
3.95	0.00
4.00	0.00
4.05	0.00
4.10	0.00
4.15	0.00
4.20	0.00
4.25	0.00
4.30	0.00
4.35	0.00
4.40	0.00
4.45	0.00
4.50	0.00
4.55	0.00
4.60	0.00
4.65	0.00
4.70	0.00
4.75	0.00
4.80	0.00
4.85	0.00
4.90	0.00
4.95	0.00
5.00	0.00
5.05	0.00
5.10	0.00
5.15	0.00
5.20	0.00
5.25	0.00
5.30	0.00
5.35	0.00
5.40	0.00
5.45	0.00
5.50	0.00
5.55	0.00
5.60	0.00
5.65	0.00
5.70	0.00
5.75	0.00
5.80	0.00
5.85	0.00
5.90	0.00
5.95	0.00
6.00	0.00
6.05	0.00
6.10	0.00
6.15	0.00
6.20	0.00
6.25	0.00
6.30	0.00
6.35	0.00
6.40	0.00
6.45	0.00
6.50	0.00
6.55	0.00
6.60	0.00
6.65	0.00
6.70	0.00
6.75	0.00
6.80	0.00
6.85	0.00
6.90	0.00
6.95	0.00
7.00	180
7.05	180
7.10	180
7.15	180
7.20	180
7.25	180
7.30	180
7.35	180
7.40	180
7.45	180
7.50	180
7.55	180
7.60	180
7.65	180
7.70	180
7.75	180
7.80	180
7.85	180
7.90	180
7.95	180
8.00	180
8.05	180
8.10	180
8.15	180
8.20	180
8.25	180
8.30	180
8.35	180
8.40	180
8.45	180
8.50	180
8.55	180
8.60	180
8.65	180
8.70	180
8.75	180
8.80	180
8.85	180
8.90	180
8.95	180
9.00	180
9.05	180
9.10	180
9.15	180
9.20	180
9.25	180
9.30	180
9.35	180
9.40	180
9.45	180
9.50	180
9.55	180
9.60	180
9.65	180
9.70	180
9.75	180
9.80	180
9.85	180
9.90	180
9.95	180
10.00	180
10.05	180
10.10	180
10.15	180
10.20	180
10.25	180
10.30	180
10.35	180
10.40	180
10.45	180
10.50	180
10.55	180
10.60	180
10.65	180
10.70	180
10.75	180
10.80	180
10.85	180
10.90	180
10.95	180
11.00	180
11.05	180
11.10	180
11.15	180
11.20	180
11.25	180
11.30	180
11.35	180
11.40	180
11.45	180
11.50	180
11.55	180
11.60	180
11.65	180
11.70	180
11.75	180
11.80	180
11.85	180
11.90	180
11.95	180
12.00	180
12.05	180
12.10	180
12.15	180
12.20	180
12.25	180
12.30	180
12.35	180
12.40	180
12.45	180
12.50	180
12.55	180
12.60	180
12.65	180
12.70	180
12.75	180
12.80	180
12.85	180
12.90	180
12.95	180
13.00	180
13.05	180
13.10	180
13.15	180
13.20	180
13.25	180
13.30	180
13.35	180
13.40	180
13.45	180
13.50	180
13.55	180
13.60	180
13.65	180
13.70	180
13.75	180
13.80	180
13.85	180
13.90	180
13.95	180
14.00	180
14.05	180
14.10	180
14.15	180
14.20	180
14.25	180
14.30	180
14.35	180
14.40	180
14.45	180
14.50	180
14.55	180
14.60	180
14.65	180
14.70	180
14.75	180
14.80	180
14.85	180
14.90	180
14.95	180
15.00	180
15.05	180
15.10	180
15.15	180
15.20	180
15.25	180
15.30	180
15.35	180
15.40	180
15.45	180
15.50	180
15.55	180
15.60	180
15.65	180
15.70	180
15.75	180
15.80	180
15.85	180
15.90	180
15.95	180
16.00	180
16.05	180
16.10	180
16.15	180
16.20	180
16.25	180
16.30	180
16.35	180
16.40	180
16.45	180
16.50	180
16.55	180
16.60	180
16.65	180
16.70	180
16.75	180
16.80	180
16.85	180
16.90	180
16.95	180
17.00	180
17.05	180
17.10	180
17.15	180
17.20	180
17.25	180
17.30	180
17.35	180
17.40	180
17.45	180
17.50	180
17.55	180
17.60	180
17.65	180
17.70	180
17.75	180
17.80	180
17.85	180
17.90	180
17.95	180
18.00	180
18.05	180
18.10	180
18.15	180
18.20	180
18.25	180
18.30	180
18.35	180
18.40	180
18.45	180
18.50	180
18.55	180
18.60	180
18.65	180
18.70	180
18.75	180
18.80	180
18.85	180
18.90	180
18.95	180
19.00	180
19.05	180
19.10	180
19.15	180
19.20	180
19.25	180
19.30	180
19.35	180
19.40	180
19.45	180
19.50	180
19.55	180
19.60	180
19.65	180
19.70	180
19.75	180
19.80	180
19.85	180
19.90	180
19.95	180
20.00	180
20.05	180
20.10	180
20.15	180
20.20	180
20.25	180
20.30	180
20.35	180
20.40	180
20.45	180
20.50	180
20.55	180
20.60	180
20.65	180
20.70	180
20.75	180
20.80	180
20.85	180
20.90	180
20.95	180
21.00	180
21.05	180
21.10	180
21.15	180
21.20	180
21.25	180
21.30	180
21.35	180
21.40	180
21.45	180
21.50	180
21.55	180
21.60	180
21.65	180
21.70	180
21.75	180
21.80	180
21.85	180
21.90	180
21.95	180
22.00	180
22.05	180
22.10	180
22.15	180
22.20	180
22.25	180
22.30	180
22.35	180
22.40	180
22.45	180
22.50	180
22.55	180
22.60	180
22.65	180
22.70	180
22.75	180
22.80	180
22.85	180
22.90	180
22.95	180
23.00	180
23.05	180
23.10	180
23.15	180
23.20	180
23.25	180
23.30	180
23.35	180
23.40	180
23.45	180
23.50	180
23.55	180
23.60	180
23.65	180
23.70	180
23.75	180
23.80	180
23.85	180
23.90	180
23.95	180
24.00	180

BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

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

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 (gehaltenes 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 :

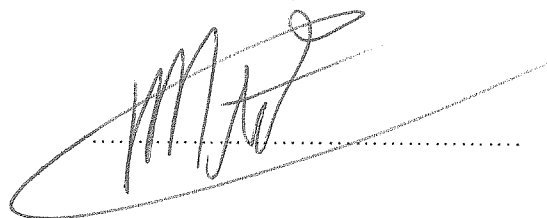
te : Emmen

op (datum) : 20-04-11

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

M.J.A. v. Wylshuis



Bijlage 3

externe veiligheid

BUREAU EXTERNE VEILIGHEID FRYSLÂN

EXTERNE VEILIGHEIDSPARAGRAAF

BESTEMMINGSPLAN “Haulerweg 64 te Wolvega”

van de gemeente Weststellingwerf



Datum: 16 december 2010

Externe veiligheidsparagraaf bestemmingsplan “Haulerweg 64”

A. Toetsingskader

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (autowegen, buisleidingen, waterwegen en spoorwegen);
- het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. Een plaatsgebonden risico van 10^{-6} betekent dat omwonenden van bijvoorbeeld een LPG-tankstation op die plaats een kans van één op een miljoen hebben om als gevolg van een ramp te overlijden.

Groepsrisico (GR)

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Groepsrisico wordt niet uitgedrukt in een risicocontour maar in een FN-curve, waarbij het aantal slachtoffers wordt afgezet tegen de cumulatieve kans die ze als groep hebben om te overlijden. Het groepsrisico moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. Voor voornoemd bestemmingsplan zijn de volgende besluiten relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het Bevi heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het Bevi gemeenten en provincies bij besluitvorming in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) afstand te houden tussen (beperkt)kwetsbare objecten en risicovolle bedrijven. Het Bevi regelt hoe gemeenten moeten omgaan met risico's voor mensen buiten een bedrijf als gevolg van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in een bedrijf.

Afstanden die aangehouden moeten worden, worden bepaald door het plaatsgebonden risico van een risicovolle activiteit.

2. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)

De circulaire is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen de invloedsgebieden van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen. De circulaire is een toelichting van VROM op de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en bepaalt dat ruimtelijke plannen getoetst moeten worden aan de norm voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De circulaire wordt in de toekomst vervangen door het “Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev)”, met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen.

3. Circulaire Regels inzake de zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)

De circulaire is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen invloedsgebieden van hogedruk aardgastransportleidingen. Hierbij gelden aan weerszijden van de buisleiding zoneringafstanden, welke zijn gedefinieerd in bebouwingsafstanden en in toetsingsafstanden. Binnen de bebouwingsafstanden mag in principe niet worden gebouwd. Binnen de toetsingsafstanden geldt een verantwoording voor nieuwe bebouwing. In 2011 wordt de circulaire vervangen door het "Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)". Dit besluit treedt naar verwachting op 1 januari 2011 in werking en krijgt in grote lijn dezelfde werking als het Bevi.

Vooruitlopend op dit besluit wordt door de minister geadviseerd rekening te houden met dit besluit. Dit houdt in dat, onder bepaalde voorwaarden, de regionale brandweer in de gelegenheid moet worden gesteld om te adviseren.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de circulaires is de verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag. Dit geldt ook wanneer het resultaat onder de oriëntatiewaarde blijft.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR tevens rekening gehouden dient te worden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

In het Bevi is in artikel 13 lid 3 vastgelegd dat de regionale brandweer in de gelegenheid gesteld moet worden om te adviseren. Dit advies gaat in op het groepsrisico en de mogelijke gevolgen van het bestemmingsplan wat betreft de mogelijkheden van risicovermindering en rampenbestrijding en de zelfredzaamheid van de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron.

Aangezien binnen of in de directe nabijheid van het bestemmingsplan geen inrichtingen zijn gelegen die onder het Bevi vallen hoeft de brandweer, in het kader van Bevi, formeel niet om advies gevraagd te worden. Tevens hoeft het groepsrisico in het kader van Bevi niet verantwoord te worden.

In het besluit externe veiligheid buisleidingen is in artikel 12 lid 2 vastgelegd dat de regionale brandweer in de gelegenheid gesteld moet worden om te adviseren. Dit advies gaat in op het groepsrisico en de mogelijke gevolgen van het bestemmingsplan wat betreft de mogelijkheden van risicovermindering en rampenbestrijding en de zelfredzaamheid van de bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleiding.

Aangezien het plangebied buiten het invloedsgebied van buisleidingen ligt hoeft het groepsrisico in het kader van het besluit externe veiligheid buisleidingen niet verantwoord te worden.

B. Risicobronnen

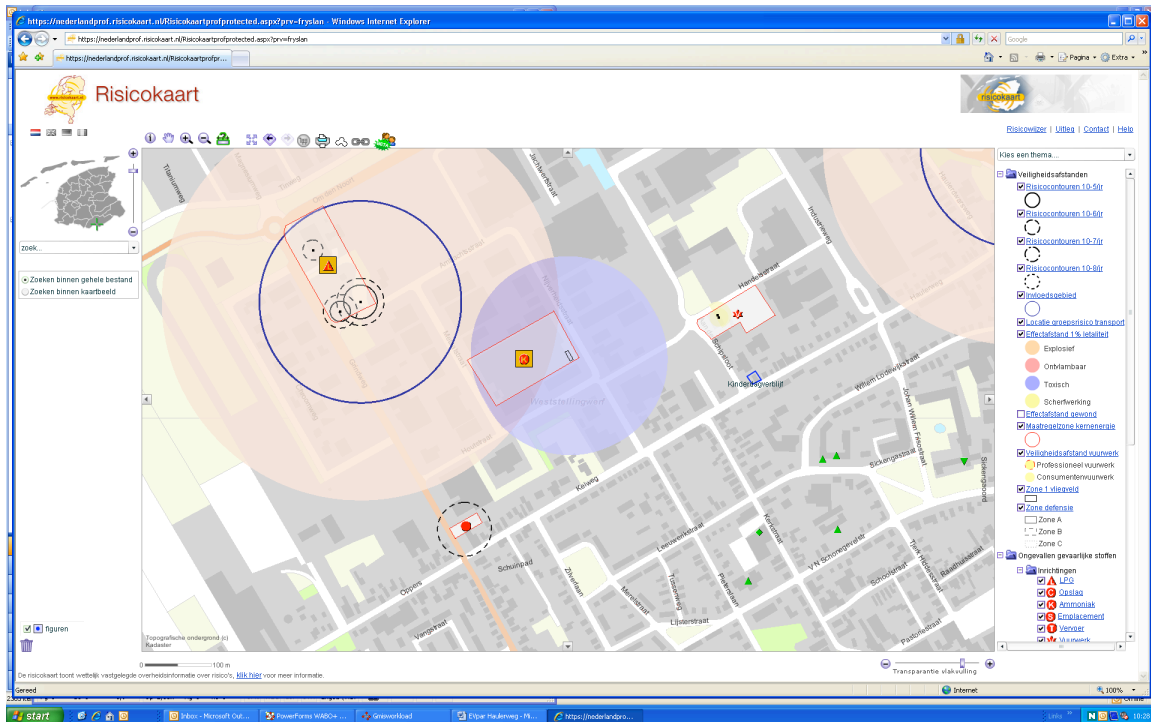
Risicobronnen kunnen worden opgesplitst in:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- transportroutes van gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen.

Risicovolle inrichtingen

Het plangebied valt niet binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

Zie onderstaande uitsnede van de professionele risicokaart



De volgende gegevens zijn afkomstig van de professionele risicokaart:

Op een afstand van ongeveer 250 m, aan de Nijverheidsstraat 9 is Diepvriesveem Wolvega gevestigd.

Dit bedrijf valt onder het Bevi vanwege de aanwezigheid van meer dan 1500 kg (2800 kg) ammoniak in een koelinstallatie.

De 10^{-6} contour en de 1% letaliteitsgrens(invloedsgebied) van het bedrijf valt niet over het plangebied. Wel valt de locatie binnen het effectgebied (1330 m) waarin bij een ongeval nog sprake kan zijn van gewonden. Daarmee moet in het kader van rampenbestrijding rekening gehouden worden.

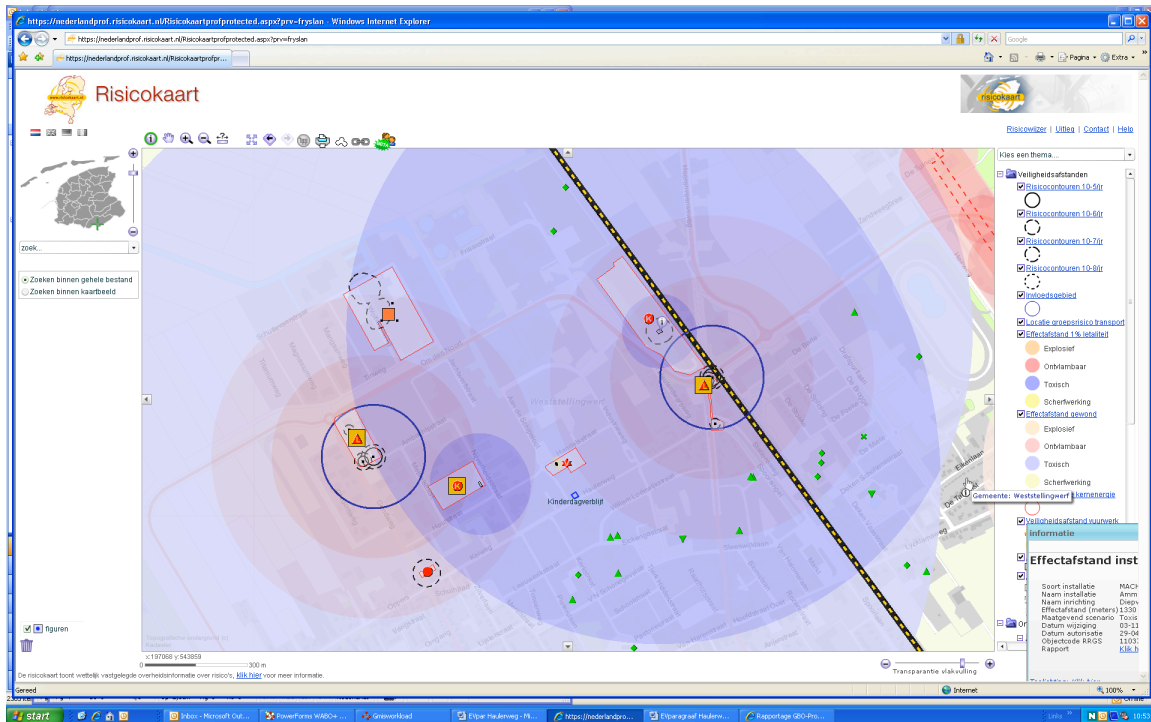
Tevens is op een afstand van ruim 450 meter, aan de Frisaxstraat 4 te Wolvega, het bedrijf Friesland Foods Cheese gevestigd. Dit bedrijf valt niet onder het Bevi aangezien minder dan 1500 kg (1490 kg) ammoniak in de koelinstallatie aanwezig is.

De 10^{-6} contour en de 1% letaliteitsgrens(invloedsgebied) van het bedrijf valt niet over het plangebied. Wel valt de locatie binnen het effectgebied (900 m) waarin bij een ongeval nog sprake kan zijn van gewonden, waarmee in het kader van rampenbestrijding rekening gehouden moet worden.

De invloedsgebieden van de LPG-tankstations Joontjes en Q8 vallen niet over het plangebied.

Aan de Schipsloot 1 is een vuurwerkhandel, Elementum F.X. gevestigd. Het plangebied ligt buiten de veiligheidsafstanden van de vuurwerkhandel.

Zie onderstaande uitsnede van de professionele risicokaart.



Transporten van gevaarlijke stoffen

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Door de gemeente Weststellingwerf is geen route gevaarlijke stoffen op grond van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen vastgelegd.

Over de Haulerweg vindt in principe geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het spoor bevindt zich ruim 500 meter verwijderd van het plangebied.

Over de spoorlijn Leeuwarden-Meppel vindt in principe geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Wel kan er zeer incidenteel transport plaatsvinden in geval er geen transporten van gevaarlijke stoffen kunnen plaatsvinden over het traject Groningen – Meppel.

Er dient in het kader van rampenbestrijding rekening gehouden te worden dat transport van gevaarlijke stoffen over het spoor zou kunnen plaatsvinden. Het invloedsgebied (1% letaal) zou in theorie voor bepaalde stoffen maximaal 3-5 km kunnen bedragen.

Transport van gevaarlijke stoffen over het water

Niet van toepassing.

Luchthavens

Luchthavens zijn in onderhavig bestemmingsplan niet van toepassing.

Buisleidingen

Er lopen geen hogedruk aardgas transportleidingen of andere buisleidingen met gevaarlijke stoffen door het plangebied. De invloedsgebieden van de hogedruk aardgas transportleidingen (die buiten het plangebied liggen) komen niet over het plangebied.

C. Advies Regionale Brandweer

Het plangebied valt niet binnen het invloedsgebied van Bevi-inrichtingen, transportroutes over de weg, en/of ondergrondse buisleidingen. In principe vindt over het spoor geen

transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het is daarom niet nodig om dit plan om advies voor te leggen aan de regionale brandweer Fryslân (geen wettelijke verplichting).

D. Verantwoording Groepsrisico

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico kan hetzelfde worden opgemerkt als bij het “advies regionale brandweer”. Het plangebied valt niet binnen het invloedsgebied van Bevi-inrichtingen, transportroutes en/of ondergrondse buisleidingen. In principe vindt over het spoor geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor het plangebied is daarom geen nadere beschouwing van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico noodzakelijk.

E. Conclusie

Het plangebied valt niet binnen het invloedsgebied van bedrijven, transportroutes of buisleidingen met aspecten die in het kader van externe veiligheid relevant zijn. Geconcludeerd wordt dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

F. Advies

Geadviseerd wordt om:

De conclusie onder E op te nemen in de EV-paragraaf van de te volgen bestemmingsplan procedure en in aanvulling daarop dit advies op te nemen in een bijlage.

Na realisatie van het kinderdagverblijf het object met behulp van het invoerprogramma ISOR op te nemen op de risicokaart.

Bijlage 4

inspraak- en overlegnota

Nota inspraak en overleg

Voorontwerp bestemmingsplan Sickengastraat 9, Wolvega

Op 4 mei 2011 heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Weststellingwerf kenbaar gemaakt dat het bestemmingsplan "Sickengastraat 9, Wolvega" wordt voorbereid. Het plan heeft vervolgens conform de gemeentelijke inspraakverordening vanaf 5 mei 2011 voor een periode van 6 weken voor inspraak ter inzage gelegen.

Gedurende deze periode zijn ook, conform 3.1.1 van het besluit ruimtelijke ordening, de overlegpartners benaderd.

Er zijn in dit kader 3 reacties en adviezen ontvangen van:

1. Brandweer Fryslân, brief kenmerk BRWUIT 11/126 d.d. 25 mei 2011;
2. Provincie Fryslân, brief kenmerk 957845 d.d. 22 juni 2011;

Daarnaast zijn 4 inspraakreacties ontvangen.

3. WIJ! Maatschappelijke ondersteuning;
4. Inspreker 5, namens meerdere omwonenden;
5. Inspreker 6;
6. Inspreker 7.

Als gevolg van de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbg) zijn de naam, adres en woonplaatsgegevens van de laatstgenoemde insprekers in deze nota achterwege gelaten.

Onderstaand staan allereerst kort samengevat de ingekomen reacties en adviezen weergegeven (onder A), aansluitend gevolgd door de gemeentelijke overwegingen (onder B). Ten slotte is nog vermeld welke ambtshalve wijzigingen in het ontwerpplan zijn doorgevoerd (onder C).

A

Ingekomen reacties en adviezen

Ad 1: Advies Brandweer Fryslân:

De brandweer ziet geen noodzaak om opmerkingen bij het voorontwerp bestemmingsplan te plaatsen aangezien er geen risicovolle activiteiten (als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen, de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijk stoffen en het besluit externe veiligheid buisleidingen) op het plangebied van invloed zijn.

Ad 2: Reactie Provincie Fryslân:

De Provincie Fryslân geeft aan dat de provinciale belangen in het plan juist zijn verwerkt. Het aantal woningen past waarschijnlijk binnen de nieuwe woningbouwafspraken en het plan geeft verder geen aanleiding tot opmerkingen. Wel acht zij toezending van het ontwerp gewenst.

Ad 3 WIJ! maatschappelijke ondersteuning

Geeft aan dat ze op zoek zijn naar een locatie voor hun activiteiten en dat de huidige maatschappelijk bestemming van het perceel aan de Sickengastraat 9 hieraan voldoet.

Deze activiteiten bestaan uit een locatie waar mensen met maatschappelijke problemen kunnen wonen met 24-uurs begeleiding.

Ze vraagt gelegenheid om plannen uit te werken voor de locatie.

Ad 4: naw-gegevens van de inspreker zijn bekend bij de gemeente

De inspraakreactie is ondertekend door een 10-tal omwonenden. De insprekers richten zich tegen de wijze waarop de afvoer van het hemelwater in het plan is geregeld.

De voorgestelde wijze via een slootje aan de zuidzijde van het perceel is volgens insprekers niet goed. Momenteel is er ook al sprake van overlast en als daar het hemelwater van het nieuwbouwproject bijkomt, voorzien insprekers een toename van de overlast.

Insprekers verzoeken om het plan aan te passen zodat het regenwater wordt afgevoerd via de regenwaterafvoer in de Vogelwijk.

Ad 5: naw-gegevens van de inspreker zijn bekend bij de gemeente

Inspreker geeft aan dat de sloot (greppel) als benoemd in het bestemmingsplan welke bedoeld is voor de regenwaterafvoer helemaal geen extra regenwater aan kan. In de huidige situatie is er al veel overlast. De hemelwaterafvoer van de inspreker vindt momenteel al plaats via het gemeenteriool.

Verder wordt aangegeven dat er ten opzichte van het perceel van de inspreker sprake is van een flink hoogte verschil. Nu komt er ook nog een pad naast de bestaande greppel te liggen.

Gevraagd wordt hoe dit hoogte verschil in het plan zal worden verwerkt.

Daarnaast wordt benoemd dat de bestemmingswijziging een grote verandering in de privacy en rust met zich meebrengt. Door de realisatie van een achterpad moet beplanting worden verwijderd waardoor inkijk in het perceel van de inspreker ontstaat. Er zal een toename zijn van de geluidsoverlast door de nieuwe bewoners.

Ad 6: naw-gegevens van de inspreker zijn bekend bij de gemeente

Inspreker spreekt zich er over uit dat het een goed plan is dat het perceel naast hun woning weer in gebruik wordt genomen. Inspreker vraagt zich af of de boom gelegen op de hoek van het te ontwikkelen perceel behouden blijft.

De nieuw te bouwen woningen komen dichtbij insprekers perceel (minimaal 6.5 meter). De huidige bebouwing staat echter op veel ruimere afstand (ca 30 meter). Inspreker maakt bezwaar tegen de bouw op zo'n korte afstand. Het brengt een onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheid van zijn perceel met zich mee en dat is onaanvaardbaar.

Het aan te leggen voetpad leidt ook tot aantasting van de privacy. Inspreker vraagt of de gemeente voornemens is dit middels een schadevergoeding voor vermindering van het woongenot op te lossen. Het bestemmingsplan laat volgens inspreker ruimte voor aanpassing van het ontwerp. Inspreker vraagt verder of de uitkomsten van de quick scan ecologie al bekend zijn en wat daarvan de resultaten zijn gezien de kap van een aantal bomen.

Inspreker vraagt zich af of de afwatering van regenwater op de sloot wel mogelijk is gezien de huidige overlast en verzoekt de afwatering van de nieuwe percelen nog eens goed te onderzoeken.

Inspreker benoemt dat onder hoofdstuk 6.2 in het bestemmingsplan staat dat door de toegepaste flexibiliteit in de regels het bestemmingsplan uitvoerbaar word geacht en vertrouwd erop dat de planaanpassingen niet tot een grotere aantasting van het woongenot leiden.

B

Overwegingen

De reacties en adviezen van de Brandweer (1) en de Provincie (2) zijn ter kennisgeving aangenomen.

De overige reacties geven ons aanleiding tot nadere overwegingen inzake het voorontwerpbestemmingsplan:

Reactie 3 WIJ!

De gemeente is geen eigenaar van de te ontwikkelen gronden. Voorafgaand aan de besprekingen met de huidige ontwikkelaar is bekeken of invulling van de huidige bestemming mogelijk was. Dat bleek op dat moment niet haalbaar. De gemeente is vervolgens overgegaan tot een onderzoek naar de haalbaarheid van woningbouw op de locatie. Dit heeft geleid tot het huidige voorontwerpplan. Reeds in 2008 is hiermee een start gemaakt. Het is niet reëel om in deze fase te besluiten om deze voorgestelde woningbouw een halt toe te roepen en andere opties te gaan onderzoeken.

Het staat inspreker uiteraard vrij zelf contact te leggen met de ontwikkelaar.

Daarnaast kan worden opgemerkt dat er in het dorp Wolvega verschillende percelen zijn gesitueerd met een maatschappelijke bestemming welk beschikbaar zijn of komen.

Mogelijk zit daar voor inspreker een geschikte locatie bij.

De huidige eigenaar van het perceel, Tadema Projecten, is in kennis gesteld van het verzoek. Ze heeft aangegeven vooralsnog te kiezen voor het opstarten van een procedure om woningbouw mogelijk te maken.

Reactie (4) naw gegevens van inspreker zijn bekend bij de gemeente:

De reactie van de inspreker aangaande afvoer van het hemelwater is terecht. Al het hemelwater dat vrijkomt op het perceel Sickengastraat 9 (voorm. politiebureau) moet afgevoerd worden naar het hemelwaterriool in de Sickengastraat. Hiervoor zal de ontwikkelaar op het terrein een gescheiden stelsel aan moeten leggen.

Op de bestaande sloot kan geen hemelwater geloosd worden vanaf het perceel Sickengastraat 9. Er zijn daar in het verleden al genoeg problemen geweest omtrent de afvoer van de percelen waar deze sloot langs loopt.

Het bestemmingsplan is op dit onderdeel aangepast (onder paragraaf 2.3; kopje overige aspecten en paragraaf 4.8, kopje plangebied).

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden zal overigens ook de sloot worden aangesloten op het hemelwaterriool in de Sickengastraat.

Reactie (5) naw gegevens van de inspreker zijn bekend bij de gemeente:

Voor zover de reactie van inspreker is gericht op de afvoer van het hemelwater wordt er verwezen naar de reactie aangaande dit onderwerp als weergegeven onder reactie nr. 4.

Het genoemde hoogteverschil is bekend. Door middel van het plaatsen van een deugdelijke damwand wordt dit hoogteverschil in stand gehouden.

Aangaande de impact van de voorgestelde bebouwing en gebruik het volgende.

De huidige maatschappelijke bestemming laat een ruim gebruik van het perceel toe. Hoewel natuurlijk de laatste jaren het perceel niet meer in gebruik is geweest, was er daarvoor een politiebureau gehuisvest met een intensief gebruik van het perceel gedurende 24 uur per dag.

Planologisch gezien is daarnaast binnen deze maatschappelijke bestemming ook bijvoorbeeld een gebruik als school mogelijk.

De ruimtelijke impact van de huidige bestemming in vergelijking tot de voorgestelde aanpassing is daarmee anders, maar niet minder intensief.

Ingevolge de huidige bestemming (en de bestemming als weergegeven in het ontwerp-plan voor Wolvega) is bebouwing van een groot deel van het perceel mogelijk. Dus niet alleen ter plaatse van de huidige bebouwing. Op de plek waar de woningen worden gebouwd achter het perceel van de inspreker is ook binnen de huidige bestemming bebouwing mogelijk tot een hoogte van 10 meter. De huidige bestemming stelt ook geen grenzen aan het te bebouwen oppervlak. Oftewel het gehele perceel kon worden bebouwd, voor zover gelegen binnen de bebouwingsgrenzen. Deze grenzen liggen in het huidige plan op de perceelsscheiding tussen het perceel van de inspreker en de te ontwikkelen locatie. De nieuwe bestemming maakt dan ook niet meer bebouwing mogelijk dan onder het huidige regime al is toegestaan.

De nieuwe bebouwing brengt natuurlijk wel een grote verandering met zich mee ten opzichte van de bestaande bebouwing. Dit is echter inherent aan een andere invulling van het perceel.

De ontwikkeling naar woningbouw is een logische in een woonkern als Wolvega en past ook binnen het gemeentelijk en provinciaal beleid waarin is weergegeven dat voor de woningbouw gekeken moet worden naar inbreidingslocaties binnen de bebouwde kom van het dorp.

Om de inijk vanuit de achterzijde van de woningen/ tuin op o.a. het perceel van de inspreker te beperken wordt er een uniforme scheiding op de achterste perceelsgrens aangebracht met een hoogte van tussen de 180m en 2.00m.

Reactie (6) naw gegevens van de inspreker zijn bekend bij de gemeente:

Aangaande de opmerkingen van de inspreker met betrekking tot de afvoer van regenwater wordt verwezen naar de reactie onder nr. 4

De door de inspreker bedoelde boom zal moeten worden gekapt als de bouw van de woningen wordt uitgevoerd zoals weergegeven in het bestemmingsplan. Het betreft hier een rode esdoorn.

Ten behoeve van de bouw van de woningen en o.a. de kap van de bomen is een omgevingsvergunning benodigd. Een aanvraag hiertoe zal worden ingediend nadat het bestemmingsplan inwerking is getreden.

De wijze van behandeling van zo'n aanvraag is geregeld in de Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (Wabo). Als belanghebbende bestaat er, na besluitvorming, de mogelijkheid tot bezwaar.

Er zullen naast de door de inspreker bedoelde boom nog meer bomen moeten worden gekapt om de uitvoering van het bestemmingsplan mogelijk te maken. De gemeente heeft daarom als voorwaarde gesteld dat de ontwikkeling goed ingepast moet worden. Er is een inpassingsplan opgesteld waarbij ruimschoots aandacht is besteed aan een inpassing met bomen. Dit inpassingsplan is ook gericht op voldoende herplant.

Aangaande de situering van de voorgestelde woonbebouwing wordt opgemerkt dat ook volgens de huidige bestemming op korte afstand van het perceel van de inspreker bebouwing mogelijk was. Hoewel de huidige bebouwing daar niet in voorzag mocht ingevolge het bestemmingsplan gebouwd worden tot op de perceelsgrens met een hoogte van 10 meter. Zie hiertoe ook de reactie onder nr. 5.

Wanneer de inspreker van mening is dat zijn perceel in waarde vermindert, kan hij, wanneer het bestemmingsplan onherroepelijk is, een verzoek tot planschadevergoeding bij de gemeente indienen. De hiervoor te doorlopen procedure is een vaststaand feit.

De gemeente heeft een planschadeverordening vastgesteld waarin de werkwijze omtrent de behandeling van een verzoek om tegemoetkoming is de planschade is vastgelegd. Hierin staat onder ander aangegeven dat een onafhankelijk adviesbureau wordt ingeschakeld om zo'n verzoek te beoordelen. De gemeente sluit een overeenkomst met de ontwikkelaar waardoor eventuele planschade op de ontwikkelaar kan en zal worden verhaald.

De opmerking van inspreker met betrekking tot het globale karakter van het plan is ons niet geheel duidelijk. Mogelijk wordt hier bedoeld op hetgeen staat vermeld onder het kopje 6.2, "Economische uitvoerbaarheid" van het bestemmingsplan. Wat hier staat vermeld is echter onjuist. In een eerder concept van het plan was opgenomen dat het aantal woningen vergroot kon worden tot 20. Dit is echter uit het plan gehaald. Per abuis is verzuimd om deze verandering ook in de aangehaalde bepaling door te voeren. Hier stond ten onrechte benoemd dat er flexibiliteit in de regels zit. Daarvan is echter geen sprake. Het kopje economische uitvoerbaarheid is hierop aangepast.

Er is wel wat verschuiving mogelijk in de locatie van de woningen, bijvoorbeeld twee rijen van 8 ipv 12 en 4, maar de woningen dienen te allen tijde in de gevellijn te worden gebouwd. Verder is het aantal woningen, de hoogte en de diepte e.d. gemaximaliseerd. Zie hiertoe ook onder de ambtshalve aanpassingen en opmerkingen.

Voor het ecologisch onderzoek wordt verwezen naar (de bijlage van) het bestemmingsplan. Het onderzoeksbureau concludeert dat door het nemen van een aantal compenserende maatregelen er geen negatieve effecten worden verwacht op de in het plangebied aanwezige dwergvleermuizen en huismus.

C

Ambtshalve aanpassingen en opmerkingen:

In het ontwerp bestemmingsplan is in afwijking van het voorontwerp een aparte aanduiding voor bijgebouwen opgenomen aan de oostzijde van het perceel.

Hier staan voor 10 woningen de bijgebouwen gepland. De woonpercelen bieden zelf te weinig ruimte voor een bijgebouw achterin de tuin. Voor het overige verwijs ik u hieromtrent naar het ontwerp bestemmingsplan.

De locatie van de te realisatie parkeerplaatsen en de te planten bomen is in beperkte mate veranderd. Dit zijn betreft echter geen aanpassingen van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan geeft een gebiedsaanduiding en een verplicht aantal parkeerplaatsen. Afspraken omtrent het aanplanten van bomen worden verder vastgelegd in de anterieure overeenkomst, als bedoeld in artikel 6.2 van de toelichting op het bestemmingsplan.

Verder willen we u nog wijzen op het volgende:

Recent is er een nieuw bestemmingsplan voor het dorp Wolvega vastgesteld. In dit nieuwe bestemmingsplan is het te ontwikkelen perceel opgenomen als een perceel met een maatschappelijke bestemming en is daarnaast een wijzigingsbevoegdheid naar Wonen opgenomen.

De onderhavige ontwikkeling loopt gedeeltelijk samen met de bestemmingsplanherziening voor het hele dorp. Het bleek niet mogelijk de herziening naar woondoeleinden al in het plan voor het dorp Wolvega op te nemen. Wel is in het bestemmingsplan daarom opgenomen dat het een ontwikkelingslocatie betreft.