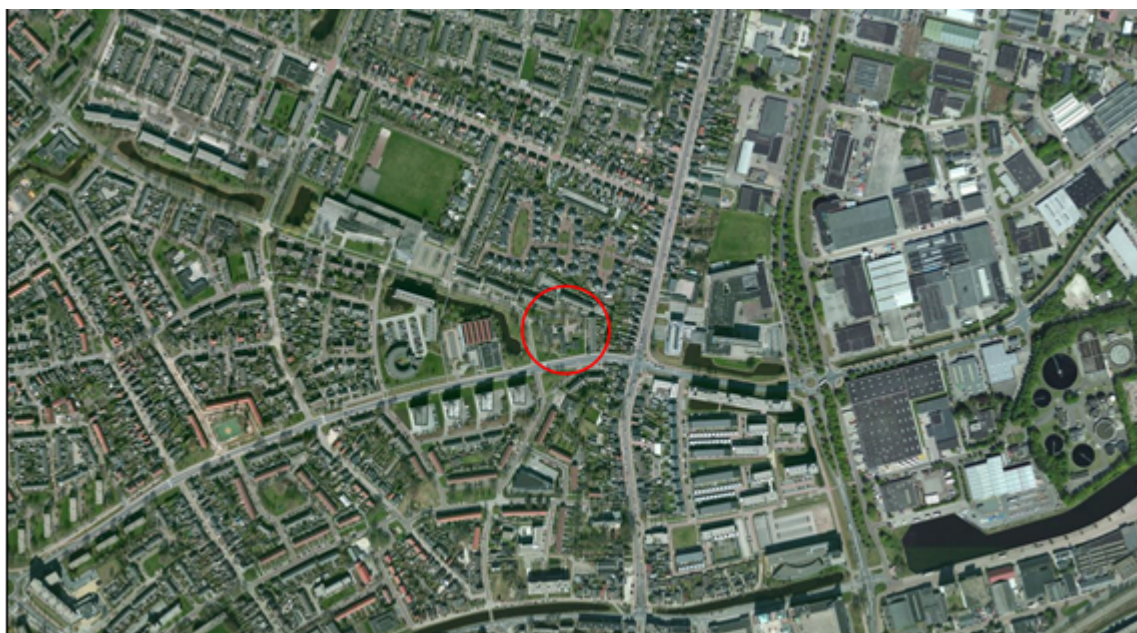


Ruimtelijke onderbouwing VSO De Atlas te Assen

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2 Beleid	6
2.1 Rijksbeleid	6
2.2 Provinciaal beleid	8
2.3 Gemeentelijke beleid	9
2.4 Conclusie	13
Hoofdstuk 3 Onderzoek	14
3.1 Beschrijving huidige situatie	14
3.2 Geluidhinder	15
3.3 Luchtkwaliteit	15
3.4 Milieuzonering	17
3.5 Bodem	17
3.6 Water	19
3.7 Flora en fauna	20
3.8 Archeologie en cultuurhistorie	20
3.9 Externe veiligheid	21
Hoofdstuk 4 Planbeschrijving	22
Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving	25
Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid	28
6.1 Economische uitvoerbaarheid	28
6.2 Planschadeaspecten	28
Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	29
Bijlagen	31
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek	32
Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek	58
Bijlage 3 Wateradvies	104
Bijlage 4 Ecologisch onderzoek	116
Bijlage 5 Archeologisch onderzoek	126
Bijlage 6 Aanvullend bodemonderzoek	151
Bijlage 7 Tweede aanvullend bodemonderzoek	201

Ruimtelijke onderbouwing



Overzichtskaartje, bron: bing.com/maps

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op de nieuwbouw van De Atlas aan de Treubstraat in Assen. De Atlas is een school voor speciaal voortgezet onderwijs en valt onder het bestuur van RENN4. RENN4 is een schoolbestuur voor scholen in het (voortgezet) speciaal onderwijs in Noord Nederland. RENN4 biedt onderwijs aan leerlingen met specifieke onderwijszorg behoeftes.

Het plangebied is opgenomen in het bestemmingsplan Assen-Noord (vastgesteld op 14 oktober 2004). Het projectgebied heeft hierin de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden'.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan

De gewenste ontwikkeling is ten aanzien van de bouwhoogte en de ligging van het bouwvlak niet passend in het vigerende bestemmingsplan.

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te kunnen maken, dient ten behoeve van de procedure voor de aanvraag van een omgevingsvergunning (voor het afwijken van hetgeen is toegestaan in het vigerende bestemmingsplan) een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld.

1.2 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het ruimtelijk beleid op rijksniveau, provinciaal en gemeentelijk niveau beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeken en in hoofdstuk 4 wordt het voorgenomen plan beschreven. Hoofdstuk 5 is gewijd aan de juridische vormgeving. In hoofdstuk 6 komt de economische uitvoerbaarheid aan bod. In het laatste hoofdstuk komt maatschappelijke uitvoerbaarheid aan de orde.

Hoofdstuk 2 **Beleid**

2.1 **Rijksbeleid**

De Nota Ruimte is per 1 januari 2012 vervangen door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR).

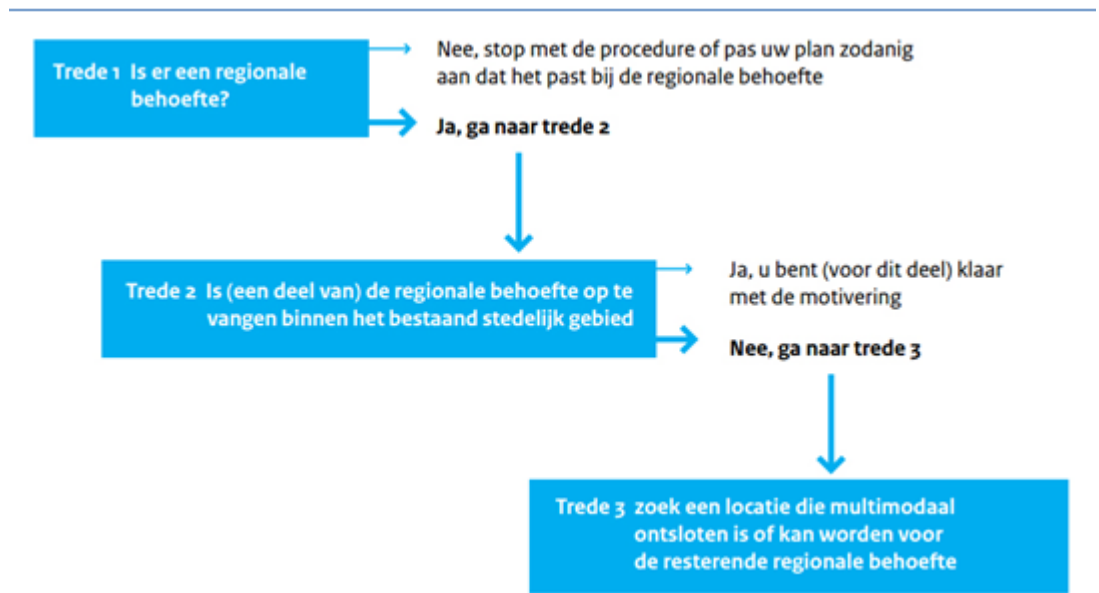
Provincies en gemeentes krijgen in de SVIR meer bewegingsvrijheid op het gebied van ruimtelijke ordening. Provincies en gemeenten zijn volgens het Rijk beter op de hoogte van de situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties. Daardoor kunnen zij beter afwegen wat er met een gebied moet gebeuren.

Het Rijk richt zich op drie doelen: Nederland concurrerend, bereikbaar en leefbaar maken. Om die doelen te bereiken, zijn nationale belangen benoemd. Dat zijn onder meer:

- het vestigingsklimaat;
- de hoofdnetwerken voor energie;
- het vervoer van personen en goederen;
- waterveiligheid;
- natuur en milieukwaliteit;
- bescherming van het nationale werelderfgoed (zoals de Waddenzee en de Nieuwe Hollandse Waterlinie).

Deze nationale belangen zijn concreet uitgewerkt voor de regio's Noordwest Nederland, Zuid-Beveland, Zuidwestelijke Delta, Brabant-Limburg, Oost-Nederland, Utrecht, Noord-Nederland en de Noordzee.

Het projectgebied valt niet onder de werkingssfeer van de SVIR. Volledigheidshalve wordt naast vorenstaand locatie-specifiek beleid ook de gewenste ruimtelijke ontwikkeling in het kader van de zogenaamde 'Ladder van Duurzame Verstedelijking' beschouwd (zie navolgende). De Ladder voor Duurzame Verstedelijking' is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt.



Overzicht Ladder voor Duurzame Vestedelijking

In trede 1 is de vraag aan de orde naar de regionale behoefte. Onderstaand overzicht van de in- en uitstroom geeft aan dat De Atlas qua instroom de laatste jaren een stevige groei doormaakt.

Leerlingenaantal op teldatum 1 oktober:

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Totaal	208	210	218	258

Locatie Assen:

Instroom: Atlas Assen

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
totaal	41	28 (incl. 1 gast)	50	86 (incl. 1 gast)

Uitstroom: Atlas Assen

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
VSP Cluster 3			1	
VSO Cluster 4	9	14	5	15
Pro	2		2	2 gastl.l.
VMBO B,KGT	2	1	4	1
HAVO	1	1		
MBO	9	8	6	15
Regulier Arbeid	1	3		2
Beschermde Arbeid			1	
Sociale werkvoorziening				
Dagbesteding		1	1	1
Vrijstelling			3	1
Onbekend		1		
Anders	3	4	1	10
Totaal	27	33	24	47

In het jaar 2013-2014 zijn 2 gastleerlingen uitgestroomd naar PRO.

Overzicht in- en uitstroom (bron: jaarverslag 2013-2014)

De Atlas voorziet daarmee nadrukkelijk in een (groeiende) behoefte. De vraag uit Trede 1 dient dan ook bevestigend te worden beantwoord.

In trede 2 is de vraag aan de orde of de behoefte kan worden opgevangen in bestaand stedelijk gebied. Nu het gebouw zal worden gerealiseerd op een herontwikkelingslocatie, dient ook deze vraag bevestigend te worden beantwoord.

Het voornemen is daarmee in lijn met de Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

2.2 Provinciaal beleid

Sinds 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht. De invoering van deze wet is voor de provincie Drenthe aanleiding geweest om een nieuw omgevingsbeleid op te stellen. De Wro leidt tot een andere verhouding tot gemeenten en de provincie streeft naar meer samenwerking en integraliteit in ruimtelijk beleid.

Vanuit de gedachte 'decentraal wat kan, centraal wat moet' stellen het Rijk, de

provincies en de gemeenten onder de nieuwe wet eigen structuurvisies op. De provincie Drenthe noemt deze structuurvisie de 'Omgevingsvisie Drenthe'.

De Omgevingsvisie is het strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe tot 2020, met in sommige gevallen een doorkijk voor de periode daarna. De visie formuleert de belangen, de ambities, de rollen, de verantwoordelijkheden en de sturing van de provincie in het ruimtelijke domein. Op 2 juni 2010 is de Omgevingsvisie door de Provinciale Staten van de provincie vastgesteld.

De juridische vertaling van het beleid heeft plaatsgevonden in de Verordening Ruimtelijke Omgevingsbeleid (9 maart 2011). Deze verordening is bedoeld voor de gemeenten en bevat voorschriften waaraan ruimtelijke plannen dienen te voldoen.

De missie uit de Omgevingsvisie luidt: 'Het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe passend bij deze kernkwaliteiten'. De kernkwaliteiten zijn:

- rust, ruimte, natuur en landschap;
- oorspronkelijkheid;
- naoberschap;
- menselijke maat;
- veiligheid;
- kleinschaligheid (Drentse schaal).

Het behouden en waar mogelijk ontwikkelen van de kernkwaliteiten wordt gezien als provinciaal belang.

Eind augustus 2014 is de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 van kracht geworden. Inhoudelijk voorziet de actualisatie in een beperkte bijstelling van de teksten en kaarten. Belangrijkste verandering in het document is geweest het aspect bedrijvigheid, dat een kernwaarde voor de provincie is, beter in het stuk te verwerken. Met de actualisatie is het document tot slot digitaal beter ontsloten, waardoor het gemakkelijker en gericht is te raadplegen.

De volgende thema's van de Omgevingsvisie zijn inhoudelijk geactualiseerd:

- Kernwaarde bedrijvigheid.
- Beekdalenvisie.
- Ruimte voor Ruimte-regeling.
- SER-ladder/leegstand.
- Natuur.
- Benadering agrarische bouwvlakken.
- Windenergie.
- Kernkwaliteiten.
- Vrijtijdseconomie.
- Omgevingswet.
- Zonne-ladder.

Met betrekking tot de beoogde ontwikkeling is geen specifiek provinciaal beleid van toepassing.

2.3 Gemeentelijke beleid

Vigerende bestemmingsplannen

omgevingsvergunning "Ruimtelijke onderbouwing VSO De Atlas te Assen" (vastgesteld)

Het plangebied is – zoals gezegd - opgenomen in het bestemmingsplan Assen-Noord (vastgesteld op 14 oktober 2004). Het projectgebied heeft hierin de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden'. De bebouwing dient te worden opgericht binnen het aangegeven bouwvlak. De bouwhoogte mag ten hoogste 4 m bedragen.

Op het plangebied ligt tevens een wijzigingsbevoegdheid. Met toepassing van deze wijzigingsbevoegdheid kunnen burgemeester en wethouders de bestemming wijzigen naar 'Woondoeleinden' en 'Woondoeleinden meergezinswoningen'. Het toepassen van die wijzigingsbevoegdheid is met de voorgenomen nieuwbouw vanzelfsprekend niet aan de orde.

Tot slot geeft het bestemmingsplan Assen-Noord aan dat over het plangebied een geluidszone ligt. Het gaat hier concreet om de geluidszone van het bedrijventerrein 'Stadsbedrijvenpark'. Middels het bestemmingsplan 'Wijziging geluidszone Stadsbedrijvenpark' (vastgesteld op 20 september 2012) is deze zone echter zodanig verkleind dat deze het plangebied niet langer overlapt.

Water

Het Gemeentelijk Rioleringsplan Assen 2009-2012 is geactualiseerd. Tegelijk met dit plan is ook het gemeentelijk waterplan uit 2006 geactualiseerd. Omdat water- en riolering in Assen steeds meer een integraal geheel vormen heeft de gemeente besloten om beide plannen te integreren tot het "Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen 2013-2018".

Met het gemeentelijke Water- en Rioleringsplan wordt het beleid op de ingeslagen weg voorgezet, versterkt en verbreed. Het beleid is gericht op behoud en verbetering van een gezonde, veilige en duurzame leef- en werkomgeving voor de lange termijn (2030). De belangrijkste uitdagingen daarbij zijn opvangen van de klimaatverandering, bekostiging van de toename van renovatie en vervanging, kostenefficiëntie, vergroten van duurzaamheid en samenwerking in de afvalwaterketen.

Hierbij zij opgemerkt dat het watersysteem op orde is en er geen knelpunten zijn. Wel zal er vanaf 2020 meer rioolleiding moeten worden vervangen.

Voor de totstandkoming van dit plan is overleg gevoerd met de Waterschap Hunze en Aa's. Verwezen wordt naar hoofdstuk 3.6.

Duurzaamheidsvisie 2009 - 2015

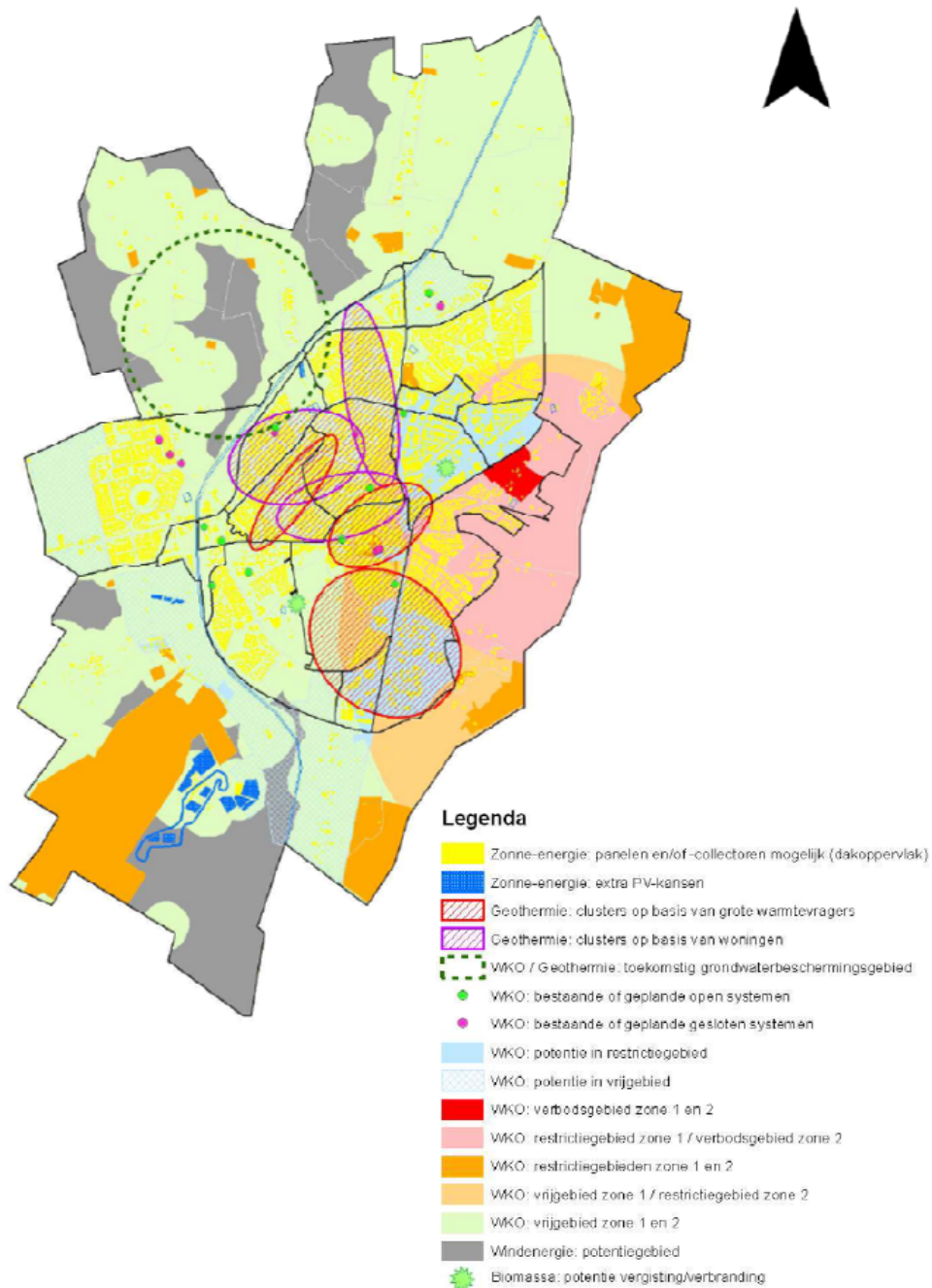
De duurzaamheidsvisie 2009-2015 is een kaderstellende visie voor aanpalende beleidsvelden. In de visie wordt aangegeven op welke terreinen in het gemeentelijke beleid aandacht wordt besteed aan de bredere duurzaamheidsdoelstelling en wordt verwezen naar de ambities in deze beleidsterreinen. In een aantal gevallen zijn de ambities aangescherpt, vooral met het oog op de ambitie om CO2-neutraal te worden als gemeente. Enerzijds gaat het om maatregelen/ambities met betrekking tot de gemeentelijke organisatie en anderzijds om een duurzame ruimtelijke inrichting. Hoog op de agenda staan de volgende duurzame doelen:

1. energiebesparing in gebouwen;
2. ontwikkeling van groene, energiezuinige woonwijken en bedrijventerreinen;
3. milieuthema's: water, bodem, lucht, geluid, afval en veiligheid.

De gemeente Assen streeft ernaar om duurzaam te bouwen met zo min mogelijk (milieu) kwaliteitsverlies in leefomgeving, natuur en landschap. Daarnaast bestaat het streven uit structurele toepassing van duurzaamheidsprincipes in de bouw en bij stedelijke ontwikkeling. Hierbij worden woningen en voorzieningen worden zo veel mogelijk op duurzame wijze gebouwd en de omgeving wordt duurzaam ingericht. De principes van duurzaam bouwen en de principes van het bevorderen van een hoogwaardige stedelijke ecologie zijn van toepassing.

Vanuit de "Provinciale Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid" wordt een duidelijke afweging ten aanzien van provinciale beleidsdoelen voor WKO (warmte-koudeopslag) en geothermie verwacht. De milieukundige en economische voordelen van het gebruik van bodemenergie rechtvaardigen - ook binnen de kaders van het gemeentelijke duurzaamheidsbeleid en de gemeentelijke bodemvisie - een dergelijke afweging. De gemeente Assen wil een duurzame, CO2-neutrale gemeente zijn.

De energiepotentiekaart (zie hieronder) geeft een beeld welke duurzame energievorm de meeste potentie heeft.



Op basis van de ambities uit de duurzaamheidsvisie en het energiebeleid bestaan op basis van de energiepotentiekaart voor het onderhavige plangebied vooral veel kansen voor geothermie op basis van clusters voor grote warmtevragers en het benutten van zonne-energie. Concrete plannen hiervoor zijn op dit moment echter niet bekend.

Structuurvisie 2030

In algemene zin wordt in de Structuurvisie 2013 opgemerkt dat de gemeente streeft naar een breed en kwalitatief hoogwaardig onderwijsaanbod.

De scholen voor voortgezet onderwijs hebben meer een stedelijke of regionale functie en zijn niet wijkgebonden. Ook hier wil de gemeente zorgen voor adequate huisvesting. Er wordt dan ook geïnvesteerd in nieuwbouw en renovatie van schoolgebouwen. Het verbeteren van het binnenklimaat is hierbij

belangrijk. Nieuwe schoolgebouwen moeten een 'schoolvoorbeeld' zijn voor duurzame bouw. Het voortgezet onderwijs moet per fiets goed bereikbaar zijn vanuit de hele stad en de omliggende dorpen. Hetzelfde geldt vanzelfsprekend voor de bereikbaarheid met het openbaar vervoer. Scholen moeten ook goed worden ingepast in de omgeving.

2.4 Conclusie

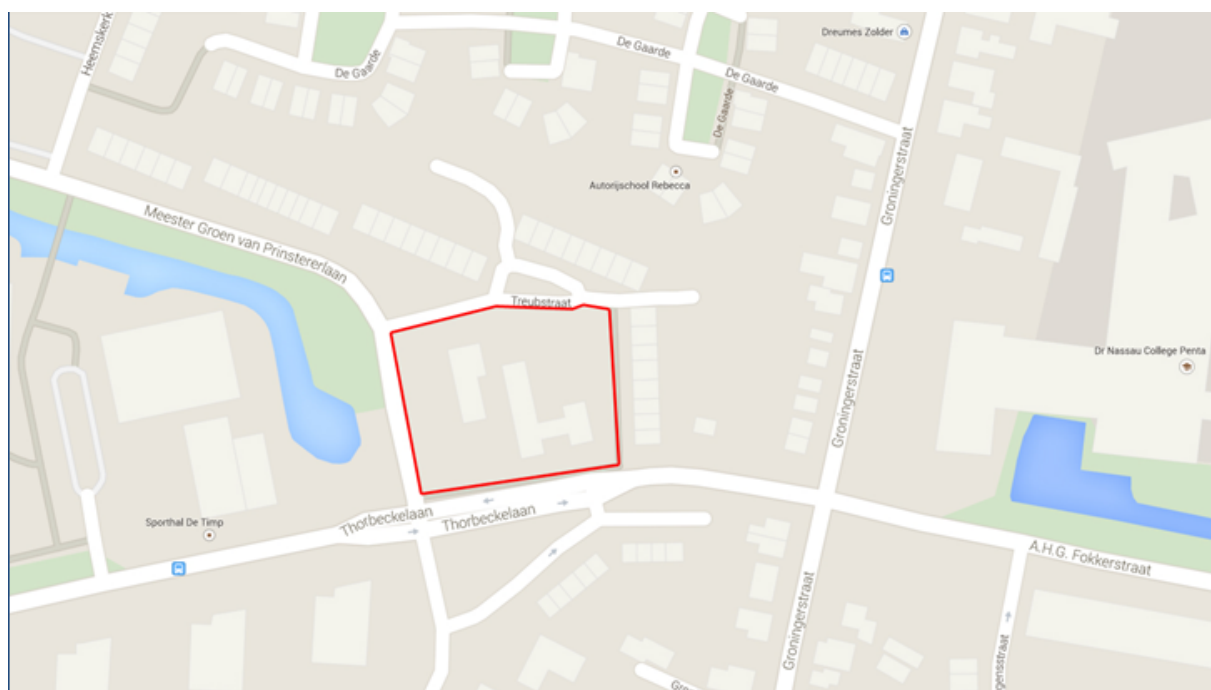
Uit het vorenstaande beleid blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling goed inpasbaar is in het relevante beleid.

Hoofdstuk 3 Onderzoek

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) wordt ten behoeve van een goede ruimtelijke ontwikkeling in het gebied onderzoek gedaan naar de bestaande situatie en naar de mogelijke en wenselijke ontwikkeling van het projectgebied.

3.1 Beschrijving huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Treubstraat in Assen en wordt omsloten door de Thorbeckelaan en Groen van Prinstererlaan. Iets ten oosten van het plangebied bevindt zich de Groningerstraat.



Ligging plangebied (bron: Google Maps)

In de huidige situatie bevindt zich ter plaatse reeds een schoolgebouw. Het plangebied kenmerkt zich door een parkachtige setting.



Huidige situatie (bron: Google Streetview)

3.2 Geluidhinder

In opdracht van Klein Architecten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Thorbeckelaan, Groningerstraat en Groen van Prinstererlaan te Assen.

Uit het onderzoek blijkt dat een groot deel van de school een te hoge gevelbelasting kent vanwege het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde bedraagt maximaal 10 dB. Het verkeer op de Thorbeckelaan zorgt hiervoor. Vanwege de Groningerstraat en de Groen van Prinstererlaan is geen sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB.

Voor de school dient een hogere waarde bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Assen te worden aangevraagd. Mogelijk zijn daar wel geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit dient bij de beoordeling van het bouwplan te worden getoetst.

Voor nadere informatie wordt naar de bijlage 'Akoestisch onderzoek' verwezen.

3.3 Luchtkwaliteit

Nederland heeft de regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing) en locaties waartoe leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben.

NSL/NIBM

Op 15 november 2007 is dit deel van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten

die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit.

De ministerraad heeft op voorstel van de minister van Infrastructuur en Milieu ingestemd met het NSL. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Ook projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De criteria om te kunnen beoordelen of er voor een project sprake is van nibm, zijn vastgelegd in de AMvB-nibm. In de AMvB-nibm is vastgelegd dat na vaststelling van het NSL of een regionaal programma een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal 1,2 µg/m³ NO₂ of PM₁₀) als 'niet in betekenende mate' wordt beschouwd.

Onderzoek

Het plan biedt de mogelijkheid tot het realiseren van een school. Op grond van CROW-publicatie 317 - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie mag er van worden uitgegaan dat een middelbare school ongeveer 16 ritten per 100 leerlingen per etmaal genereert. Uitgaande van een aantal leerlingen van 105 is de verwachting is dat het plan leidt tot ongeveer 17 ritten per etmaal.

Het betreft hier echter een bijzondere school waar meer leerkrachten/ondersteunend personeel aanwezig zijn en mogelijk leerlingen met busjes gebracht en gehaald worden. De verwachting is daarom dat het aantal extra ritten dat deze school genereert hoger is dan in de genoemde publicatie wordt aangegeven. In onderstaande tabel is een berekening gemaakt van de extra verkeersgeneratie.

Extra verkeersgeneratie tgv de bijzondere schoolfunctie			
functies	aantal	gebruik auto	aantal ritten/etm
extra docenten	11	80%	18
extra ondersteunend personeel	8	50%	8
busvervoer	6	100%	16
totaal extra ritten			42

De totale verkeersgeneratie bedraagt derhalve 59 ritten per etmaal.

Voor kleinere ruimtelijke en verkeersplannen die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met InfoMil de nibm-tool mei 2015 ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan niet in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Met behulp van deze rekentool is de toename van de stoffen NO₂ en PM₁₀ bepaald.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		59
Aandeel vrachtverkeer		1.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0.06
	PM ₁₀ in µg/m ³	0.01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de berekeningen met de nibm-tool blijkt dat het plan de grens van 3% (een toename van 1,2 µg/m³ NO₂ of PM₁₀) niet overschrijdt. Het project moet derhalve worden beschouwd als een nibm-project.

Nader onderzoek naar de luchtkwaliteit kan derhalve achterwege blijven.

3.4 Milieuzonering

Milieuaspecten worden geregeld via de daartoe geëigende wetgeving, maar daar waar het de ruimtelijke ordening raakt, dient met deze aspecten rekening te worden gehouden. Het gaat dan om de situering van milieugevoelige objecten ten opzichte van milieuhinderlijke elementen.

Ten behoeve van het planvoornemen is nagegaan of de nieuwe vestiging niet tot milieuhinder voor omliggende woonwijken leidt. In de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering worden richtafstanden tot milieugevoelige objecten weergegeven.

Voor scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs geldt een afstand van 30 m. Deze afstand dient te worden gemeten tussen enerzijds de gevel van de meest nabijgelegen woning en anderzijds de grens van de nieuwe bestemming. De meest nabijgelegen woningen bevinden zich aan de Treubstraat en bevinden zich op een kortere afstand dan de richtlijn van 30 m.

In de betreffende VNG-publicatie wordt uitgegaan van een 'rustige woonwijk met weinig verstoring door verkeer langs de randen'. De Groningerstraat en Thorbeckelaan kunnen echter worden gekarakteriseerd als hoofdinfrastructuurlijnen. Om die reden is geen sprake van een rustig woonwijk, maar van 'gemengd gebied'. In dat geval bedraagt de richtafstand 10 m. Aan die afstand wordt voldaan. Er worden dan ook geen belemmeringen in verband met milieuhinder voorzien.

3.5 Bodem

Algemeen

In de gemeentelijke duurzaamheidsvisie 2009 - 2015 zijn de bodemambities van de gemeente Assen opgenomen. In de Nota Bodembeheer 2009 wordt

daaraan nadere invulling gegeven. Blijkens de Nota Bodembeheer is aan het projectgebied de bodemfunctie 'Wonen met tuin' (specifiek: Wonen 1945 - 1970) toegekend. De gemiddelde bodemkwaliteit in dit deelgebied laat zien dat hierg gemiddeld een licht verhoogd gehalte aan PAK aanwezig. Vanwege de minimale overschrijding van één stof, geldt in dit deelgebied toch kwaliteitsklasse AW2000. AW2000 (achtergrondwaarde 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.

Onderzoeken en afweging

In maart 2015 is door Sigma Bouw en Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek ingesteld. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte kwik t.o.v. de interventiewaarde, aanvullend onderzoek in de vorm van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater wordt in dit geval aanbevolen.
- Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De overige plaatselijk licht verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet, waardoor deze licht verhoogd gemeten verontreinigingen geen aanleiding geven tot het instellen van een nader onderzoek.

Voor nadere details wordt verwezen naar de bijlage 'Verkennd bodemonderzoek'.

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is nader onderzoek ingesteld. Het onderzoek - dat werd uitgevoerd in mei 2015 - bracht aan het licht dat op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten de grens van 25 m3 sterk verontreinigde grond en het volume 100 m3 sterk verontreinigd grondwater in dit geval niet wordt overschreden. Daardoor is er naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voor nadere details wordt verwezen naar de bijlage 'Aanvullend bodemonderzoek'.

Naar aanleiding van het aanvullende bodemonderzoek werd door de RUD is aangegeven dat nader onderzoek nodig is op de volgende punten:

- verkennend bodemonderzoek van het onbebouwde deel van de locatie (ca. 3.500 m2);
- verkennend bodemonderzoek bovengrond t.p.v. de recent gesloopte bebouwing binnen het bouwblok;
- verkennend bodemonderzoek asbest in grond t.p.v. en rondom de afgebroken bebouwing (ca. 2.000 m2);

Tussen de uitvoering van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (04-2015) en deze aanvulling is de bebouwing afgebroken. Tevens is het grootste deel van het terrein geëgaliseerd en is er grond opgebracht. Op 18 en

19 juni 2015 is in totaal ca. 1.816 ton teelaarde opgebracht. De aangeleverde grond is afkomstig van het depot Ellertsweg/Eeshoornweg te Ellertshaar. Door Koers Research is op 04-04-2014 op deze partij een partijkeuring grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd, ref. Koers Research, 201403401. Op basis van de resultaten van deze partijkeuring werd geconcludeerd dat de grond na toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit geclassificeerd kan worden als grond met bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde". Er hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Vervolgens is contact gezocht met de RUD om een nieuwe insteek van het onderzoek te bepalen. Dit overleg heeft ertoe geleid dat asbestonderzoek niet meer nodig bleek. Uitsluitend de eerste twee beschreven onderdelen zijn derhalve onderzocht. Het onderzoek vond plaats in juli 2015. De onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de toetsingswaarde.

Voor de nader details wordt verwezen naar de bijlage 'Tweede aanvullend'.

Door het uitgevoerde onderzoek en beide aanvullingen is een volledig beeld ontstaan van de onderzoekslocatie. De bodemkwaliteit voldoet zowel in de huidige als de toekomstige aan de bodemfunctie 'Wonen'. Belemmeringen voor het voornemen doen zich niet voor.

3.6 Water

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf te worden opgenomen. In die paragraaf dient te worden uiteengezet wat voor gevolgen het plan in kwestie heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater.

In februari 2015 is de digitale watertoets uitgevoerd. Gebleken is dat de normale procedure aan de orde is. Op 9 april 2015 werd van waterschap Hunze en Aa's de 'Uitgangspuntennotitie watertoets' ontvangen. Voor de verdere planvoorbereiding en -uitwerking zal van dat document - en de daarin gegeven adviezen - gebruik worden gemaakt. Onder verwijzing naar de bijlage 'Wateradvies' worden door het waterschap de volgende adviezen gegeven:

Wateroverlast

In het plan is sprake van een geringe toename van verhard oppervlak, de parkeerplaats. Dit betreft een oppervlakte minder dan 150 m². Er zijn geen compenserende maatregelen, zoals berging, nodig.

Afvalwater en riolering

Er is in de huidige situatie een gescheiden rioolstelsel aanwezig. Hemelwater wordt hierbij via de regenwaterafvoer(rwa)-riolering afgevoerd en niet geïnfilteerd. Infiltratie is namelijk niet mogelijk in het plangebied vanwege aanwezige keileemlagen.

In de nieuwe situatie dient de droogwaterafvoer (dwa) van het gebouw aan te worden gesloten op de dwa-riolering in de Treubstraat. Regenwaterafvoer van

het gebouw en het plein, het verharde oppervlak, dienen aangesloten te worden op de rwa-riolering in de Treubstraat en Thorbeckestraat.

Grondwater en ontwatering

De grondwaterstand wordt gereguleerd via een drainagestelsel die aanwezig is in de weg. Om grondwateroverlast op en rond de nieuw aan te leggen parkeerplaats te voorkomen is het aan te raden om hieronder drainage aan te leggen.

Inrichting watersysteem

De afvoer van het hemelwater via het rwa-riolering dient zoveel mogelijk vertraagd afgevoerd te worden. Dit in verband met het beleid vasthouden, bergen, afvoeren.

Binnen het plangebied 'VSO De Atlas te Assen' zijn lange duikers gelegen. Bij de nadere uitwerking van de plannen en de inrichting dient rekening gehouden te worden met de ligging van deze duikers en de zonering rond deze duikers (5 meter breed). Voor eventuele werkzaamheden binnen deze zone is een ontheffing van de keur van het waterschap nodig.

3.7 Flora en fauna

Om de uitvoerbaarheid van het voornemen te toetsen, is in november 2014 door Altenburg & Wymenga een ecologisch onderzoek uitgevoerd naar de natuurwaarden in het gebied. Het doel van het onderzoek betrof een ecologische quickscan, waarin de effecten van de plannen worden beoordeeld in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur) en de Flora- en faunawet.

Onder verwijzen naar 'Ecologisch onderzoek' luiden de conclusies als volgt.

1. het voornemen veroorzaakt geen conflict met de ecologische wet- en regelgeving ten aanzien van gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet, Ecologische Hoofdstructuur en overige vormen van gebiedsbescherming)
2. het voornemen veroorzaakt eveneens geen conflict met de Flora- en faunawet, mits geen verstoring plaatsvindt van broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten.

3.8 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologische (verwachtings)waarden dienen op grond van de Monumentenwet te worden mee gewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen. Doel is namelijk: 'bescherming van aanwezige en te verwachten archeologische waarden door het reguleren van bodemverstorende activiteiten'.

In februari 2015 is door De Steekproef een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied. Onder verwijzen naar de bijlage 'Archeologisch onderzoek' luiden de conclusies als volgt:

1. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een voormalig beekdal ligt. De dichtstbij gemelde archeologische waarde is van een crematiegraf

met urnen uit de periode neolithicum - ijzertijd. Tijdens de eerste helft van de 19e eeuw werd het gebied in cultuur gebracht. Tijdens de jaren '60 van de 20e eeuw is er een school gebouwd op het terrein.

2. Uit het veldonderzoek blijkt dat het hele terrein een veenbedekking heeft gehad. Op ongeveer de helft van het plangebied zijn de onderste decimeters veen bewaard gebleven op een diepte tussen 1,5 en 2,5 meter beneden maaiveld. Het onderliggende pleistocene zand heeft niet of nauwelijks bodemvorming gekend. In het veen kunnen zich archeologische resten bevinden van onder meer jacht, visvangst, rituele dumps en houten constructies zoals bruggen. Het advies is om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen, omdat relatief weinig veen bewaard is gebleven en omdat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten.

3.9 Externe veiligheid

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Met dit besluit wil de overheid de kans op en het effect van een ernstig ongeval beperken. Het besluit is van toepassing op bedrijfsactiviteiten met gevaarlijke stoffen (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van luchthavens. Voor inrichtingen zijn wettelijke normen vastgesteld, maar voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is dat nog niet het geval. Vooralsnog dient op dit laatste punt te worden gewerkt met bestaande circulaire, nota's en handreikingen zonder wettelijke status.

Er zijn in of nabij het plangebied geen inrichtingen gelegen die aandacht vragen uit een oogpunt van externe veiligheid. In de nabije omgeving van het plangebied zijn drie kwetsbare objecten aanwezig (risicokaart, internetversie), namelijk de publieks- en kantoorgebouwen die bij het circuit horen. Het voorgenomen initiatief is geen risicovolle inrichting en deze kwetsbare objecten vormen dan ook geen belemmering voor het voornemen.

Van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, over het water of middels buisleidingen is in de directe omgeving van het plangebied geen sprake. De dichtstbijzijnde buisleidingen en het dichtstbijzijnde spoor liggen op voldoende afstand en vormen geen belemmeringen.

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

Het plan bestaat uit nieuwbouw van een schoolgebouw voor voortgezet speciaal onderwijs. Het gebouw is geschikt voor 105 leerlingen, 16 docenten en 10 personen ondersteunend personeel. Deze aantallen leiden tot een totale benodigde oppervlakte van circa 1650 m² nieuw gebouw.

Conform het Programma van Eisen voorziet het gebouw in praktijklokalen voor horeca, verzorging, techniek en ckv. Daarnaast zijn er 10 theorielokalen / stamlokalen nodig voor het onderwijs. Een rustige, veilige omgeving is voor de leerlingen van groot belang. Daarom worden alle gezamenlijke functies: praktijklokalen, kantine, conciërge, kantoren personeel, overzichtelijk op de begane grond gerangschikt rond een centraal binnenplein en alle eigen (stam)lokalen op de verdieping rond een vide. De vide geeft ook zicht op het binnenplein.

Het onderscheid tussen dynamische begane grond en rustige verdieping is ook herkenbaar in de gevels. De verdieping steekt rondom 1m over buiten de gevels van de begane grond, wit pleisterwerk met oranje lijnenspel geeft een lichte en optimistische uitstraling naar de buitenwereld. Deze extraverte hoed wordt gedragen door een aards en stevig stenen basement.

Het schoolplein vormt één geheel met de begane grond van het gebouw. Plein en kantineplein staan beide ook in het teken van ontmoeting. Zo is er een spiraal te zien in de benadering van de school van openbare wereld, via schoolplein naar binnen via het kantineplein, naar boven naar de 'eigen' wereld van het stamlokaal (bron: Klein architecten).

Onderstaande afbeeldingen geven een indruk van de stedenbouwkundige opzet van het schoolgebouw en invulling van het perceel.



Impressie gevels



Impressie terrein



Doorsnedes

Zoals hierboven is aangegeven wordt uitgegaan van nieuwbouw en sloop van de bestaande bebouwing. Er zullen daarnaast geen nieuwe hoofdgebouwen worden gebouwd ter plaatse. Met het oog op de effecten op de functies in de omgeving is het niet de bedoeling om binnen het plangebied nog nieuwe gebouwen voor andere maatschappelijke functies toe te staan omdat Dit zou

kunnen leiden tot een te intensief gebruik waardoor onevenredige parkeer- of geluidoverlast zou kunnen ontstaan.

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

Afwijking van het bestemmingsplan

Op basis van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor activiteiten die in strijd zijn met het bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan worden verleend. Dit is mogelijk indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient te worden ingegaan op:

- de huidige en de toekomstige situatie, zowel van het gebruik en de inrichting, als van de planologisch-juridische situatie;
- de wijze waarop het bouwplan voldoet aan het rijksbeleid, het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid;
- de ruimtelijke inpassing in de directe omgeving;
- de milieuaspecten, zoals bodemkwaliteit, bedrijfshinder, luchtkwaliteit, geluidhinder en externe veiligheid;
- water, archeologie en ecologie;
- de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Deze aspecten komen in het voorliggende rapport onder andere aan de orde.

Verklaring van geen bedenkingen

Op grond van artikel 6.5, lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is voor het verlenen van een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad benodigd. Op grond van artikel 6.5, lid 3 Bor kan de gemeenteraad bepaalde categorieën van gevallen aanwijzen waarvoor de verklaring van geen bedenkingen niet is vereist.

De gemeenteraad Assen heeft op 28 april 2011 het volgende besloten: "Door toepassing van artikel 6.5, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht de volgende categorieën van gevallen aanwijzen waarvoor een verklaring van geen bedenkingen niet is vereist:

- de aanvraag is niet in strijd met rijks- en/of provinciaal beleid;
- de aanvraag past binnen het gemeentelijk woningbouwprogramma;
- er is sprake van een plan met beperkte ruimtelijke impact;
- het plan is al opgenomen in een geaccordeerde stedenbouwkundige visie;
- de gemeentelijke plankosten overschrijden de € 10.000,— niet."

De aanvraag voldoet aan deze criteria. Een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad is niet nodig.

Voorwaarden voor omgevingsvergunningverlening afwijkend gebruik/bouw

Aan het eind van het vorige hoofdstuk is reeds ingegaan op de sloop van bestaande bebouwing als voorwaarden en het niet later alsnog weer intensiveren met bebouwing en functies van het gebied. Op grond van het vigerend bestemmingsplan zou er theoretisch gezien ten aanzien van extra bebouwing en gebruik bij de verlening van een omgevingsvergunning voor het

afwijken van het bestemmingsplan, zonder dat er voorwaarden zouden zijn gesteld aan de omgevingsvergunning, kunnen worden geconcludeerd dat er in de toekomst toch weer elders binnen de bouwvlakken van het bestemmingsplan nieuwe hoofdgebouwen zouden kunnen worden gebouwd voor andere maatschappelijke functies. Dit omdat het vigerend bestemmingsplan die mogelijkheid in principe toestaat.

Met het oog daarop zal er als voorwaarde voor het gebruik van de nieuwe bebouwing als eis worden gesteld dat, zo lang het bestemmingsplan 'Assen-Noord' (vastgesteld op 14 oktober 2004) niet is herzien het gebruik van de nieuwe schoolbebouwing alleen is toegestaan mits er, naast wat er in deze ruimtelijke onderbouwing is beoogd, geen nieuwe hoofdgebouwen worden gebouwd en in gebruik genomen die op grond van dat bestemmingsplan zijn toegestaan. Deze voorwaarde garandeert een te intensief gebruik van de betreffende gronden.

Concreet luiden die voorwaarden besluit tot afwijken ex artikel 2.1 sub c juncto 2.12 lid 1 sub a onder 3 als volgt:

1. de bestaande gebouwen binnen het projectgebied dienen te worden gesloopt voordat de nieuwe bebouwing mag worden gebouwd;
2. het gebruik van de nieuwe bebouwing is uitsluitend toegestaan mits er geen nieuwe hoofdgebouwen worden gebouwd en in gebruik worden genomen voor maatschappelijke functies in het projectgebied.

Toekomstig bestemmingsplan

Het bestemmingsplan Assen Noord dateert van 2004 en zal op korte termijn moeten worden geactualiseerd. Het onderhavige plan zal daarin worden opgenomen. Dat betekent dat met name het bouwvlak ongeveer zal worden ingeperkt tot de omvang van het voorliggende bouwplan (zie de blauwe schuine arcering op onderstaande kaart). De bouwhoogte zal worden aangepast op de hoogte van de nieuwe gebouwen. Qua bestemming zal er niets hoeven te wijzigen want die blijft Maatschappelijk.



Aanpassing bouwvlak

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten van dit plan komen voor rekening van initiatiefnemer. Voor zover de gemeente kosten maakt, zullen deze kosten door leges worden gedekt.

6.2 Planschadeaspecten

Ingevolge artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) kent het college van burgemeester en wethouders aan degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden welke niet is verjaard, als gevolg van een in het tweede lid van artikel 6.1 genoemde oorzaak, op aanvraag een tegemoetkoming toe, voorzover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd. Voor eventuele waardeminderung geldt een eigen risico van 2%.

Genoemde oorzaken zijn o.a. een bepaling van een bestemmingsplan of inpassingsplan, een planwijziging of een planuitwerking, onderscheidenlijk een afwijking of een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 Wro (binnenplanse wijziging of afwijking).

De criteria voor de toekenning van planschadevergoeding zijn ontwikkeld in de jurisprudentie. Daaruit blijkt dat sprake kan zijn van voor vergoeding in aanmerking komende planschade ingeval van bijvoorbeeld:

- het ontstaan van een onevenredige inbreuk op de privacy van belanghebbende door nabije (woon)bebouwing;
- het vervallen dan wel onevenredig beperken van een voor de onroerende zaak waardebepalend vrij uitzicht;
- een onevenredige verslechtering van de bereikbaarheid;
- een onevenredigebeperking van de mogelijkheden tot uitoefening van een beroep of bedrijf, een beperking van de bouwmogelijkheden;
- de uit een planologische mutatie voortvloeiende blijvende verslechtering van milieuomstandigheden (geluid, geur, trilling of andere overlast);
- een algemene verslechtering van de situeringwaarde van een onroerende zaak veroorzaakt door omgevingsverslechtering.

De eventuele schade als gevolg van de realisatie van het project komt voor de rekening van de initiatiefnemers. Deze afspraak is tussen gemeente en de initiatiefnemers in een planschadeovereenkomst vastgelegd.

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het plan heeft van 28 oktober 2015 tot en met 9 december 2015 ter inzage gelegen. Tijdens deze periode zijn er geen zienswijzen ingediend.

Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
VSO De Atlas te Assen



BügelHajema
Plek voor ideeën

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
VSO De Atlas te Assen

Inhoud

Rapport en bijlagen

11 maart 2015

Projectnummer 015.59.50.00.00



Ideeën voor een plek

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Wegverkeerslawaaï	7
2.2.1	Algemeen	7
2.2.2	Grenswaarden en ontheffing	8
2.2.3	Beoordeling	8
2.3	Cumulatie van geluid	9
2.4	Binnenwaarden	9
3	Uitgangspunten	11
3.1	Fysieke gegevens	11
3.2	Verkeersgegevens	11
4	Toegepaste rekenmethode	13
5	Rekenresultaten en toetsing	15
5.1	Berekende geluidsbelasting	15
5.2	Hogere waarde	16
6	Conclusies	17

Bijlagen

Inleiding



In opdracht van Klein Architecten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Thorbeckelaan, Groningerstraat en Groen van Prinstererlaan op de locatie Treubstraat 2 te Assen.

Ten behoeve van het bestemmingsplan dient de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van zoneringsplichtige wegen te worden bepaald. Dit vormt het doel van het onderhavige onderzoek. Het onderzoek vindt plaats op basis van tekeningen en beschikbare verkeersgegevens.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012).

W e t t e l i j k k a d e r

2

2.1

Algemeen

Binnen het plangebied is alleen sprake van wettelijke geluidszones vanwege wegverkeerslawaaï. Binnen geluidszones verplicht de Wet geluidhinder aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van akoestisch onderzoek.

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaaï geldt de Europese dosismaat L_{day-evening-night} (L_{den}). In de Wet geluidhinder wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB). Deze dosismaat is A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode.

De berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

2.2

Wegverkeerslawaaï

2.2.1

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

De wettelijke zone voor de hier te beschouwen wegen bedraagt 200 meter.

2.2.2

Grenswaarden en ontheffing

Voor nieuwe geluidgevoelige bebouwing geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De ten hoogste toelaatbare waarde bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden (art. 82.1 Wgh). Deze waarde geldt eveneens voor vervangende nieuwbouw.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bebouwing waar een dergelijke ontheffing wordt verleend, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd.

2.2.3

Beoordeling

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen.

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is. De aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.3

Cumulatie van geluid

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidgevoelige bebouwing.

2.4

Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

Uitgangspunten

3

3.1

Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de gemeente Assen en de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreinge-steldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventari-seerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

3.2

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Thorbeckelaan, Groen van Prinstererlaan, Gronin-gerstraat en Fokkerstraat zijn gebaseerd op het verkeersmodel van de gemeen-te Assen (prognosejaar 2020). Deze tellingen zijn opgehoogd met 5% om tot een schatting van de verkeersintensiteit in 2025 te komen. Deze verkeersgege-vens zijn gehanteerd in de berekeningen.

De betreffende verkeersgegevens van de wegen zijn weergegeven in onder-staande tabel 1. Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

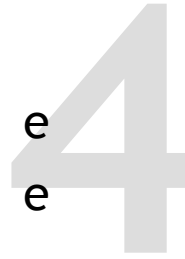
Tabel 1. Verkeersintensiteiten per etmaal

weg	Intensiteit 2025	% uur	% samenstelling verkeer		
			licht	middelzw.	zwaar
Thorbeckelaan	9665	dag 7.5% avond 2.5% nacht 0.75%	95	4	1
Groningerstraat noord	4016	dag 7.5% avond 2.5% nacht 0.75%	95	4	1
Groningerstraat zuid	3315	dag 7.5% avond 2.5% nacht 0.75%	95	4	1
Fokkerstraat	9536	dag 7.5% avond 2.5% nacht 0.75%	95	4	1
Groen van Prinstererlaan	892	dag 7.5% avond 2.5% nacht 0.75%	95	4	1

In het rekenmodel is ten slotte rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheden ter plaatse. Met uitzondering van de Groen van Prinstererlaan kennen alle wegen een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze weg kent een maximum snelheid van 30 km/uur.

Formeel behoeft daarom aan de groen van Prinstererlaan geen aandacht te worden geschonken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg echter in de berekeningen meegenomen.

Toegepaste rekenmethode



Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op twee hoogten (1,5 en 4,5 meter boven maaiveld), afhankelijk van de hoogte en locatie van het bestaande gebouw.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

Rekenresultaten en toetsing

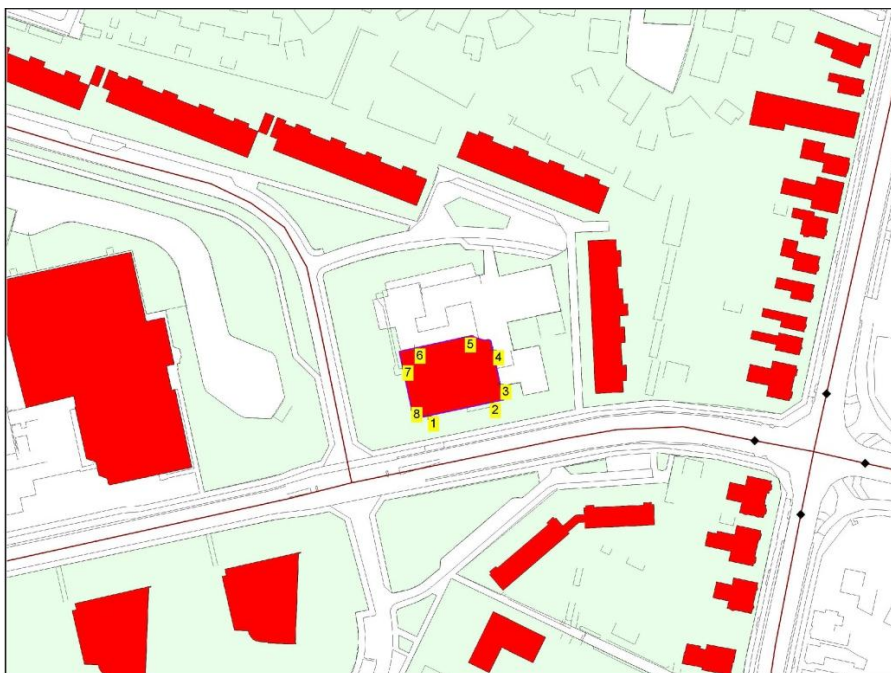
5.1

Berekende geluidsbelasting

De berekende geluidbelasting is weergegeven in de bijlagen en in onderstaande tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Op de berekende gecumuleerde geluidsbelasting in de laatste kolom is deze aftrek niet toegepast. De ligging van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Tabel 2. Geluidsbelasting per waarneempunt

WNP	weg:	Thorbeckelaan		Groningerstraat		G. v. Prinstererlaan	
	hoogte:	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m	1,5 m	4,5 m
1		58 dB	58 dB	41 dB	41 dB	35 dB	36 dB
2		57 dB	58 dB	42 dB	41 dB	30 dB	31 dB
3		53 dB	54 dB	35 dB	35 dB	30 dB	30 dB
4		50 dB	52 dB	34 dB	35 dB	30 dB	31 dB
5		36 dB	36 dB	26 dB	28 dB	36 dB	38 dB
6		36 dB	35 dB	22 dB	25 dB	39 dB	40 dB
7		49 dB	50 dB	29 dB	29 dB	41 dB	43 dB
8		53 dB	54 dB	14 dB	17 dB	41 dB	42 dB



Afbeelding1 - Waarneempunten

5.2

Hogere waarde

Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting van een aantal gevels van de geluidsgevoelige bebouwing vanwege de Thorbeckelaan hoger is dan 48 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde vanwege deze weg bedraagt afgerond maximaal 10 dB.

Er is geen sprake van dat de ten hoogste toelaatbare waarde vanwege meerdere bronnen wordt overschreden. Dit houdt in dat cumulatie niet aan de orde is.

Voor de school dient een hogere waarde bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Assen te worden aangevraagd. Mogelijk zijn daar wel geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit dient bij de beoordeling van het bouwplan te worden getoetst.

C o n c l u s i e s

6

In opdracht van Klein Architecten is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Thorbeckelaan, Groningerstraat en Groen van Prinstererlaan te Assen. Het onderzoek houdt verband met een op deze locatie te realiseren school aan de Treubstraat 2.

Uit het onderzoek blijkt dat een groot deel van de school een te hoge gevelbelasting kent vanwege het wegverkeerslawaaï. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde bedraagt maximaal 10 dB. Het verkeer op de Thorbeckelaan zorgt hiervoor. Vanwege de Groningerstraat en de Groen van Prinstererlaan is geen sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB.

Voor de school dient een hogere waarde bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Assen te worden aangevraagd. Mogelijk zijn daar wel geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB Dit dient bij de beoordeling van het bouwplan te worden getoetst.

B i j l a g e n

Bugel Hajema

project VSO Atlas
opdrachtgever



WinHavik-LT 8.51 (c) dlrActivity-software
vso atlas.mdb

0 150
schaal: 1 : 1500

Bugel Hajema

project VSO Atlas
opdrachtgever

- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel



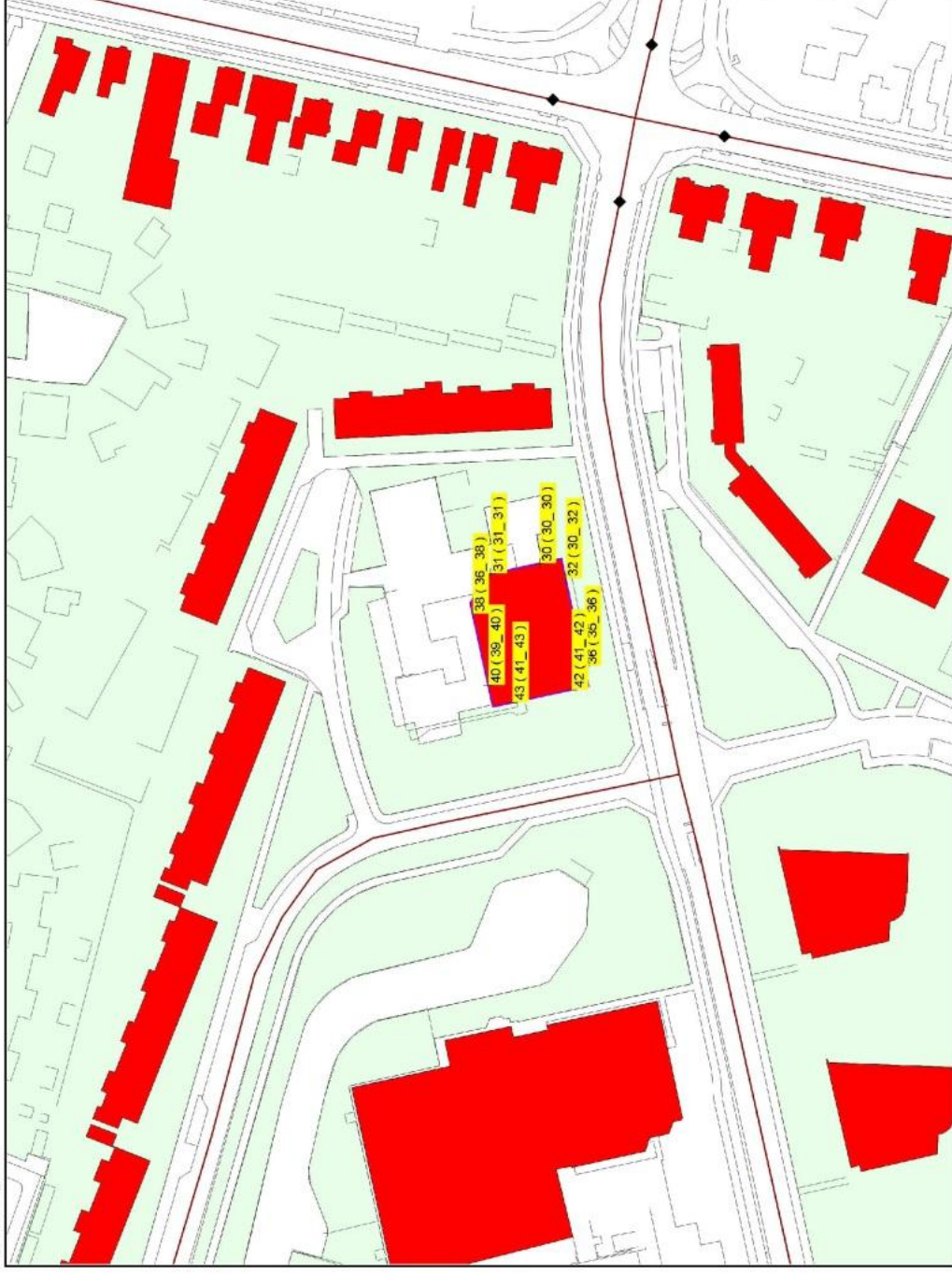
omschrijving
Hoogste geluidsbelasting vanwege
Groningerstraat
tussen haakjes alle waarden

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software
vso atlas.mdb

0 150
schaal: 1 : 1500

Bugel Hajema

project VSO Atlas
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - optrektoeslag
 - waarnepunt gevel

omschrijving

Hoogste geluidsbelasting vanwege
Groen van Pinstervlaan
tussen haakjes alle waarden

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software
vso atlas.mdb

150
0
schaal: 1 : 1500

Projectgegevens

projectnaam: VSO Atlas
opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
adviseur: 849
databaseversie: eerste situatie
situatie: basismodel
uitsnede:
omschrijving

verkeerslaaai

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld: 16 0.5 (build2)
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: ☒
rekenresultaat binnengelezen (datum): 11-03-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:50
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

n ^r	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk			
1	7.0	0.0	147	Thorbeckelaan 1-17	80	1			
2	18.0	0.0	104	Thorbeckelaan 2-58	80	2			
3	18.0	0.0	105	Thorbeckelaan 60-118	80	3			
4	7.0	0.0	264	Thorbeckelaan 2	80	4			
5	8.0	0.0	92	Gr. v. Pinsterlaan 54-68	80	5			
6	8.0	0.0	161	Gr. v. Pinsterlaan 70-84	80	6			
7	8.0	0.0	97	Gr. v. Pinsterlaan 86-96	80	7			
8	8.0	0.0	127	Treubstraat 1-15	80	8			
9	8.0	0.0	87	Treubstraat 17-31	80	9			
10	9.0	0.0	53	Groningerstraat 149	80	10			
11	8.0	0.0	48	Groningerstraat 153/155	80	11			
12	9.0	0.0	57	Groningerstraat 155a/157	80	12			
13	8.0	0.0	53	Groningerstraat 157a/159	80	13			
14	9.0	0.0	51	Groningerstraat 167/169	80	14			
15	9.0	0.0	38	Groningerstraat 171	80	15			
16	9.0	0.0	39	Groningerstraat 173	80	16			
17	8.0	0.0	35	Groningerstraat 175	80	17			
18	8.0	0.0	43	Groningerstraat 177	80	18			
19	9.0	0.0	39	Groningerstraat 179	80	19			
20	8.0	0.0	53	Groningerstraat 181/183	80	20			
21	8.0	0.0	45	Groningerstraat 185	80	21			
22	9.0	0.0	72	Groningerstraat 187	80	22			
23	8.0	0.0	34	Groningerstraat 189	80	23			
24	9.0	0.0	48	De Gaarde 1	80	24			
25	7.0	0.0	86	Treubstraat 2	80	25			
27	3.0	0.0	60	Gr. v. Pinsterlaan 46	80	27			

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	afwtoets	refl kenmerk	rhaat groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL inc. afrek.			VL inc. prognose			VL excl. optrektoeslag			
												Lden	Leitm	Lden	Lden	Leitm	Lden	Lden	Leitm	Lden	Leitm	Lden	Leitm	Lden
1	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	1	VL		1	1.5	62.55	58.08	52.85	62.74	62.85	57.74	57.85	62.45	57.98	52.75	62.45	57.98	52.75			
					VL		1	4.5	63.04	58.57	53.34	63.23	63.34	58.23	58.34	62.94	58.47	53.24	62.94	58.47	53.24			
					VL	1	1.5	62.43	57.96	52.72	62.62	62.72	57.62	57.72	62.32	57.85	52.62	62.32	57.85	52.62				
					VL	1	4.5	62.83	58.46	53.23	63.12	63.23	58.12	58.23	62.83	58.36	53.12	62.83	58.36	53.12				
					VL	2	1.5	46.29	41.81	36.59	46.48	46.59	41.48	41.59	46.24	41.77	36.54	46.24	41.77	36.54				
					VL	2	4.5	46.03	41.56	36.33	46.22	46.33	41.22	41.33	45.98	41.51	36.28	45.98	41.51	36.28				
					VL	3	1.5	39.36	34.88	29.70	39.57	39.70	34.57	34.70	39.36	34.88	29.70	39.36	34.88	29.70				
					VL	3	4.5	40.74	36.26	31.08	40.95	41.08	35.95	36.08	40.74	36.26	31.08	40.74	36.26	31.08				
					VL		1	1.5	62.39	57.92	52.69	62.58	62.69	57.58	57.69	62.23	57.76	52.53	62.23	57.76	52.53			
					VL		1	4.5	62.88	58.41	53.18	63.07	63.18	58.07	58.18	62.71	58.24	53.01	62.71	58.24	53.01			
2	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	2	VL		1	1.5	62.28	57.81	52.57	62.47	62.57	57.47	57.57	62.11	57.64	52.41	62.11	57.64	52.41			
					VL	1	4.5	62.78	58.31	53.07	62.97	63.07	57.97	58.07	62.61	58.14	52.91	62.61	58.14	52.91				
					VL	1	1.5	46.41	41.94	36.71	46.60	46.71	41.60	41.71	46.31	41.84	36.61	46.31	41.84	36.61				
					VL	2	4.5	46.26	41.79	36.56	46.45	46.56	41.45	41.56	46.15	41.68	36.45	46.15	41.68	36.45				
					VL	3	1.5	34.35	29.88	24.69	34.56	34.69	29.56	29.69	34.35	29.88	24.69	34.35	29.88	24.69				
					VL	3	4.5	36.16	31.68	26.50	36.37	36.50	31.37	31.50	36.16	31.68	26.50	36.16	31.68	26.50				
					VL		1	1.5	57.92	53.45	48.22	58.11	58.22	53.11	53.22	57.75	53.28	48.05	57.75	53.28	48.05			
					VL		1	4.5	58.94	54.47	49.24	59.13	59.24	54.13	54.24	58.77	54.30	49.07	58.77	54.30	49.07			
					VL	1	1.5	57.83	53.36	48.13	58.02	58.13	53.02	53.13	57.66	53.19	47.96	57.66	53.19	47.96				
					VL	1	4.5	58.87	54.40	49.16	59.06	59.16	54.06	54.16	58.69	54.22	48.99	58.69	54.22	48.99				
3	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	3	VL		1	1.5	39.50	35.03	29.80	39.69	39.80	34.69	34.80	39.39	34.92	29.69	39.39	34.92	29.69			
					VL	2	4.5	40.22	35.75	30.52	40.41	40.52	35.41	35.52	40.10	35.62	30.40	40.10	35.62	30.40				
					VL	2	1.5	34.58	30.10	24.92	34.79	34.92	29.79	29.92	34.58	30.10	24.92	34.58	30.10	24.92				
					VL	3	4.5	34.63	30.15	24.97	34.84	34.97	29.84	29.97	34.63	30.15	24.97	34.63	30.15	24.97				
					VL		1	1.5	55.28	50.81	45.58	55.47	55.58	50.47	50.58	55.13	50.66	45.43	55.13	50.66	45.43			
					VL		1	4.5	56.59	52.12	46.89	56.78	56.89	51.78	51.89	56.44	51.97	46.74	56.44	51.97	46.74			
					VL	1	1.5	55.13	50.66	45.43	55.32	55.43	50.32	50.43	54.98	50.51	45.28	54.98	50.51	45.28				
					VL	1	4.5	56.46	51.99	46.76	56.65	56.76	51.65	51.76	56.30	51.83	46.60	56.30	51.83	46.60				
					VL	2	1.5	39.16	34.69	29.46	39.35	39.46	34.35	34.46	39.05	34.58	29.35	39.05	34.58	29.35				
					VL	2	4.5	40.10	35.63	30.40	40.29	40.40	35.29	35.40	39.99	35.52	30.29	39.99	35.52	30.29				
4	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	4	VL		1	1.5	35.26	30.78	25.60	35.47	35.60	30.47	30.60	35.26	30.78	25.60	35.26	30.78	25.60			
					VL	3	4.5	35.61	31.13	25.95	35.82	35.95	30.82	30.95	35.61	31.13	25.95	35.61	31.13	25.95				
					VL		1	1.5	44.09	39.62	34.41	44.29	44.41	39.29	39.41	44.09	39.62	34.41	44.09	39.62	34.41			
					VL		1	4.5	44.95	40.47	35.27	45.15	45.27	40.15	40.27	44.95	40.47	35.27	44.95	40.47	35.27			
					VL	1	1.5	40.78	36.31	31.08	40.97	41.08	35.97	36.08	40.78	36.31	31.08	40.78	36.31	31.08				
					VL	1	4.5	40.60	36.13	30.90	40.79	40.90	35.79	35.90	40.60	36.13	30.90	40.60	36.13	30.90				
					VL	2	1.5	30.34	25.87	20.64	30.53	30.64	25.53	25.64	30.34	25.87	20.64	30.34	25.87	20.64				
					VL	2	4.5	32.34	27.87	22.64	32.53	32.64	27.53	27.64	32.34	27.87	22.64	32.34	27.87	22.64				
					VL	3	1.5	41.01	36.53	31.35	41.22	41.35	36.22	36.35	41.01	36.53	31.35	41.01	36.53	31.35				
					VL	3	4.5	42.56	38.09	32.91	42.77	42.91	37.77	37.91	42.56	38.09	32.91	42.56	38.09	32.91				
5	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	5	VL		1	1.5	45.35	40.88	35.68	45.55	45.68	40.55	40.68	45.35	40.88	35.68	45.35	40.88	35.68			
					VL		1	4.5	46.35	41.88	36.68	46.55	46.68	41.55	41.68	46.35	41.88	36.68	46.35	41.88	36.68			
					VL	1	1.5	40.41	35.94	30.71	40.60	40.71	35.60	35.71	40.41	35.94	30.71	40.41	35.94	30.71				
					VL	1	4.5	40.17	35.70	30.47	40.36	40.47	35.36	35.47	40.17	35.70	30.47	40.17	35.70	30.47				
					VL	2	1.5	27.16	22.69	17.46	27.35	27.46	22.35	22.46	27.16	22.69	17.46	27.16	22.69	17.46				
					VL	2	4.5	29.89	25.42	20.19	30.08	30.19	25.08	25.19	29.89	25.42	20.19	29.89	25.42	20.19				
					VL	3	1.5	43.58	39.10	33.91	43.78	43.91	38.78	38.91	43.58	39.10	33.91	43.58	39.10	33.91				
					VL	3	4.5	45.02	40.55	35.36	45.23	45.36	40.23	40.36	45.02	40.55	35.36	45.02	40.55	35.36				
					VL		1	1.5	54.37	49.90	44.67	54.56	54.67	49.56	49.67	54.37	49.90	44.67	54.37	49.90	44.67			
					VL		1	1.5																
6	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	6	VL		1	1.5	45.35	40.88	35.68	45.55	45.68	40.55	40.68	45.35	40.88	35.68	45.35	40.88	35.68			
					VL		1	4.5	46.35	41.88	36.68	46.55	46.68	41.55	41.68	46.35	41.88	36.68	46.35	41.88	36.68			
					VL	1	1.5	40.41	35.94	30.71	40.60	40.71	35.60	35.71	40.41	35.94	30.71	40.41	35.94	30.71				
					VL	1	4.5	40.17	35.70	30.47	40.36	40.47	35.36	35.47	40.17	35.70	30.47	40.17	35.70	30.47				
					VL	2	1.5	27.16	22.69	17.46	27.35	27.46	22.35	22.46	27.16	22.69	17.46	27.16	22.69	17.46				
7	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	7	VL		1	1.5	43.58	39.10	33.91	43.78	43.91	38.78	38.91	43.58	39.10	33.91	43.58	39.10	33.91			
					VL		1	4.5	45.02	40.55	35.36	45.23	45.36	40.23	40.36	45.02	40.55	35.36	45.02	40.55	35.36			
					VL		1	1.5	54.37	49.90	44.67	54.56	54.67	49.56	49.67	54.37	49.90	44.67	54.37	49.90	44.67			
					VL		1	1.5																
					VL		1	1.5																

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afwtoets	refl kenmerk	rhaft groep	sh	whh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel				VL: exd. optrektoeslag				
												VL: inc. afrek	RL: inc. prognose	Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	dag
8	0.0	0.0 Treubstraat	2 gevel	8		VL	totaal (0)	1	4.5	55.85	51.38	46.15	56.04	56.15	51.04	51.15	55.85	51.38	46.15	
						VL	1	1.5	53.63	49.16	43.92	53.82	53.92	48.92	48.92	53.63	49.16	43.92	53.63	
						VL	1	4.5	55.15	50.68	45.45	55.34	55.45	50.34	50.45	55.15	50.68	45.45	55.15	
						VL	2	1.5	33.41	28.94	23.71	33.60	33.71	28.60	28.71	33.41	28.94	23.71	33.41	
						VL	2	4.5	34.08	29.61	24.38	34.27	34.38	29.27	29.38	34.08	29.61	24.38	34.08	
						VL	3	1.5	46.09	41.62	36.43	46.30	46.43	41.30	41.43	46.09	41.62	36.43	46.09	
						VL	3	4.5	47.38	42.90	37.72	47.59	47.72	42.59	42.72	47.38	42.90	37.72	47.38	
						VL	totaal (0)	1	1.5	57.96	53.49	48.26	58.15	58.26	53.15	53.26	57.96	53.49	48.26	57.96
						VL	totaal (0)	1	4.5	58.78	54.29	49.06	58.95	59.06	53.95	54.06	58.78	54.29	49.06	58.78
						VL	1	1.5	57.70	53.23	48.00	57.89	58.00	52.89	53.00	57.70	53.23	48.00	57.70	
						VL	1	4.5	58.47	54.00	48.77	58.66	58.77	53.66	53.77	58.47	54.00	48.77	58.47	
						VL	2	1.5	19.14	14.67	9.44	19.33	19.44	14.33	14.44	19.14	14.67	9.44	19.14	
						VL	2	4.5	21.89	17.42	12.19	22.08	22.19	17.08	17.19	21.89	17.42	12.19	21.89	
						VL	3	1.5	45.57	41.09	35.90	45.77	45.90	40.77	40.90	45.57	41.09	35.90	45.57	
						VL	3	4.5	46.78	42.30	37.12	46.99	47.12	41.99	42.12	46.78	42.30	37.12	46.78	

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten				snelheden					
							etm.intens.	%periode	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1 0 0	213 01	glad asfalt/DAB	1	Thorbeckelaan wes 1		5	9665 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	50 50	50 50	50 50	50 50
2 0 0	163 01	glad asfalt/DAB	1	Thorbeckelaan oos:2		5	9665 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	50 50	50 50	50 50	50 50
3 0 0	241 01	glad asfalt/DAB	2	Groningerstraat noc 3		5	4016 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	50 50	50 50	50 50	50 50
4 0 0	120 01	glad asfalt/DAB	2	Groningerstraat zuil 4		5	3315 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	50 50	50 50	50 50	50 50
5 0 0	155 01	glad asfalt/DAB	2	Fokkerstraat	5	5	9536 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	50 50	50 50	50 50	50 50
6 0 0	223 80	keperverband elementenverh CROW316	3	Gr. v. Pinsterreflaar 6		5	892 0	☒ dag avond	7 00 2 50	95 00 95 00	4 00 4 00	1 00 1 00	30 30	30 30	30 30	30 30
								nacht	7 50	95 00	4 00	1 00	30	30	30	30

Optreктоeslag

nr	optreктоeslag	kenmerk
1	1e gelijkwaardig	1
2	1e gelijkwaardig	2
3	1e gelijkwaardig	3
4	1e gelijkwaardig	4

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	480	90.0	1
2	1057	80.0	2
3	117	100.0	3
4	38	100.0	4
5	781	100.0	5
6	251	100.0	6
7	585	90.0	7
8	152	100.0	8
9	32	100.0	9
10	13	100.0	10
11	298	80.0	11
12	374	80.0	12
13	28	100.0	13
14	14	100.0	14

Colofon

Opdrachtgever
Klein Architecten

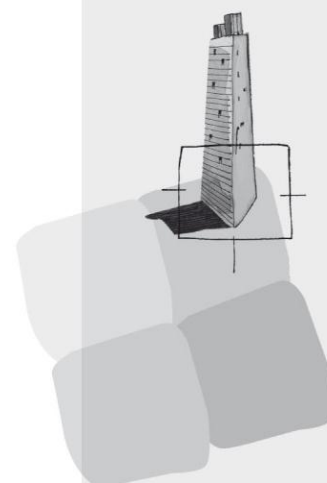
Contactpersoon
De heer F. Meijer

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
Mevrouw L. Naarsing
BügelHajema Adviseurs

Supervisie
De heer R.H. Schipper
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
015.59.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Treubstraat nr. 2 te Assen
Projectnummer:	15-M7232
Opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs
Datum:	03 april 2015

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek Treubstraat nr. 2 te Assen
datum	03 april 2015
projectnummer	15-M7232

in opdracht van	BügelHajema Adviseurs postbus 274 9400 AG Assen
-----------------	---

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 9001:2008, 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	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK.....	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	17
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	18
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	18
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	22
	Aanbevelingen	23
	LITERATUURLIJST.....	25
	COLOFON	26

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is in maart 2015 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen (gemeente Assen).

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 9001:2008.

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 geplande nieuwbouw van een schoolgebouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor 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	Treubstraat nr. 2
plaats	Assen
gemeente	Assen
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 233,985 Y=557,980
kadastrale aanduiding	Gemeente Assen sectie T nr. 1734 ca. 700 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwblok)	schoolgebouw
toekomstig bodemgebruik	leegstaand te slopen vm.
huidig bodemgebruik	schoolgebouw/schoolplein/groen
voormalig bodemgebruik	schoolgebouw/schoolplein/groen
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Groningerstraat 167, oriënterend bodemonderzoek d.d. 01-10-1994 conclusies: • voldoende onderzocht
	► Meester Groen van Prinstererlaan
	Datum onderzoek: 05-03-2003
	Onderzoeksbureau: Tauw b.v.
	Kenmerk onderzoek: 4272917-R02

Conclusie:	De grond is schoon, asfalt toplaag is teerhoudend, onderliggende lagen zijn teevrij
► Thorbeckelaan	
Datum onderzoek:	14-04-2004
Onderzoeksbureau:	Tauw b.v.
Kenmerk	4320890
onderzoek:	
Conclusie:	bg: EOX, min. Olie, PAK >S og:- gw: Cd, Ni, Zn, xylenen, naftaleen, Cr, min olie, 1,1,1-trichloorethaan >S Overschrijdingen zijn geen belemmering voor voorgenomen werkzaamheden

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Treubstraat nr. 2 binnen de bebouwde kom van Assen (gemeente Assen).

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

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen.

Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich een voormalig schoolgebouw dat tot voor kort in gebruik was voor jongerenopvang.

De opdrachtgever is voornemens om deels op dezelfde plaats als het bestaande pand de nieuwbouw van een schoolgebouw te realiseren.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft alleen het beoogde bouwblok zoals weergegeven in bijlage 2. De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 700 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving bevinden zich woningen en een sporthal binnen de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Thorbeckelaan.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Mr. Groen van Pinksterenlaan en een naastgelegen sporthal.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Treubstraat en aangelegene woningen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen woningen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande nieuwbouw van een schoolgebouw op de onderzoekslocatie.

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 Assen (verkregen via RUD Drenthe, mevr. A. van Ruitenbeek), de bodematlas van de provincie Drenthe (met historisch bodembestand), het bodemloket, topografische kaarten, WatWasWaar.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

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

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen.
Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich een voormalig schoolgebouw dat tot voor kort in gebruik was voor jongerenopvang.
De opdrachtgever is voornemens om deels op dezelfde plaats als het bestaande pand de nieuwbouw van een schoolgebouw te realiseren.
De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen. Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft alleen het beoogde bouwblok zoals weergegeven in bijlage 2. De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 700 m² (zie bijlage 2).
- Het vm. schoolgebouw op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen dateert van ca. 1963.
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1960 is op de locatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing herkenbaar. Op basis van een vermelding uit 1832 blijkt dat de locatie destijds onderdeel was van een heideveld.
- Ten behoeve van bestaande bebouwing op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen zijn in het verleden bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen zijn, voor zover bekend, geen milieuvergunningen verleend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

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

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
Tijdens het bodemonderzoek is in de pand gekeken naar evt. indicaties van een vm. oliestook, dit is niet waargenomen.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
-

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

- Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich vanaf ca. 1963 een schoolgebouw. Tot voor kort was de locatie in gebruik voor jongerenopvang. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
- Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.
Op de locatie Groningerstraat 167 wordt melding gemaakt van een benzine-service-station.
Op de locatie Thorbeckelaan 2 wordt melding gemaakt van opslag van zuren en basen.
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)**

- Op basis van de bodeminformatiekaart van de Provincie Drenthe wordt op de locatie melding gemaakt van enkele gedempte watergangen/sloten. Van noordwest naar zuidoost over de locatie wordt aangegeven dat er sprake is van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXV) (deels onder het bestaande pand).
Van zuid naar noord over de locatie wordt aangegeven dat er sprake is van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXIX) (deels onder het bestaande pand).
Er is geen andere informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. 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)

- geen informatie

archeologische waarden: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie (niet onderzocht)

niet gesprongen explosieven: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie (niet onderzocht)

huidige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.

aanwezigheid van asbest: (bron: opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

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

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.
-

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

- De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is deels verhard met betrating.

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

- de nieuwbouw van een schoolgebouw

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

- niet bekend

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

- niet bekend

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Assen-Winschoten, kaartblad 12 oost en 13 west.

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. 10-12 m+NAP) is in het boven Holoceen afgezet. De holocene afzettingen betreffen voornamelijk mariene afzettingen.

De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Twente en de Eemformatie.

De beide formaties bestaan voornamelijk uit fijne zanden, plaatselijk kunnen ook veen- en kleilagen voorkomen.

In voormalige rivier en beekdalen worden ook grove zanden en leemlagen aangetroffen.

De deklaag heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 27 meter.

Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag met plaatselijk kleiafzettingen bestaande uit afzettingen van de formatie van Drenthe. Deze fijne zandlaag heeft een geringe dikte, ca. 5 meter.

Onder de fijne zandlaag van de formatie van Drenthe bevindt zich een matig grove tot grove zandlaag behorende tot de formatie van Harderwijk. Deze continentale formatie is aangevoerd door rivieren uit oostelijke richting.

De formatie van Peelo vormt de een slecht doorlatende laag, bestaande uit potklei, plaatselijk, vooral op grotere diepte, worden grove zanden aangetroffen.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Assen-Winschoten, kaartblad 12 oost en 13 west.

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

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

Het eerste watervoerend pakket is slechts plaatselijk als zelfstandig pakket te onderscheiden.

Het eerste watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit fijne tot grove zanden (formatie van Twente en Eemformatie). De eerste slecht doorlatende laag bestaat uit potklei behorende tot de formatie Peelo.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ca. 30 meter.

De afsluitende basis wordt gevormd door de formatie van Breda.

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

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

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-10	slibhoudende fijne zanden, veen, keileem	Drenthe/Eem	deklaag 1 ^e watervoerend pakket
10-15	klei-afzettingen	Drenthe	1 ^e scheidende laag
15-75	zanden	Harderwijk/Peelo	1 ^e +2 ^e +3 ^e watervoerend pakket

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

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

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Assen, sectie T, nummer 1734
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 zich op de locatie aan de Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich vanaf ca. 1963 een schoolgebouw. Tot voor kort was de locatie in gebruik voor jongerenopvang. Voor zover bekend is de locatie voor 1963 niet bebouwd geweest. De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.

Op de locatie zou mogelijk sprake zijn van een tweetal gedempte watergangen/sloten. Van noordwest naar zuidoost over de locatie was sprake van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXV) (deels onder het bestaande pand). Van zuid naar noord over de locatie was sprake van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXIX) (deels onder het bestaande pand). Op voorhand is geen informatie bekend dat de watergangen zijn gedempt met afval ed. De delen van de gedempte watergangen/sloten welke zich buiten de gebouwen bevinden zijn in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. Wel is t.p.v. de gedempte watergangen/sloten extra aandacht besteed, t.p.v. de gedempte watergangen/sloten zijn enkele (extra) boringen, in een raai, geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen andere informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten t.p.v. het beoogde bouwblok. De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het beoogde bouwblok 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	
bouwblok	geen	geen	ONV

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

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 11 maart 2015. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuis op 18 maart 2015 uitgevoerd.

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

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

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

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. In deze fase van het onderzoek zijn alle boringen 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.

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

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

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

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

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

De zwelklei 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 t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus 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 en NEN-5744 (literatuur 11).

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	zwak siltig	donkerbruin
0.5-1.9	leem	sterk zandig, plaatselijk weinig zand	lichtgrijs/donkerbruin
1.9-2.2	veen		donkerbruin
2.2-2.6	zand	zwak siltig	lichtgrijs
2.6-3.0	leem	zwak zandig	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	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.0-3.0	1.47	7	6.35	492	14.55

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

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 belangrijkste zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	1.6-1.9	zwakke olie/water-reactie

In de boringen t.p.v. de vermoedelijke situering van de gedempte watergangen /sloten zijn, behoudens een olie/water-reactie t.p.v. boring 1, geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn slechts geringe afwijkingen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen in de praktijk kan afwijken.

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 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 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/puin 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 sloopaafval en recyclinggranulaat).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal 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 L086).

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 drie grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1 t/m 8	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
2 (MM2)	1+2	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
3 (3)	1	1.7-1.9 m-mv	zwak olie/water	minerale olie/BTEXN
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.0-3.0 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-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), Toluene (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 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

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.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

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.

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 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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 2 april 2015 om 17:05)													
Monster ID Klant Ref. Bodentraject (m-mv) Bodentype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie					GP15-33626.001 15-M7232 0.0-0.5 Zs1 Volddoet aan AW MaxBt0,0			GP15-33626.002 15-M7232 0.5-2.0 Lz3 Volddoet aan AW MaxBt0,0			GP15-33626.003 15-M7232 1.7-1.9 Lz4 zw ak olie/w ater-reactie Overschrijding AW MaxBt0,0		
Parameter		Toetsingswaarden											
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				4,8			8,9			6,4		
Droge stof	% m/m				81	--		88	--		78	--	
Organisch stof	%				5,1			1,1			5,7		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			–	126	--		77	--				
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,35	≤AW		0,58	≤AW				
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	5,7	≤AW		4,2	≤AW				
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	12	≤AW		9,7	≤AW				
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,090	≤AW		0,045	≤AW				
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	43	≤AW		9,8	≤AW				
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW				
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	11	≤AW		12	≤AW				
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	58	≤AW		39	≤AW				
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1							0,025	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110							0,025	≤AW	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32							0,025	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg										25		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg										49		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17							0,074	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]							0,15	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035					
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035					
fluorantheen	mg/kg			–	0,11			0,035					
chryseen	mg/kg			–	0,062			0,035					
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,068			0,035					
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,093			0,035					
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,053			0,035					
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,087			0,035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,053			0,035					
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,63	≤AW		0,35	≤AW		0,035	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 52	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 101	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 118	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 138	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 153	ug/kg				1,4			3,5					
PCB 180	ug/kg				1,4			3,5					
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	9,6	≤AW		25	≤AW				
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	27	≤AW		70	≤AW		211	Ind	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP15-33626.001		MM1: 1 (10-50) 2 (0-50) 3 (10-50) 4 (10-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)											
GP15-33626.002		MM2: 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (110-150) 2 (150-200)											
GP15-33626.003		3: 1 (170-190)											
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde; Ind: Industrie													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging													

***op de analyse certificaten wordt de monsterdatum van 12-03-2015 weergegeven, dit moet zijn 11 maart 2015**

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het zintuiglijk zwak met olie verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het onderzochte ondergrondmonster 3 niet overschreden.

Het licht verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 hangt samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie in de ondergrond t.p.v. boring 1.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmonster 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).

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 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.3 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB							
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 2 april 2015 om 17:18)							
Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie					GP15-33977.001 15-M7232 2.0-3.0 Overschrijding IW MaxBI:2,5		
Parameter		Toetsingswaarden					
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	36	≤SW	
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,28	≤SW	
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	7,0	≤SW	
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	2,2	≤SW	
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,68	>IW	2,5
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	2,8	≤SW	
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW	
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	5,7	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	61	≤SW	
3. Aromatische stoffen							
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14		
xylene (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,11	>SW	0,0
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,0016	(para!)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen							
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen							
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW	
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070		
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan	ug/l				0,14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				0,14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				0,14		
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW	
7. Overige stoffen							
minerale olie	ug/l	50	325	600	1100	>IW	1,9
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	–	315	630	0,14	--	0,0
MonsterID	Monsteromschrijving						
GP15-33977.001	Pb 1: 1 (200-300)						
Legenda's							
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde							
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging							
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde							
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie							
Additionele Info							
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens							
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0							
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging							

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte minerale olie en kwik (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate. Het sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 hangt naar verwachting samen met het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in de ondergrond t.p.v. boring 1.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie. Ook is er geen relatie met evt. verhoogde gehalten kwik (zware metalen) in de vaste bodem. Daarnaast is er, behoudens mogelijk verontreinigde dempingsmateriaal, voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens geen reden te verwachten dat het verhoogde gehalte kwik (zware metalen) te relateren is aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de omgeving.

Er is op voorhand geen directe reden om aan te nemen dat het verhoogde gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater in dit geval veroorzaakt worden door bodemchemische processen. Gezien de vrij neutrale zuurgraad van het grondwater is er geen sprake van verzuring. Mobilisatie van metalen is niet direct te verwachten.

Vooralsnog is er geen aanleiding te verwachten dat er in dit geval sprake is van een verontreinigingsbron. Naar verwachting is er sprake van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten 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

Zintuiglijk is in de ondergrond t.p.v. boring 1 een olie/water-reactie waargenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het zintuiglijk zwak met olie verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte minerale olie en kwik (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend, afperkend, onderzoek.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is op basis van de resultaten van de boven- en ondergrond niet te relateren en hangt naar verwachting op voorhand niet samen met een locatiespecifieke verontreiniging. Ter verificatie hiervan wordt geadviseerd het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op het gehalte kwik (zware metalen).

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

Toetsing hypothese

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

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

- ▶ Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek.
- ▶ Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte kwik t.o.v. de interventiewaarde, aanvullend onderzoek in de vorm van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater wordt in dit geval aanbevolen.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De overige plaatselijk licht verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet, waardoor deze licht verhoogd gemeten verontreinigingen geen aanleiding geven tot het instellen van een nader onderzoek.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen 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.

Aanbevelingen

1)●

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek. Middels het plaatsen van afperkende boringen kan tevens een evt. bron in de grond in de nabijheid van boring 1 worden achterhaald.

Aan de hand van een nader onderzoek dient de ernst en de omvang van de verontreiniging in kaart gebracht te worden en dient beoordeeld te worden of er evt. sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

2)●

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een sterk verhoogd gehalte kwik (zware metalen) en geeft op basis hiervan aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Geadviseerd wordt na te gaan of dergelijk verhoogde gehalten kwik (zware metalen) in het grondwater in de omgeving vaker worden gemeten, dit mogelijk als gevolg van een natuurlijke achtergrondwaarde. Indien dit niet het geval is wordt aanbevolen een herbemonstering en heranalyse van het grondwater uit te voeren.

3)●

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

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

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

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen (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 etc.

Op de locatie zijn in het verleden vermoedelijk enkele sloten /watergangen gedempt. In de boringen t.p.v. de vermoedelijke situering van de gedempte watergangen/sloten zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van gedempte watergangen/sloten waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen in de praktijk kan afwijken. Op basis van dit onderzoek kan niet worden uitgesloten dat elders op de locatie, plaatselijk, sprake is van bodemvreemd dempingsmateriaal.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

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.

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

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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" (wijziging) Staatscourant 22335, 30 oktober 2012).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
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. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : BügelHajema Adviseurs
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
 Treubstraat nr. 2 te Assen
omvang rapport : 26 blz.
datum : 03 april 2015
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		03 april 2015	definitief

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 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1970



1960



Adviesgroepen:

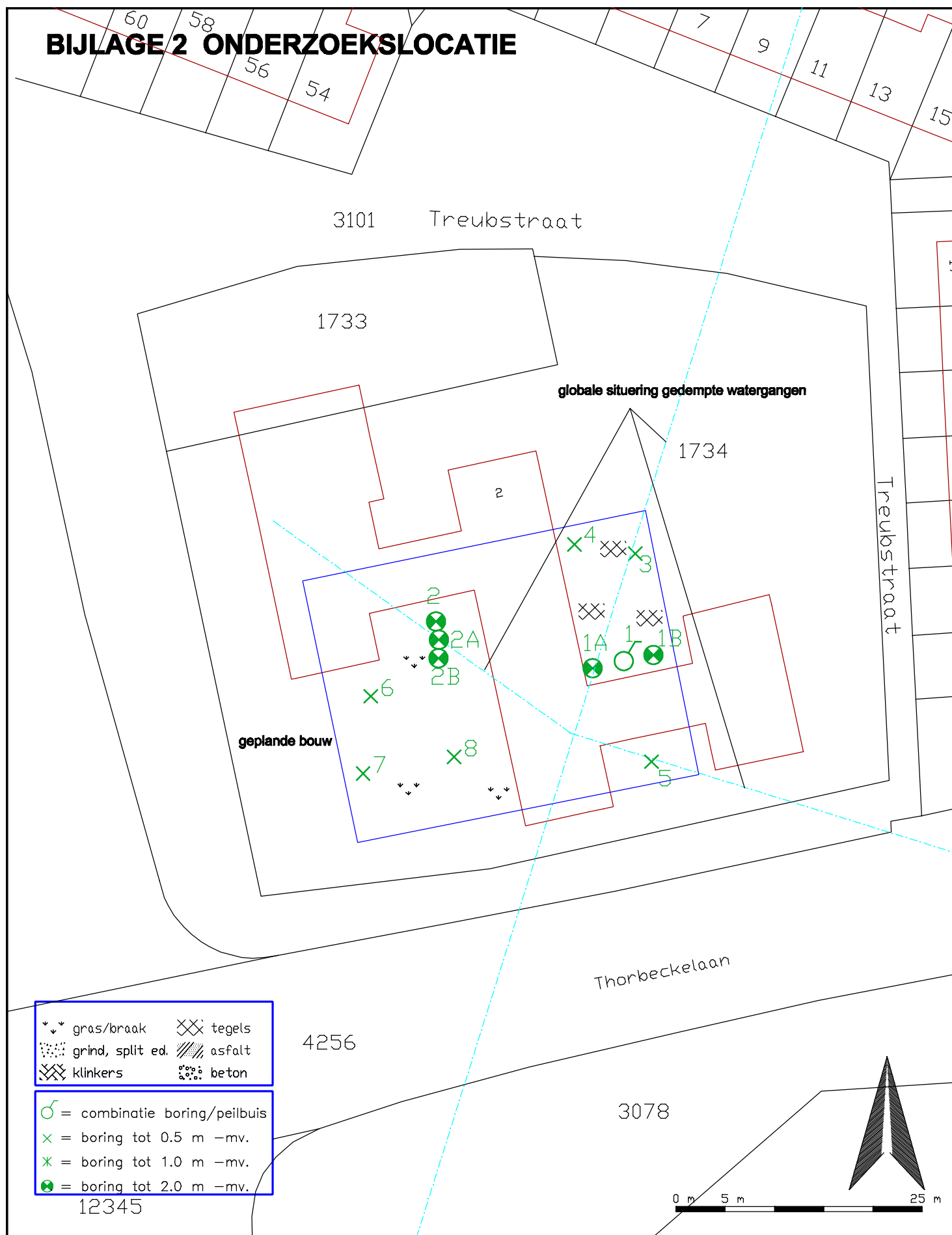
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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

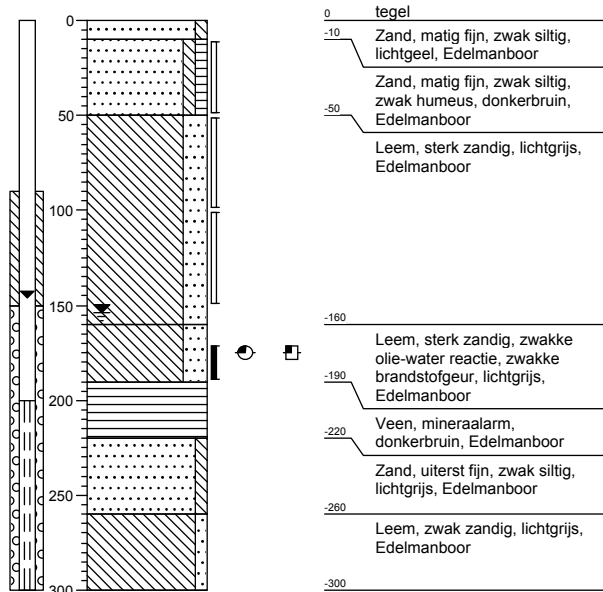
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Treubstraat 2 te Assen
opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
onderdeel: Bijlage

datum: 03-04-2015
schaal: 1:500
werknr.: 15-M7232
bladnr.: 1

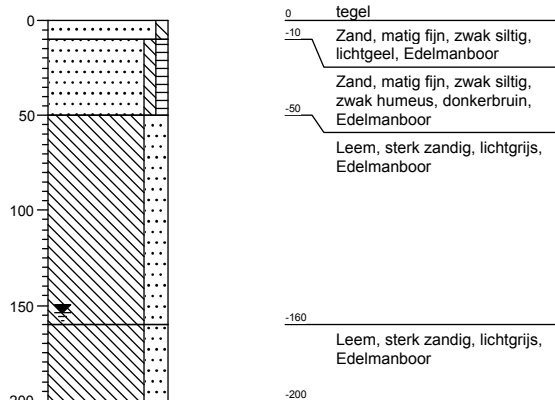
boring 1

11-3-2015



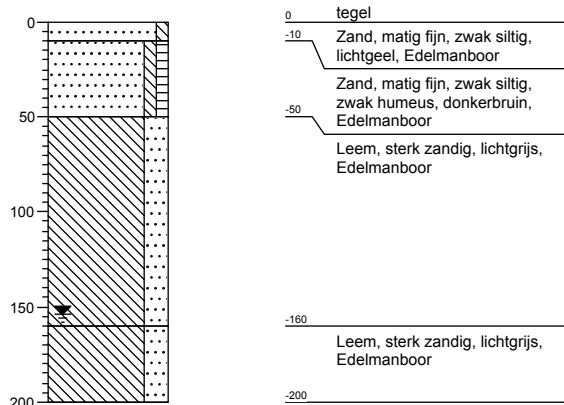
boring 1A

11-3-2015



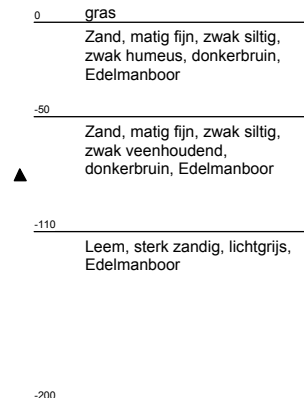
boring 1B

11-3-2015



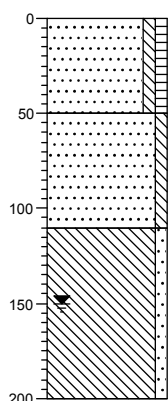
boring 2

11-3-2015



boring 2A

11-3-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

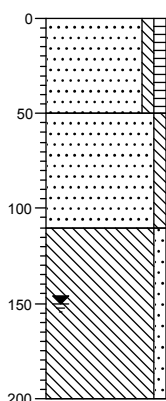
-110

Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

-200

boring 2B

11-3-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

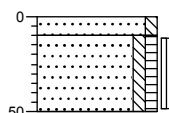
-110

Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

-200

boring 3

11-3-2015

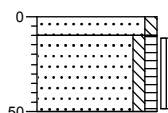


0 tegel
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

boring 4

11-3-2015

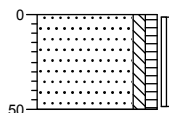


0 tegel
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

boring 5

11-3-2015

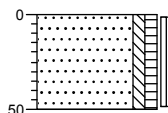


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

boring 6

11-3-2015

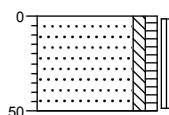


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

boring 7

11-3-2015

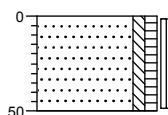


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

boring 8

11-3-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

-
-
-
-
-

olie

-
-
-
-
-

p.i.d.-waarde

-
-
-
-
-
-

monsters

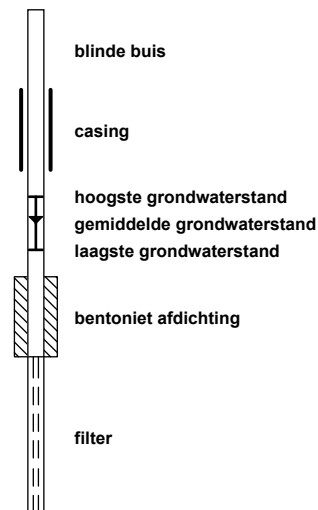
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

-
-
-
-

	slib
	water

peilbuis



GP15-33626 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environmental Services
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP15-33626
Aanvraag Ontvangen 12-03-2015
Gerapporteerd 19-03-2015

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **15-M7232**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Treubstraat 2, Assen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-33626.001 MM1: 1 (10-50) 2 (0-50) 3 (10-50) 4 (10-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
GP15-33626.002 MM2: 1 (50-100) 1 (100-150) 2 (110-150) 2 (150-200)
GP15-33626.003 3: 1 (170-190)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een ""*"" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP15-33626

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP15-33626.001	GP15-33626.002	GP15-33626.003
		Matrix	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte			
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	12-03-2015	12-03-2015	12-03-2015
		Bemonsteringsplaats			
		Ontvangstdatum Monster	13-03-2015	13-03-2015	13-03-2015
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]					
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.067	<0.050	
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.20	5.1	1.1	5.7
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]					
Q Barium	mg/kg ds	20	44	37	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.24	0.37	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	7.0	5.8	
Q Lood	mg/kg ds	10	30	<10	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	4.5	6.7	
Q Zink	mg/kg ds	20	30	22	
Lutum [Conform NEN 5753]					
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	4.8	8.9	6.4
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]					
Droge stof	gew %	-	81.1	87.6	77.5
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]					
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	88
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	18
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	5.9	<5.0	9.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	120
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]					
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.11	<0.050	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.068	<0.050	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.062	<0.050	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.053	<0.050	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.093	<0.050	
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.053	<0.050	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.087	<0.050	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]					
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	



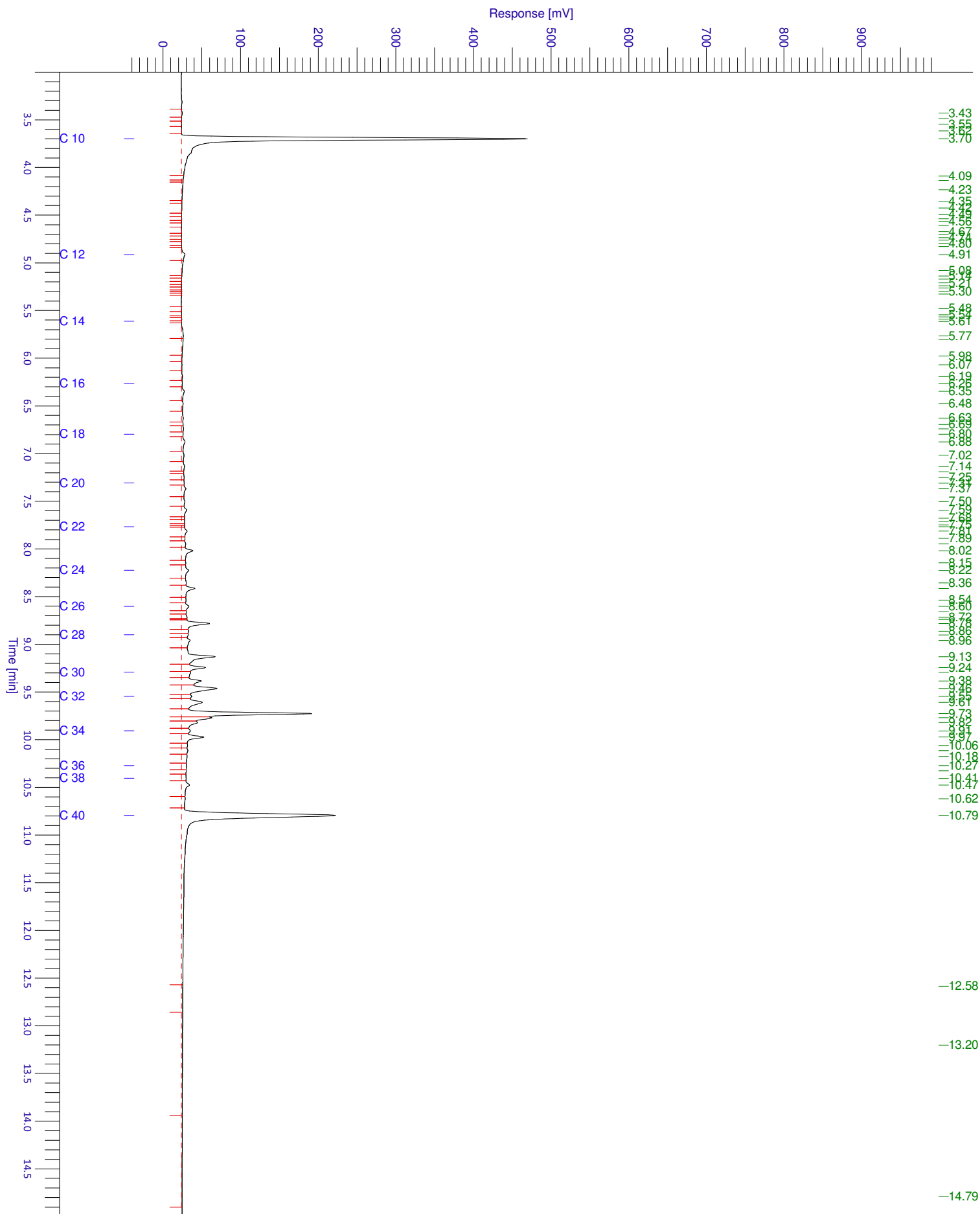
GP15-33626

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP15-33626.001	GP15-33626.002	GP15-33626.003
Matrix		Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte				
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum		12-03-2015	12-03-2015	12-03-2015
Bemonsteringsplaats				
Ontvangstdatum Monster		13-03-2015	13-03-2015	13-03-2015
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)				
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]				
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020		<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020		<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020		<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040		<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020		<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050		<0.050

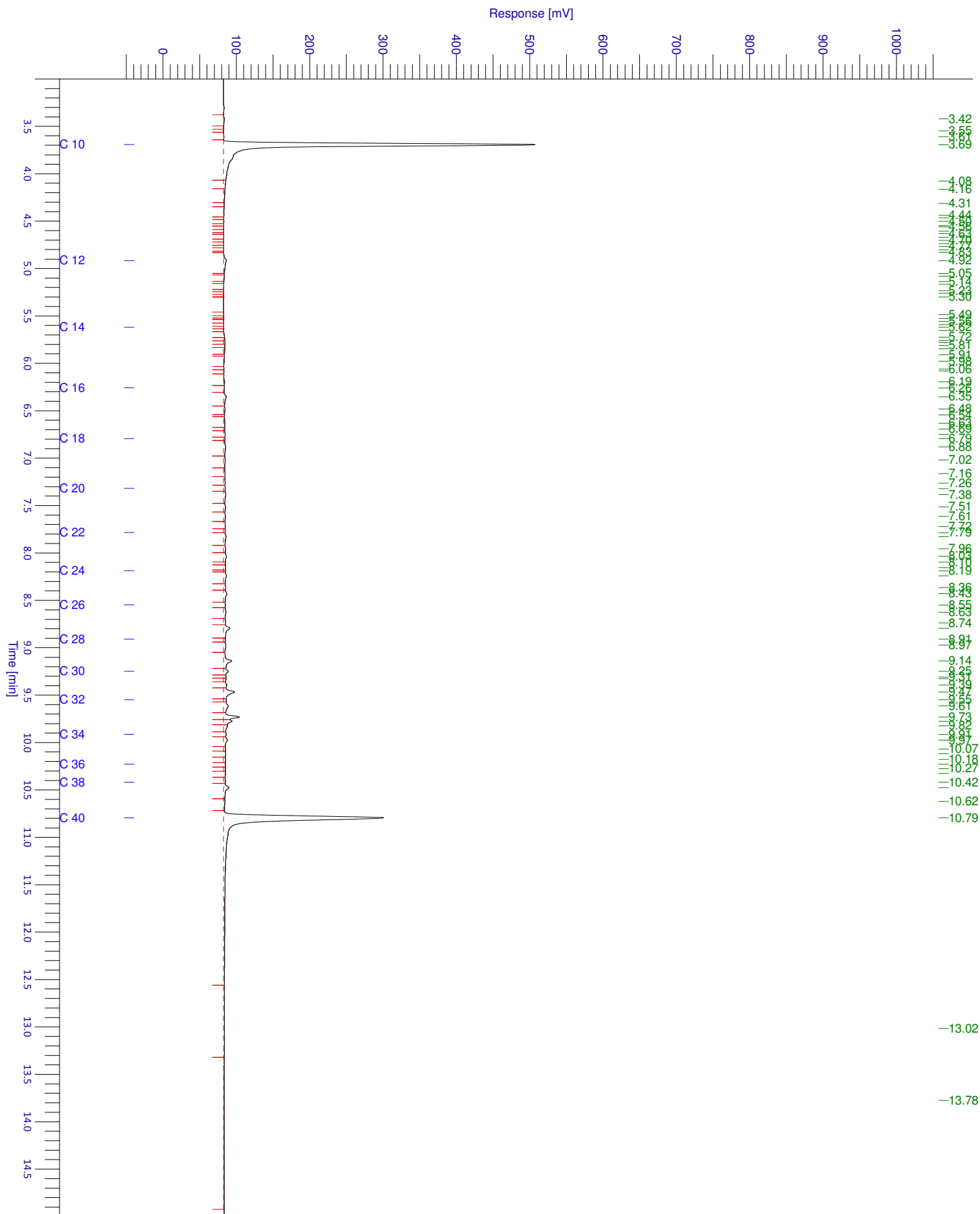
Chromatogram

Sample Name : 1533626001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Gl\c\IS-GC14\2015-03\mo-14-0316-032-20150317-083245.raw
 Date : 17-03-2015 08:32:50
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-03-2015 22:03:16
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -49.97 mV High Point : 999.35 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -49.97 mV Plot Scale: 1049.3 mV



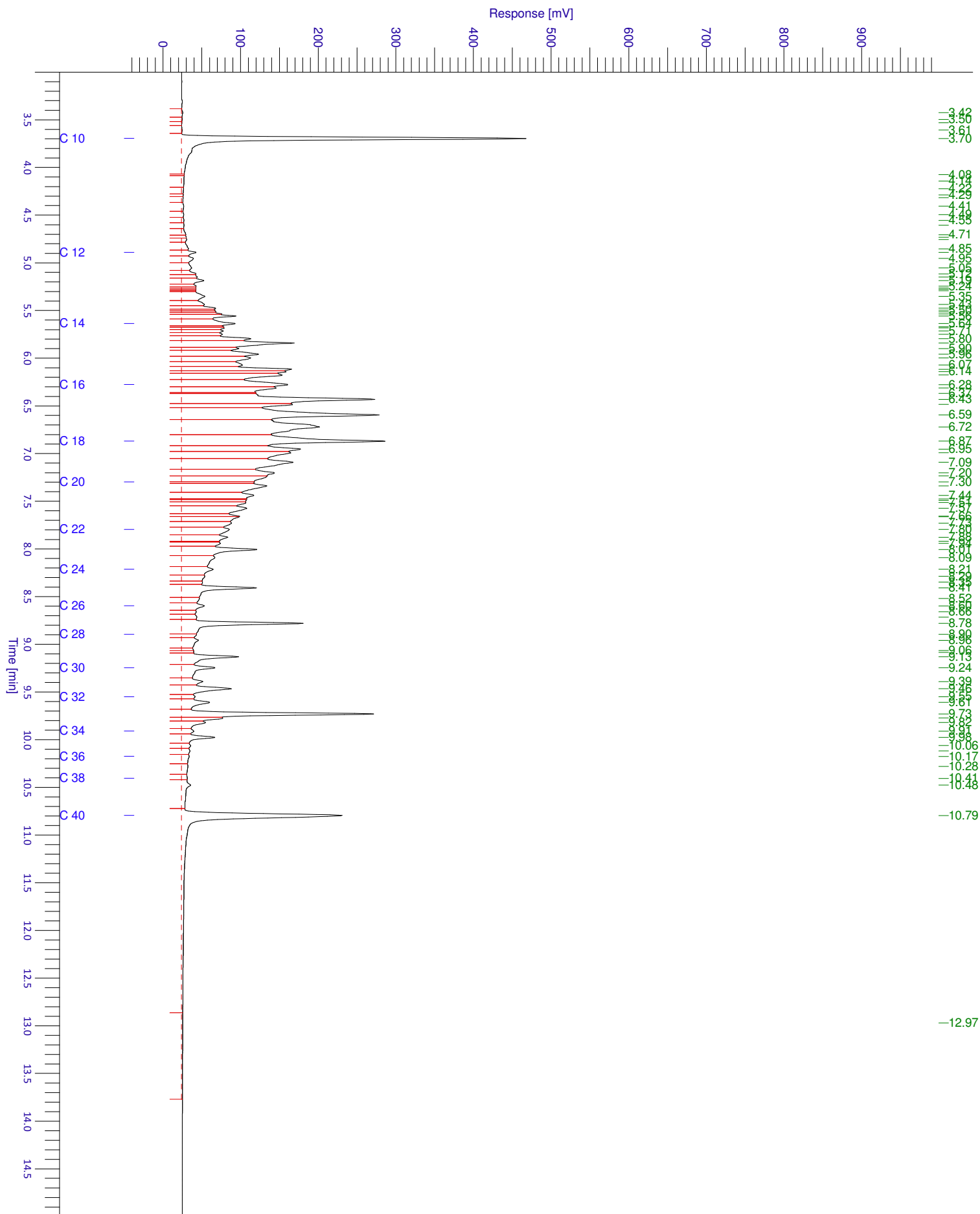
Chromatogram

Sample Name : 1533626002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-03\mo-14-0316-033-20150317-083257.raw
 Date : 17-03-2015 08:33:02
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-03-2015 22:26:24
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -52.88 mV High Point : 1057.69 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -52.88 mV Plot Scale: 1110.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1533626003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-03\mo-14-0316-034-20150317-083309.raw
 Date : 17-03-2015 08:33:14
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-03-2015 22:49:33
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -49.97 mV High Point : 999.38 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -49.97 mV Plot Scale: 1049.4 mV





GP15-33626

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP15-33977 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environmental Services
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP15-33977
Aanvraag Ontvangen 18-03-2015
Gerapporteerd 20-03-2015

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **15-M7232**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Treubstraat 2, Assen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-33977.001 Pb 1: 1 (200-300)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een ""*"" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP15-33977

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP15-33977.001		
Matrix	Grondwater		
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	18-03-2015		
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster	19-03-2015		
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<15
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	950
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	110
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<15
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	1100

Kwik [Conform NEN-EN 1483]

Q Kwik	µg/l	0.050	0.68
--------	------	-------	------

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]

Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
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 Trichloormethaan	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 Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/l	0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	0.11

Metalen [Conform NEN 6966]

Q Barium	µg/l	20	36
Q Cadmium	µg/l	0.40	<0.40
Q Cobalt	µg/l	3.0	7.0
Q Koper	µg/l	2.0	2.2
Q Lood	µg/l	4.0	<4.0
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	5.0	5.7
Q Zink	µg/l	10	61

Chromatogram

Sample Name : 1533977001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2015-03\mo-34-0316-170-20150320-090939.raw

Date : 20-03-2015 09:09:43

Method : Min olie PE

Time of Injection: 20-03-2015 02:49:54

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

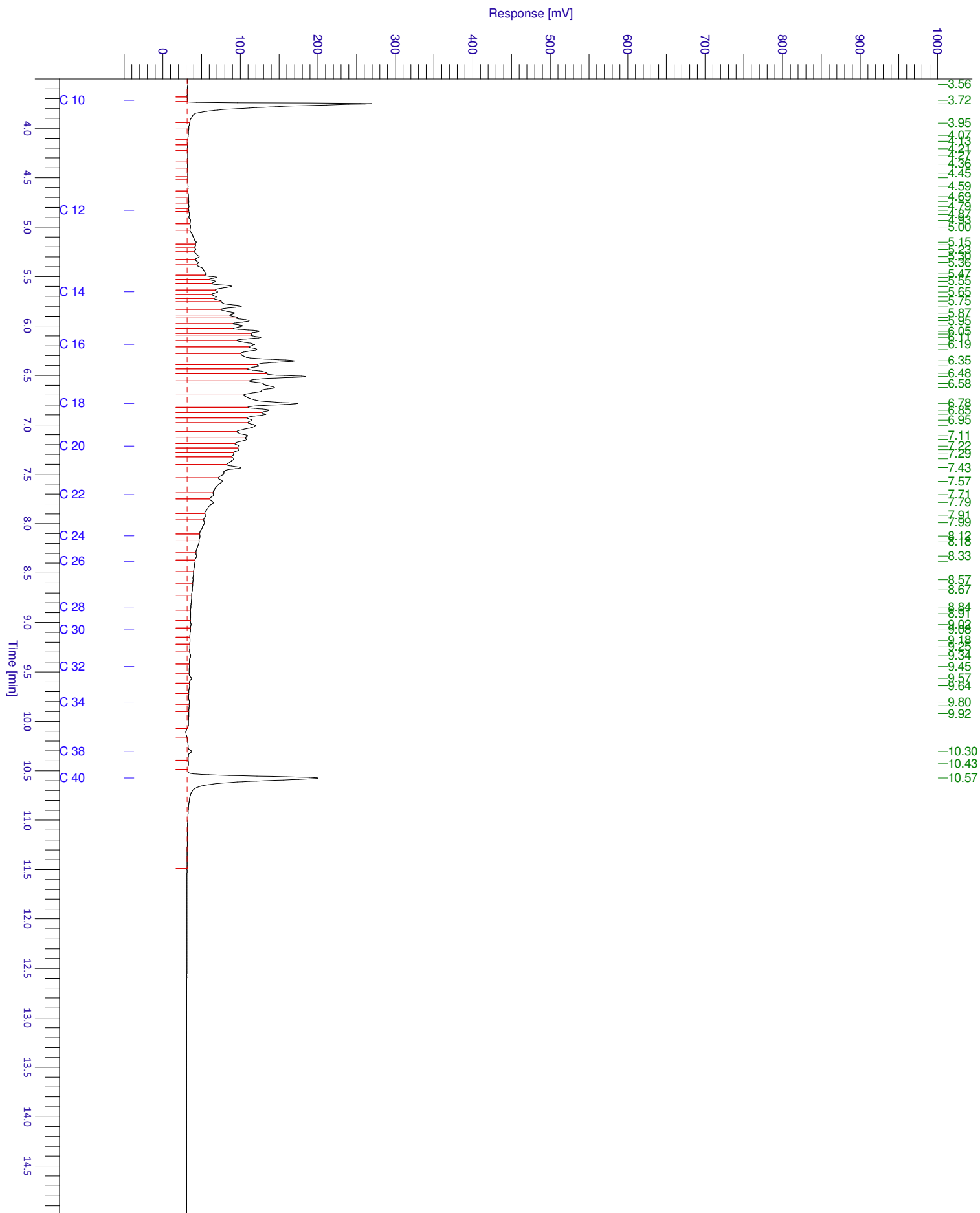
Low Point : -50.03 mV

High Point : 1000.68 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.03 mV

Plot Scale: 1050.7 mV





GP15-33977

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

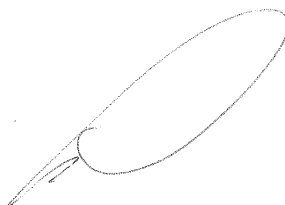
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene 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. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M.J.A. van Wuykhuyse', written over a dotted line.A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

Datum: 11-03-2015

Bijlage 3 Wateradvies

Datum	18-02-2015
Dossiercode	20150218-33-10432 / JOIN IN536

DEFINITIEVE UITGANGSPUNTEN NOTITIE WATERTOETS - NORMALE PROCEDURE

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *Ruimtelijke onderbouwing VSO De Atlas te Assen* door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van de watertoets moet worden doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap Hunze en Aa's een maatwerk wateradvies moet maken. Deze definitieve notitie geeft dit wateradvies.

PLAN: Ruimtelijke onderbouwing VSO De Atlas te Assen

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving:

Bestaande school (De Stiep) zal worden afgebroken en hiervoor zal een nieuwe school worden gebouwd (VSO De Atlas). Er dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld, omdat het bouwvlak iets wordt overschreden.

Oppervlakte plangebied:

5984 m2

Toename verharding in plangebied:

<150 m2 (parkeerplaats); vervangende nieuwbouw stedelijk gebied

Aanvrager / initiatiefnemer:

Marissa Plantenga
BugelHajema Adviseurs
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
0592-316206
projectassistent@bugelhajema.nl

Gemeente Assen:

De heer J. van der Duim
140592
J.duim@assen.nl

Waterschap Hunze en Aa's

Harriët Bosman
(0598) 69 3226
h.bosman@hunzeenaas.nl

Geachte Marissa Plantenga,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regenbuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslag- gebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van artikel 12 uit het besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

Waterparagraaf

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's te worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen worden, worden in de watertoets wel signaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regelstellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen, zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast, die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
grasland	5 procent	1/10
akkerbouw	1 procent	1/25
hoogwaardige land- en tuinbouw	1 procent	1/50
glastuinbouwgebied	1 procent	1/50
bebouwd gebied	0 procent	1/100

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).

In open water in stedelijk gebied kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie T is 10 (T is herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en ingeval van een T is 100 (inclusief 13 procent klimaatverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0 procent van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke berging van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructurerings mag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten ervoor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

In het plan is sprake van een geringe toename van verhard oppervlak, de parkeerplaats. Dit betreft een oppervlakte minder dan 150 m². Er zijn geen compenserende maatregelen, zoals berging, nodig.

Thema afvalwater & riolering

De vergunningencheck van het Omgevingsloket geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van Meldpunt Bodemkwaliteit.

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de Activiteitenbesluit internet module.

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet

vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terechtkomt.

Verontreiniging voorkomen

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Bij nieuwbouw en renovatie zo weinig mogelijk uitlopende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- Hondenuitlaatplaatsen aanleggen of de verplichting in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) opnemen om hondenpoep op te ruimen;
- Afvalinzamelpunten plaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- Autowasplaatsen aanleggen of autowassen op straat verbieden in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- De openbare ruimte zodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Bij op- en overslag bulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Gladheidbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

Kwetsbaar water

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- Oppervlaktewaterlichamen met de functie zwemwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie drinkwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie natuur(waarde);
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie viswater;
- Oppervlaktewaterlichamen in een ecologisch gevoelig gebied;
- Kleine oppervlaktewaterlichamen met een geringe doorstroming.

Landelijk beleid

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoelwater). Bij de inrichting van het plan moet rekeningen worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

Er is in de huidige situatie een gescheiden rioolstelsel aanwezig. Hemelwater wordt hierbij via de regenwaterafvoer(rwa)-riolering afgevoerd en niet geïnfiltreerd. Infiltratie is namelijk niet mogelijk in het plangebied vanwege aanwezige keileemlagen.

In de nieuwe situatie dient de droogwaterafvoer (dwa) van het gebouw aan te worden gesloten op de dwa-riolering in de Treubstraat. Regenwaterafvoer van het gebouw en het plein, het verharde oppervlak, dienen aangesloten te worden op de rwa-riolering in de Treubstraat en Thorbeckestraat.

Thema grondwater & ontwatering

Taken en verantwoordelijkheid

Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).

Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage , ontwateringssloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering). Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

Grondwater ordenend

Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

Wateroverlast

Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei op veen. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch wordt veranderd en verder verlaagd wordt dan 1 m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

Normen

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- Drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden,
- grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- industrieterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van

waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties of aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

De grondwaterstand wordt gereguleerd via een drainagestelsel die aanwezig is in de weg. Om grondwateroverlast op en rond de nieuw aan te leggen parkeerplaats te voorkomen is het aan te raden om hieronder drainage aan te leggen.

Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewater peilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een droogleggingsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (=vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatervgangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwslot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

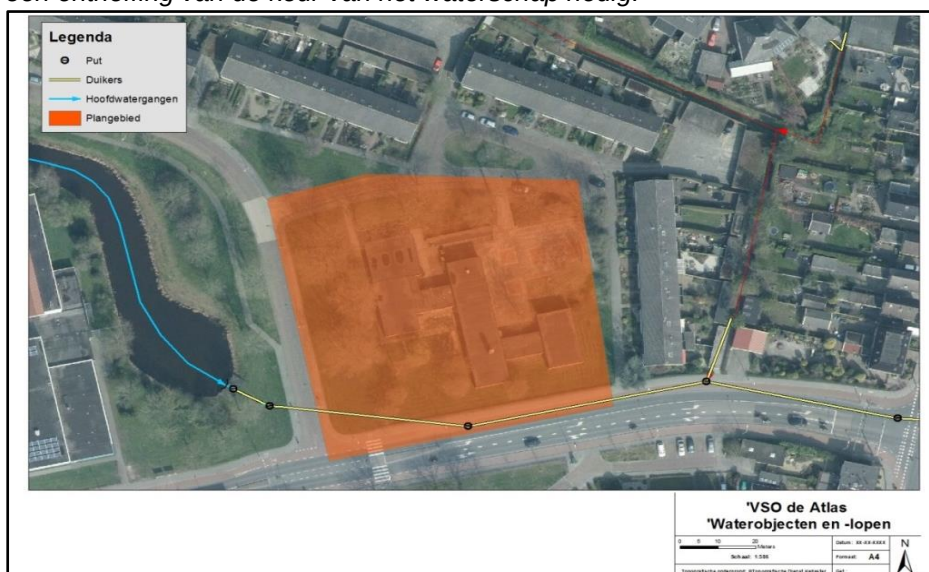
Met het dempen van sloten/watervgangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatervgangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatervgangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de beleidsregel Dempingen.

De vergunningencheck van het Omgevingsloket geeft u nadere informatie over de vergunningenplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

De afvoer van het hemelwater via het rwa-riolering dient zoveel mogelijk vertraagd afgevoerd te worden. Dit in verband met het beleid vasthouden, bergen, afvoeren.

Duiker

Binnen het plangebied 'VSO De Atlas te Assen' zijn, zoals te zien in onderstaande afbeelding lange duikers gelegen. Bij de nadere uitwerking van de plannen en de inrichting dient rekening gehouden te worden met de ligging van deze duikers en de zonering rond deze duikers (5 meter breed). Voor eventuele werkzaamheden binnen deze zone is een ontheffing van de keur van het waterschap nodig.



Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden en moeten stilstaand water in watergangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en fourageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

LINKS Waterschap Hunze en Aa's:

Keur + WVO (watervergunning):

http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,Keur-WVO-schouw.html#De_Keur

<http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,lozen-van-afvalwater>

Beleid

[Beheerplan-2010-2015](#)

[Nota stedelijk water](#)

[Watersysteemplannen](#)

Natuur en waterkwaliteit

[Factsheets Kader Richtlijn Water](#)

Noodberging:

<http://www.hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/waterbergingsgebieden.pdf>

De WaterToets 2014

Bijlage 4 Ecologisch onderzoek

Ecologische beoordeling van herinrichting perceel aan Treubstraat te Assen

Opdrachtgever Gemeente Assen
Referentie Vries, E.W. de, 2014. Ecologische beoordeling van herinrichting perceel aan Treubstraat te Assen. A&W-notitie 2338. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Projectcode 2338tra
Status Definitief
Datum 13 november 2014
Projectleider E.W. de Vries
Autorisatie R.J. Strijkstra



Inhoud

1. Inleiding
2. Situatieschets en plannen
3. Gebiedsbescherming en beoordeling
4. Soortbescherming en beoordeling
5. Conclusies
Literatuur



Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv

Suderwei 2
Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden
tel. 0511 – 474764, fax 0511 – 472740
email: info@altwym.nl
website: www.altwym.nl



Foto 1 en 2. Impressie van het plangebied (foto's A&W 2014).

1. Inleiding

De gemeente Assen houdt zich bezig met de herinrichting van een perceel aan de Treubstraat in Assen. Op dit moment bevinden de plannen zich in een fase van voorbereiding. Er is ecologisch onderzoek gewenst om te bepalen of de herinrichting een conflict kan veroorzaken met de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur. De gemeente Assen heeft Altenburg & Wymenga opdracht gegeven om dit ecologisch onderzoek uit te voeren.

Het doel van het onderzoek is een ecologische quickscan, waarin de effecten van de plannen worden beoordeeld in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur) en de Flora- en faunawet. Indien van toepassing, worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel aanvullend onderzoek.

In onderhavige notitie zijn de resultaten van het ecologisch onderzoek gepresenteerd. Dit onderzoek is gebaseerd op twee benaderingswijzen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd (verspreidingsatlassen, overzichtswerken, onderzoeksrapporten en websites). Ten tweede is op 3 november 2014 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd naar de (mogelijkheden voor) aanwezigheid van wettelijk beschermde natuurwaarden in het plangebied. De resultaten van dit onderzoek zijn in onderhavige rapportage opgenomen.

Altenburg & Wymenga presenteert in deze notitie de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Situatieschets en plannen

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Assen en ingeklemd tussen de straten Treubstraat, Mr. Groen van Prinsterenlaan en de Thorbeckelaan. In de huidige situatie staat in het plangebied een schoolgebouw. De ruimte rond het pand bestaat uit verharding en grasveld (gazon) met enkele bomen. In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

De plannen voor de herinrichting van het plangebied bestaan uit de sloop van het bestaande schoolgebouw en bouw van een nieuw schoolgebouw. Waarschijnlijk wordt voorafgaand aan de bouw een aantal bomen gekapt.

3. Gebiedsbescherming en beoordeling

In Nederland zijn de meeste beschermde gebieden beschermd volgens de Natuurbeschermingswet of regels omtrent de Ecologische Hoofdstructuur. Daarnaast kunnen gebieden ook worden beschermd vanwege hun natuurwaarden via verordeningen of het bestemmingsplan. Uit de kaartgegevens over wettelijk beschermde gebieden blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur, gebieden beschermd volgens de Natuurbeschermingswet 1998 of andere gebieden die zijn beschermd vanwege hun natuurwaarden. Bovendien is het onwaarschijnlijk dat de beoogde herinrichting invloed heeft op wettelijk beschermde gebieden in de omgeving en/of de daarbij behorende natuurwaarden. Om deze redenen wordt geconcludeerd dat het herinrichtingsplan niet stuit op bezwaren vanuit de ecologische wet- en regelgeving ten aanzien van gebiedsbescherming.

4. Soortbescherming en beoordeling

Soortbescherming is in Nederland vastgelegd in de Flora- en faunawet, waaraan drie lijsten met soorten en hun beschermingsregime zijn gekoppeld (licht beschermde, middelzwaar beschermde en zwaar beschermde soorten). Gezien de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom en de beperkte aanwezigheid van groenelementen in de omgeving, is de kans klein dat hier soorten voorkomen die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet. Hieronder is beschreven welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied voorkomen en wat de consequenties daarvan zijn voor het beoogde herinrichtingsplan.

4.1 Algemeen

Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit een schoolgebouw, regelmatig gemaaid grasveld en bestrating. Onder dergelijke omstandigheden zijn er weinig tot geen mogelijkheden voor natuurwaarden aanwezig. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in het plangebied wettelijk beschermde soorten uit de volgende soortgroepen voorkomen en/of worden beïnvloed door de uitvoering van de beoogde woningbouw:

- Planten
- Vissen
- Ongewervelde diersoorten
- Reptielen

De redenen die aan deze conclusie ten grondslag liggen, zijn één of meer van de volgende:

- Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van deze soorten.
- In het plangebied is geen geschikt biotoop voor deze soorten aanwezig.
- Uitstralende effecten van de ingreep zijn beperkt.
- Tussen het plangebied en het (mogelijke) leefgebied van deze soorten zit een grote afstand of bestaat een (ecologische) barrière.

De herinrichting van het plangebied veroorzaakt om deze redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van bovengenoemde soortgroepen.

4.2 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van enkele zwaarder beschermde amfibieënsoorten, namelijk Alpenwatersalamander en Rugstreeppad (Van Uchelen 2010, Van Delft *et al.* 2013). In het plangebied is voor deze soorten geen geschikt biotoop aanwezig. Ook voor een aantal in de omgeving voorkomende licht beschermde amfibieënsoorten is het plangebied slechts beperkt geschikt. Voortplantingswater en andere vaste rust- en verblijfplaatsen zijn niet aanwezig in het gebied, maar het is niet geheel uitgesloten dat incidenteel door licht beschermde amfibieënsoorten in het plangebied wordt gefoerageerd, zoals Bruine kikker en Gewone pad.

Door de herinrichting van het plangebied wordt mogelijk een deel van het leefgebied van enkele licht beschermde amfibieënsoorten (tijdelijk) ongeschikt. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar. Voor licht beschermde soorten geldt een algehele vrijstelling van het overtreden van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Om bovenstaande reden veroorzaakt de herinrichting geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van amfibieën.

4.3 Vogels

In het plangebied is door het grotendeels ontbreken van opgaande begroeiing beperkt ruimte voor vogels om te nestelen. Het is echter niet uit te sluiten dat in (de omgeving van) het plangebied enkele vogels van stedelijk gebied tot broeden komen.

Algemeen

Bij werkzaamheden moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is dat verstoord kan worden. Verstoring van broedgevallen is niet toegestaan vanuit de Flora- en faunawet en hiervoor wordt in principe ook geen ontheffing verleend.

Er zijn verschillende mogelijkheden om conflicten met de Flora- en faunawet ten aanzien van broedende vogels te voorkomen. Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren, is de meest zekere optie. Een alternatief is om werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te beginnen, zodat broedpogingen in het werkgebied achterwege blijven door de verstoring tijdens de werkzaamheden. Er dient tevens te worden voorkomen dat tijdens werkzaamheden in het broedseizoen alsnog broedgevallen ontstaan die kunnen worden verstoord. Dit is mogelijk door geen geschikte plaatsen voor nesten te laten ontstaan, door bijvoorbeeld bouw materiaal goed af te dekken. Mochten er toch vogels tot broeden komen en door de werkzaamheden worden verstoord, dan ontstaat er een conflict met de Flora- en faunawet en moeten de versturende werkzaamheden gestaakt worden tot na de broedperiode van de betreffende soort(en).

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats bijvoorbeeld. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een aangepaste, indicatieve lijst van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen. In de bomen rond het gebouw zijn geen nesten aangetroffen die van de soorten op die lijst zijn (geweest). Tevens is de bebouwing zodanig, dat er geen ruimte is voor jaarrond beschermde nestplaatsen van soorten die in gebouwen broeden, zoals Huismus en Gierzwaluw. Bovendien is het onwaarschijnlijk dat de functionaliteit van eventueel aanwezige jaarrond beschermde nestplaatsen in de omgeving wordt aangetast door de herinrichting.

Conclusie vogels

De beoogde herinrichting veroorzaakt geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vogels, mits broedende vogels en hun nesten niet worden verstoord.

4.4 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd door de Flora- en faunawet en zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrictlijn. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij soorten die niet zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrictlijn. Vanwege deze specifieke aandacht wordt aan vleermuizen een aparte paragraaf besteed, de overige zoogdiersoorten komen in de volgende paragraaf aan bod.

Volgens de verspreidingsgegevens van vleermuizen in Drenthe (Vos 2010) komen in de omgeving van het plangebied negen soorten vleermuizen voor. Deze zijn: Gewone

baardvleermuis, Franjestaart, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Tweekleurige vleermuis en Gewone grootoorvleermuis.

Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder zijn deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen

In de zomerperiode hebben vleermuizen in Nederland hun verblijfplaatsen voornamelijk in gebouwen en (oude) bomen. Tijdens de winter verblijven zij onder andere in gebouwen, bomen, bunkers en kelders. De meeste bomen in het plangebied zijn te dun of te jong om verblijfplaatsen van vleermuizen te herbergen. De enkele Platanen die daarvoor wel geschikt kunnen zijn, bleken tijdens het veldbezoek geen geschikte holtes te bevatten. Het te slopen schoolgebouw bestaat gedeeltelijk uit gevels met spouwmuren. Spouwmuren worden regelmatig door vleermuizen gebruikt als verblijfplaats. De spouwmuren van het schoolgebouw zijn echter niet toegankelijk, omdat er geen open stootvoegen en/of ventilatieopeningen in de muren zitten. Bovendien sluiten de boeidelen en de daklijsten nauw aan op het dak en de muur (foto's 3 en 4), zodat hier geen mogelijke toegang naar eventuele verblijfplaatsen aanwezig zijn. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het onwaarschijnlijk is dat in het plangebied verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.



Foto 3 en 4. Spouwmuur zonder stootvoegen en ventilatieopeningen en een voorbeeld van sluitende boeidelen en daklijsten (foto's A&W 2014).

Foerageergebied

Het plangebied vormt in principe geschikt foerageergebied voor enkele van de bovengenoemde soorten. Door de herinrichting wordt hierin geen noemenswaardig verschil gebracht. Om deze reden wordt geconcludeerd dat de functionaliteit van de in de omgeving aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen ten aanzien van foerageergebied blijft gewaarborgd.

Vliegroutes

Bij verplaatsingen tussen verblijfplaats en foerageergebied maken vleermuizen gebruik van lijnvormige landschapselementen om zich te oriënteren, zoals boomsingels, watergangen en huizenblokken. Dergelijke structuren zijn in het plangebied niet aanwezig of worden niet aangetast. Om deze redenen wordt geconcludeerd, dat de functionaliteit van de in de omgeving aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen ten aanzien van vliegroutes blijft gewaarborgd.

Samenvattend

De herinrichting van het plangebied veroorzaakt geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen.

4.5 Overige zoogdiersoorten

Uit verspreidingsgegevens van zoogdieren blijkt dat in de omgeving van het plangebied de zwaar beschermde Waterspitsmuis, middelzwaar beschermde Steenmarter en Eekhoorn, en enkele licht beschermde zoogdiersoorten voorkomen, zoals Haas, Egel, Mol en verschillende (spits)muisensoorten (Vos 2010). Gezien de ligging in de bebouwde kom en de huidige situatie is het plangebied voor zoogdieren niet geschikt als leefgebied, met uitzondering van soorten als Steenmarter, Egel, Mol en enkele (spits)muisensoorten. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van Steenmarter waargenomen, zoals uitwerpselen, prooi-resten etc. Daarmee is het onwaarschijnlijk dat deze soort verblijfplaatsen heeft in het plangebied. Ook als foerageergebied heeft het gebied weinig voor Steenmarter te bieden. Om deze redenen heeft de herinrichting van het plangebied alleen mogelijk effect op het leefgebied van enkele licht beschermde zoogdiersoorten. Voor licht beschermde zoogdiersoorten geldt een vrijstelling van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

De beoogde herinrichting veroorzaakt om bovenstaande redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van de 'overige zoogdiersoorten'.

5. Conclusies

Deze ecologische beoordeling leidt tot de volgende conclusies:

Gebiedsbescherming

De herinrichting van het plangebied veroorzaakt geen conflict met de ecologische wet- en regelgeving ten aanzien van gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet, Ecologische Hoofdstructuur en overige vormen van gebiedsbescherming).

Soortbescherming

De herinrichting van het plangebied veroorzaakt geen conflict met de Flora- en faunawet, mits geen verstoring plaatsvindt van broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten (zie paragraaf 4.3).

Literatuur

- Delft, J. van, A. de Bruin & P. Frigge 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. RAVON 51, jaargang 15 nummer 5; 119 - 132. RAVON, Nijmegen.
- Uchelen, E. van (red.) 2010. Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Vos, S. 2010. Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe. Werkatlas september 2010. Zoogdierverseniging, Nijmegen, Provincie Drenthe, Assen.

Bijlage 5 Archeologisch onderzoek



Assen, Treubstraat 2
(Gemeente Assen, Dr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek

Steekproefrapport 2015-02/06

Assen, Treubstraat 2
(Gemeente Assen, Dr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek

Steekproefrapport 2015-02/06

Assen, Treubstraat 2 (Gemeente Assen, Dr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
BügelHajema Adviseurs bv

Steekproefrapport 2015-02/06 definitieve versie
ISSN 1871-269X

auteur: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.3

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de
Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, 13 maart 2015

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder
bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of
het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteeekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteeekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04).....	5
2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03).....	5
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05).....	7
3. Veldonderzoek.....	9
3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.3 VS01).....	9
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03).....	10
4. Conclusies en advies (KNA 3.3 VS07).....	12

Gebruikte bronnen

- Appendix: - Archeologische periodes
 - Archeologische kaart
 - Boorstaten
 - Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
 Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande bouw van een school is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Treubstraat 2 te Assen, gemeente Assen, provincie Drenthe. Voor de bouw is graafwerk nodig dat een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek verkennende fase. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn zes boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een voormalig beekdal ligt. De dichtstbij gemelde archeologische waarde is van een crematiegraf met urnen uit de periode neolithicum - ijzertijd. Tijdens de eerste helft van de 19^e eeuw werd het gebied in cultuur gebracht. Tijdens de jaren '60 van de 20^e eeuw is er een school gebouwd op het terrein. Uit het veldonderzoek blijkt dat het hele terrein een veenbedekking heeft gehad. Op ongeveer de helft van het plangebied zijn de onderste decimeters veen bewaard gebleven op een diepte tussen 1,5 en 2,5 meter beneden maaiveld. Het onderliggende pleistocene zand heeft niet of nauwelijks bodemvorming gekend. In het veen kunnen zich archeologische resten bevinden van onder meer jacht, visvangst, rituele dumps en houten constructies zoals bruggen. Het advies is om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen, omdat relatief weinig veen bewaard is gebleven en omdat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01)

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv, vertegenwoordigd door mevrouw M. Plantenga, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Treubstraat 2 te Assen, gemeente Assen, provincie Drenthe (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande sloop en nieuwbouw van een school. Voor de nieuwbouw is graafwerk nodig zoals de aanleg van een fundering. Deze werkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.



Figuur 1: Assen, Treubstraat 2: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het onderzoeksgebied is het rood omlijnde vlak in het midden van de kaart.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het verkennend veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is van de bodem bepaald wat de opbouw en gaafheid zijn en is gezocht naar archeologische indicatoren.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02)

Op de locatie aan de Treubstraat 2 staat school De Atlas voor voortgezet speciaal onderwijs. De Treubstraat ligt in de bebouwde kom van Assen ten noorden van het centrum (zie Figuur 1). Tijdens het onderzoek was op het terrein de nog te slopen school aanwezig. Deze was in gebruik als opvang voor zwerfjongeren. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er leidingen door het gebied van gas, elektriciteit, water en dataverkeer (zie Figuur 6).



Figuur 2: Assen, Treubstraat 2: foto genomen in noordoostelijke richting.

Tabel 1: Assen, Treubstraat 2: administratieve gegevens

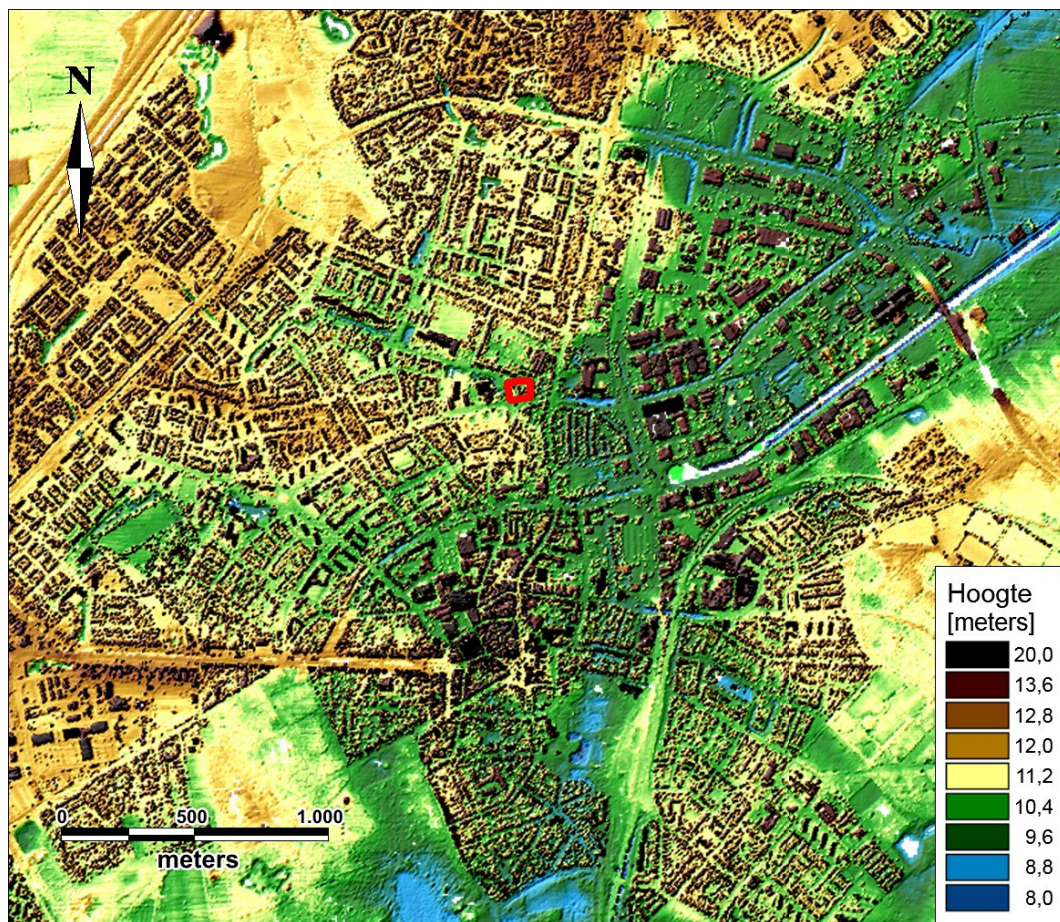
provincie:	Drenthe
gemeente:	Assen
plaats:	Assen
toponiem:	Treubstraat 2
bevoegd gezag:	gemeente Assen
opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs bv
oppervlakte:	0,5 hectare
hoogte:	10 meter + NAP
grenscoördinaten:	noordwest: 233,934 / 558,006 noordoost: 234,020 / 558,011 zuidwest: 233,950 / 557,945 zuidoost: 234,023 / 557,956
kaartblad:	12D
onderzoeksmeldingsnr:	65250
uitvoeringsperiode:	5 maart 2015
onderzoeksdiepte:	275 centimeter
fase onderzoek:	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennende fase
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provincie Drenthe, Noordelijk Archeologisch Depot en DANS

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de Appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04)



Figuur 3: Assen, Treubstraat 2: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is rood omlijnd.

Assen ligt op het Drents Plateau dat hoofdzakelijk bestaat uit keileem met daarop dekzand. Het plangebied aan de Treubstraat 2 ligt in een voormalig beekdal. Dit is op

een hoogtekartaat nog herkenbaar (zie Figuur 3). Zuidwestwaarts loopt het maaiveld op naar hogere gronden. Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart of op de bodemkaart in verband met de ligging binnen de bebouwde kom.

2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04)

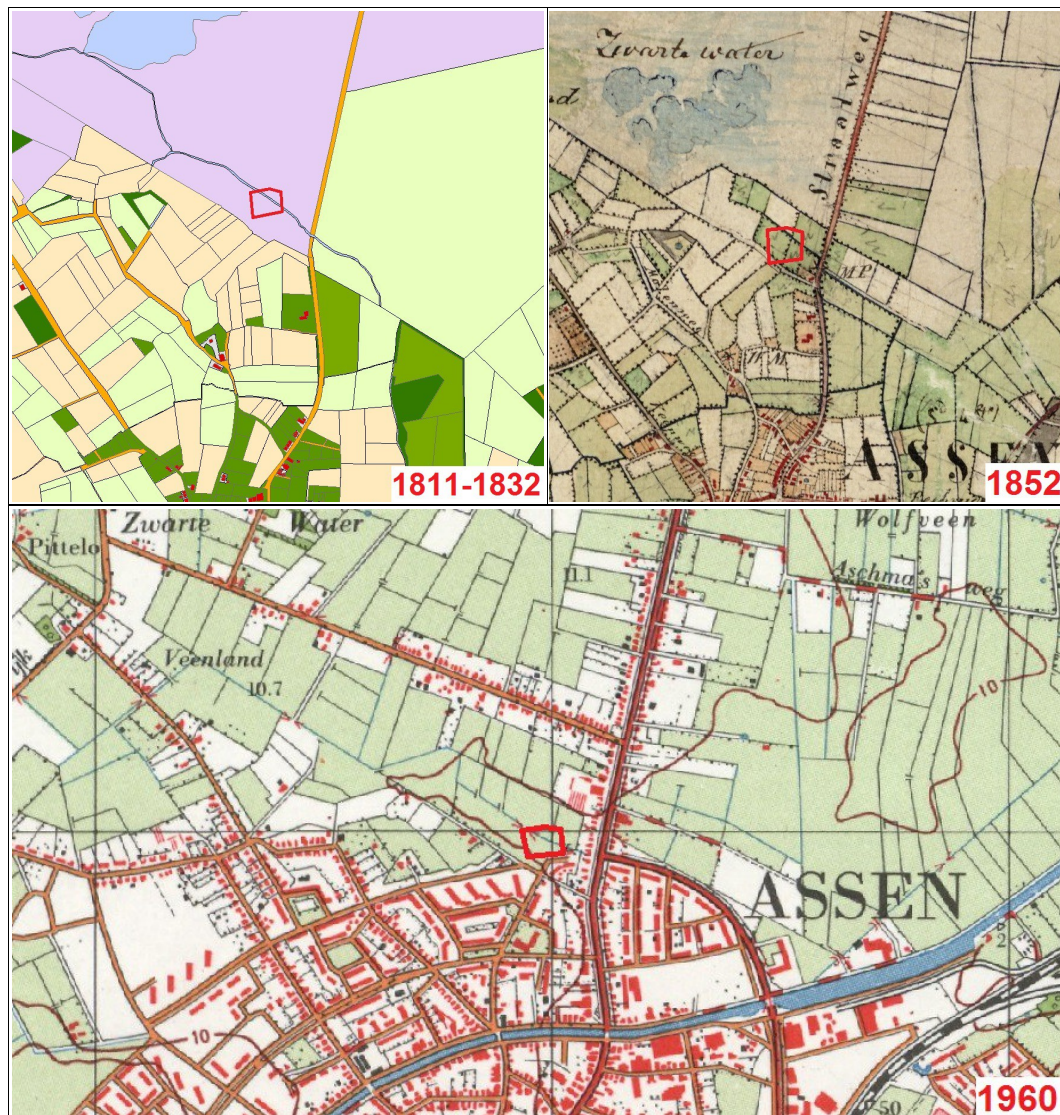
De dichtstbij gemelde archeologische waarden liggen op circa een halve kilometer ten zuiden van het plangebied (zie Appendix Archeologische Kaart). Het gaat om een crematiegraf met urnen uit de periode neolithicum-ijzertijd (33291) en om materialen die bij eerdere archeologische onderzoeken zijn aangetroffen en vooral uit de nieuwe tijd lijken te dateren (55915 en 417952).

Tabel 2: Archeologische waarden in de omgeving van Assen, Treubstraat 2. Voor de ligging zie Appendix Archeologische Kaart. Voor dateringen zie Appendix Archeologische Periodes.

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
monumenten			
14441	233,914 / 556,944	middeleeuwen laat – nieuwe tijd	historische dorpskern Assen
		middeleeuwen laat B – nieuwe tijd A	klooster
waarnemingen			
33291	234,100 / 557,500	neolithicum – ijzertijd	een crematiegraf met urnen en scherven van urnen gevonden bij graafwerk in 1867
55915	234,095 / 557,400	nieuwe tijd	zeven paalkuilen met paalgat en/of paal, vier grafkisten, resten van leren en textielen kleding en schoeisel, aardewerk en baksteen, verschillende metalen voorwerpen, glas en bot
417952	234,117 / 557,406	onbekend	hout, glazen voorwerpen, aardewerk, baksteen, porselein, steengoed, ijzer, metaal, koper, (paal)gaten/kuilen
428059	233,803 / 557,073	nieuwe tijd	gracht/singel van kloosterterrein Maria in Campis met aardewerkvondsten

2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 maakt het plangebied nog deel uit van de woeste gronden ten noorden van Assen (zie Figuur 5). Volgens deze kaart liep er destijds een beek van noordwest naar zuidoost door het terrein. Op een kaart uit 1852 is het gebied in cultuur gebracht. De beek lijkt in het verkavelde landschap te zijn gebleven als sloot. In tussentijd breidt Assen zich uit en in 1960 is de stad gegroeid tot aan het plangebied aan toe. Op dat moment is de verkaveling in het plangebied nog onveranderd. De percelen zijn in gebruik als weiland/grasland. Opvallend is verder dat de hoogtelijn van tien meter boven NAP door de zuidoostelijke punt van het plangebied loopt. De rest van het terrein lag lager in het beekdal. Op een volgende kaart uit 1970 (niet afgebeeld) staat er een school op het terrein.



Figuur 5: Assen, Treubstraat 2: uitsnedes van achtereenvolgend een interpretatie van de kadastrale kaart 1811-1832 door hisgis, een militair-topografische kaart uit 1852 en een topografische kaart uit 1961. Het plangebied is rood omlijnd.
Bron: hisgis.nl en www.watwaswaar.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05)

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Assen valt het plangebied binnen een zone van hoge of middelhoge verwachting beekdal (zie Figuur 6). Hiervoor geldt als beleidsadvies: 'Provinciaal belang archeologie, bij ingrepen >1000 m² en dieper dan 30 cm -Mv via gemeente contact opnemen met provinciaal archeoloog.



Figuur 6: Assen, Treubstraat 2: uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart Gemeente Assen. Het plangebied is zwart omlijnd. Het valt binnen een hoge of middelhoge verwachting beekdal.

Plangebied Treubstraat 2 te Assen ligt in een voormalig beekdal. De dichtstbij bekende archeologische waarde is van een crematiegraf uit de periode neolithicum - ijzertijd die is gevonden op een halve kilometer afstand. Tijdens de eerste helft van de 19^e eeuw is het gebied in cultuur gebracht. Tijdens de jaren '60 van de 20^e eeuw werd er een school gebouwd.

In het beekdal zal naar verwachting geen menselijke bewoning geweest zijn tijdens de prehistorie. Beekdalen kunnen wel van belang geweest zijn voor jacht en visvangst. Archeologische resten hiervan zijn bijvoorbeeld pijlpunten en visfuike. In veenlagen kunnen fuien bewaard gebleven zijn. Ook werden beekdalen tijdens de prehistorie gebruikt voor rituele dumps van bijvoorbeeld stenen bijlen. Omstreeks de middeleeuwen werden bij beekdalen houten bruggen gebouwd. Het is echter de vraag of bij deze relatief kleine beek een brug noodzakelijk was. Mogelijk kon men de beek kruisen op een doorwaadbare plek.

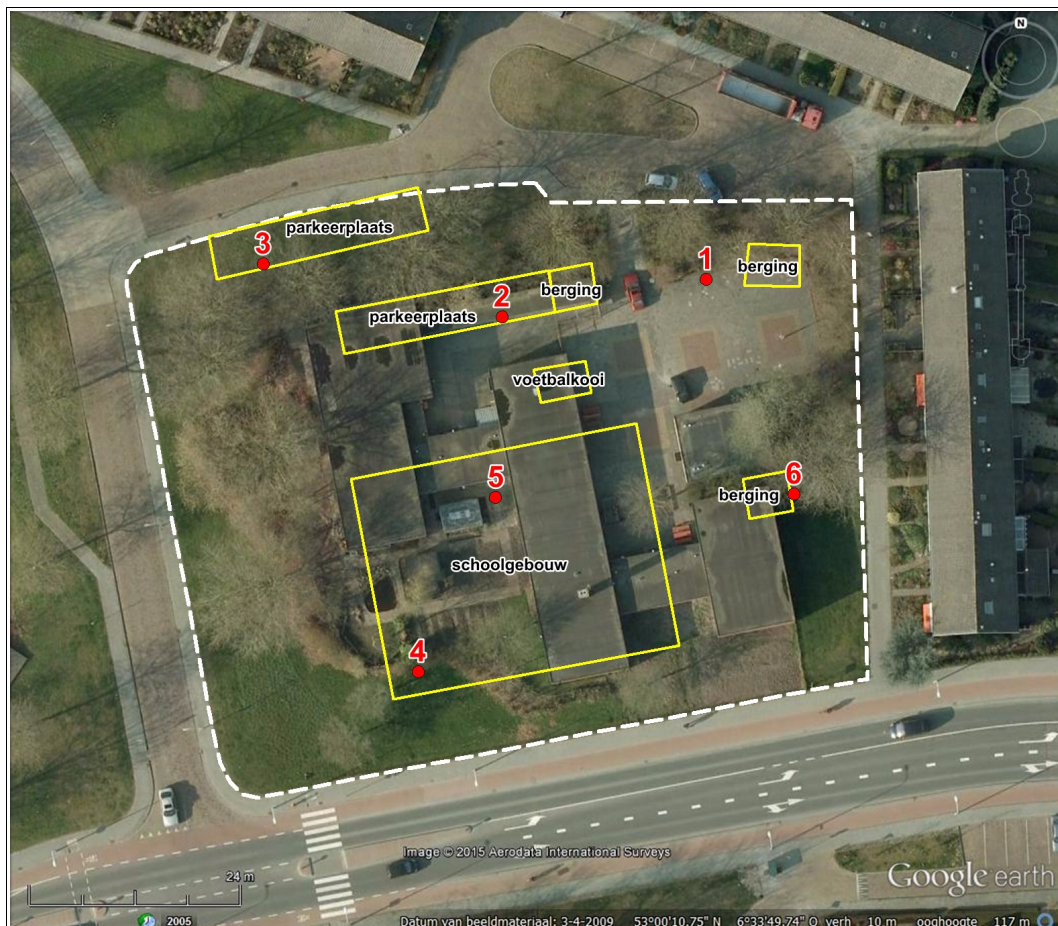
Tabel 3: Assen, Treubstraat 2: specificatie archeologische verwachting.

datering:	prehistorie; steentijd, bronstijd, ijzertijd
complextype:	jacht, visvangst, rituele plek, doorwaadbare plek
omvang:	puntlocaties
diepteligging:	in het veen
gaafheid en conservering:	in veen kan ook organisch materiaal geconserveerd zijn
locatie:	hele gebied
uiterlijke kenmerken:	niet aan de orde
mogelijke verstoringen:	verspoeling door beek, ontginning, sloten, aanleg school

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.3 VS01)

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 5 maart 2015. Er zijn zes boringen verricht (zie Figuur 7). Boringen 4 en 5 zijn gedaan op de plek van het nieuwe schoolgebouw. De andere vier boringen zijn verspreid over het terrein gedaan. De gemiddelde boordichtheid bedraagt twaalf boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor van zeven centimeter doorsnede tot een diepte van circa 1,2 meter. Vanaf die diepte zijn de boringen verdiept met een guts van drie centimeter doorsnede. De opgeboorde grond is onderzocht door het laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. De dieptes van de boringen variëren tussen 165 en 275 centimeter.



Figuur 7: Assen, Treubstraat 2: boorpuntenkaart. De genummerde zes punten zijn de locaties van de boringen. Met geel is de geplande inrichting van het nieuw te bouwen schoolterrein weergegeven.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De resultaten van deze boringen staan in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met behulp van een waterpas (AHN). Er is geen veldkartering uitgevoerd. Dit was niet zinvol, omdat er opgebrachte grond op het terrein ligt.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03)

geologie en bodem

In de ondergrond van het plangebied ligt keileem. Dit is aangeboord bij boring 6 op een diepte van 2,5 meter beneden maaiveld. De keileem is afgezet door het Scandinavisch landijs tijdens de voorlaatste ijstijd. Op het keileem ligt een laag matig lemig zand. Dit is zogenaamd oud dekzand dat is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd. Het dekzand is bij alle zes boringen aangeboord. Bij boringen 2 en 3 ligt op het zand een laag leem die eveneens tijdens de laatste ijstijd is aangevoerd door de wind. De top van het pleistocene sediment ligt het hoogst bij boring 4 in het zuidwesten waar die een hoogte heeft van 9,3 meter boven NAP (1,3 meter beneden maaiveld). Dit niveau helt noordoostwaarts af tot 8,1 meter boven NAP bij boring 1 (2,5 meter beneden maaiveld). Bij boring 4 is enige bodemvorming geconstateerd in het zand. Dat betekent dat hier droge condities hebben geheerst voorafgaand aan de veenvorming. Echter van een podzolbodem is geen sprake. Bij de andere vijf boringen is er niet of nauwelijks bodemvorming geweest. De top van het zand is bij boringen 1 tot en met 3 nog gaaf en bij boringen 4 tot en met 6 licht aangetast.

In het hele gebied is een laag veen gevormd. Bij boringen 1 tot en met 4 is hiervan een restant bewaard gebleven. De top bestaat uit een circa twintig centimeter dikke laag homogeen, zandig veen met enige bijmenging van baksteenresten. Dit is de oude bouwvoor uit de tijd voordat er een school werd gebouwd. Bij boringen 1 tot en met 3 is onder de bouwvoor nog een intacte laag veen bewaard gebleven. Deze heeft diktes van respectievelijk 15, 30 en 20 centimeter en ligt op dieptes tussen 1,5 en 2,5 meter beneden maaiveld. De onderste vijf centimeter veen van boring 2 bevat zandlaagjes. Het zand in het veen zal zijn afgezet door de beek.

Op het veen ligt tot aan het maaiveld opgebrachte grond. Bij boringen 5 en 6 is voorafgaand aan het opbrengen van grond de veenlaag verwijderd. De diktes van het pakket opgebrachte grond variëren tussen 1,0 meter bij boring 4 en 2,2 meter bij boring 1. De opgebrachte grond bestaat hoofdzakelijk uit keileem. De bovenste driekwart meter is zand. De grond zal tijdens de jaren '60 van de 20^e eeuw zijn aangevoerd bij het bouwrijp maken van het gebied waarna de school is geplaatst.

archeologie

Bij boringen 2, 3, 5 en 6 zijn spikkels houtskool geconstateerd bovenin het pleistocene zand en leem. Houtskoolbrokken zijn niet gevonden en de spikkels lijken diffuus aanwezig. Op basis daarvan lijken de spikkels samen met het zand en het leem te zijn aangevoerd door de wind.

In intact veen kunnen archeologische resten bewaard gebleven zijn zoals van jacht, visvangst, rituele dumps en houten constructies. Gezien de boorresultaten lijkt op ongeveer de helft van het terrein een intacte restant van het veen aanwezig te zijn. Ongeveer de bovenste helft van het veen is opgenomen in de bouwvoor. Dat betekent

dat eventuele resten op dat deel kunnen zijn aangetast door ontginning en bewerking van het land, voordat het terrein tijdens de jaren '60 werd opgehoogd. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de genoemde archeologische fenomenen.

4. Conclusies en advies (KNA 3.3 VS07)

belangrijkste resultaten

Plangebied Assen, Treubstraat 2 ligt in een voormalig beekdal. De dichtstbij bekende archeologische waarde is van een crematiegraf met urnen uit de periode neolithicum - ijzertijd op een halve kilometer afstand. Tijdens de eerste helft van de 19^e eeuw werd het gebied in cultuur gebracht. Tijdens de jaren '60 van de 20^e eeuw werd er een school gebouwd.

Het hele plangebied heeft een laag veen gehad. In ongeveer de helft van het terrein zijn enkele decimeters van het veen bewaard gebleven op een diepte tussen circa 1,5 en 2,5 meter beneden maaiveld. De top van het veen is opgenomen in een bouwvoor en daarop volgt tot aan het maaiveld een dik pakket opgebrachte grond. Het onderzoek heeft geen eenduidig archeologische indicatoren opgeleverd.

archeologisch verwachtingsmodel

Het archeologisch verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Paragraaf 2.5 blijft gehandhaafd. Op basis van de veldresultaten is het nog steeds mogelijk dat in het gebied resten aanwezig zijn van jacht, visvangst, rituele dumps en houten constructies. Echter aangezien het grootste deel van het oorspronkelijke veen verloren is gegaan, is de kans op dergelijke archeologische resten wel kleiner geworden.

advies

Aangezien er relatief weinig veen bewaard gebleven is in het plangebied en aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor archeologische resten, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Als tijdens het graafwerk voor de bouw van de nieuwe school onverhoopt toch archeologische sporen worden aangetroffen of archeologische vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Assen en bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Westerbrink 1, 9405 BJ, Assen, 0592-365220, 06-22662601, w.vandersanden@drenthe.nl.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

Archeologisch erfgoed in de gemeente Assen. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met beleidsadviezen. RAAP-rapport 2264. L.J. Keunen, E.H. Boshoven, S.W. Jager. 16 juni 2011.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3. J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 12 Assen West. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1991.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Franse Kaarten van Drenthe en de Noordelijke Kust, 1811-1813. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen, 2001.

Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Rijks Geologische Dienst Haarlem en Stichting voor Bodemkartering Wageningen. via www.ARCHIS.nl

Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 2 Noord Nederland 1851-1855. Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990

Huguenin, de Atlas van. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Kaarten van Drenthe 1500-1900. Heveskes Uitgevers, H.J. Versfelt. Groningen / Veendam, 2004.

Kadata via www.kadaster.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3. www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, 9 december 2013.

Appendix

Assen, Treubstraat 2

- Archeologische periodes
- Archeologische kaart
- Boorstaten
- Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

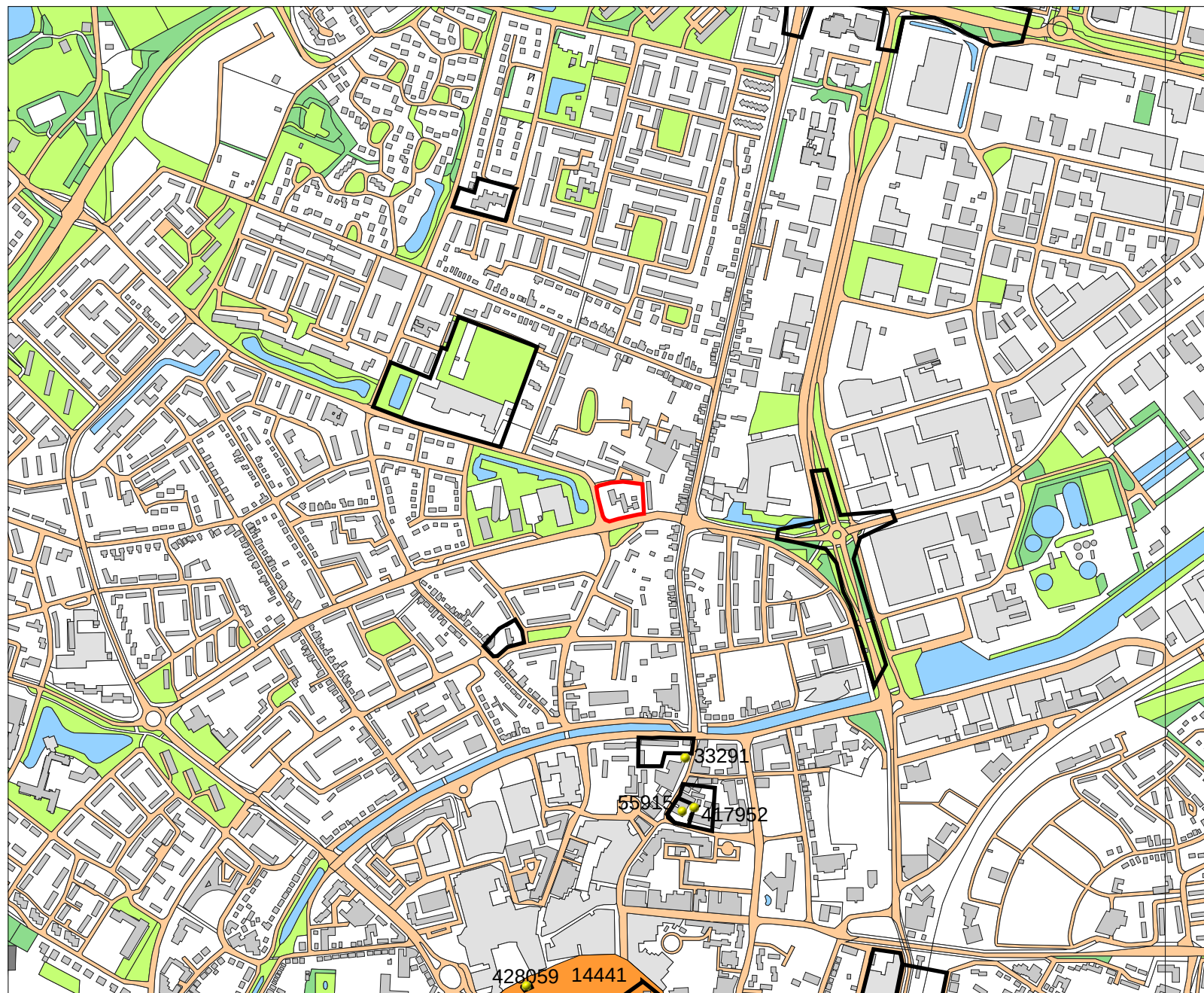
Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

Appendix Assen, Treubstraat 2: Archeologische Kaart

Archeologische waarden en onderzoeksmeldingen

235100 / 558906



232832 / 557054

Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

VONDSTMELDINGEN

WAARNEMINGEN

HUIZEN

MONUMENTEN

archeologische waarde
 hoge archeologische waarde
 zeer hoge archeologische waarde
 zeer hoge arch waarde, beschermd

TOP10 ((c)TDN)

bebouwd gebied
 doorgaande wegen
 bos
 bouwland
 weiland
 boomgaard/kwekerij
 heide
 zand
 begraafplaats
 water
 overig bodemgebruik

PLANGEBIED

0 500 m

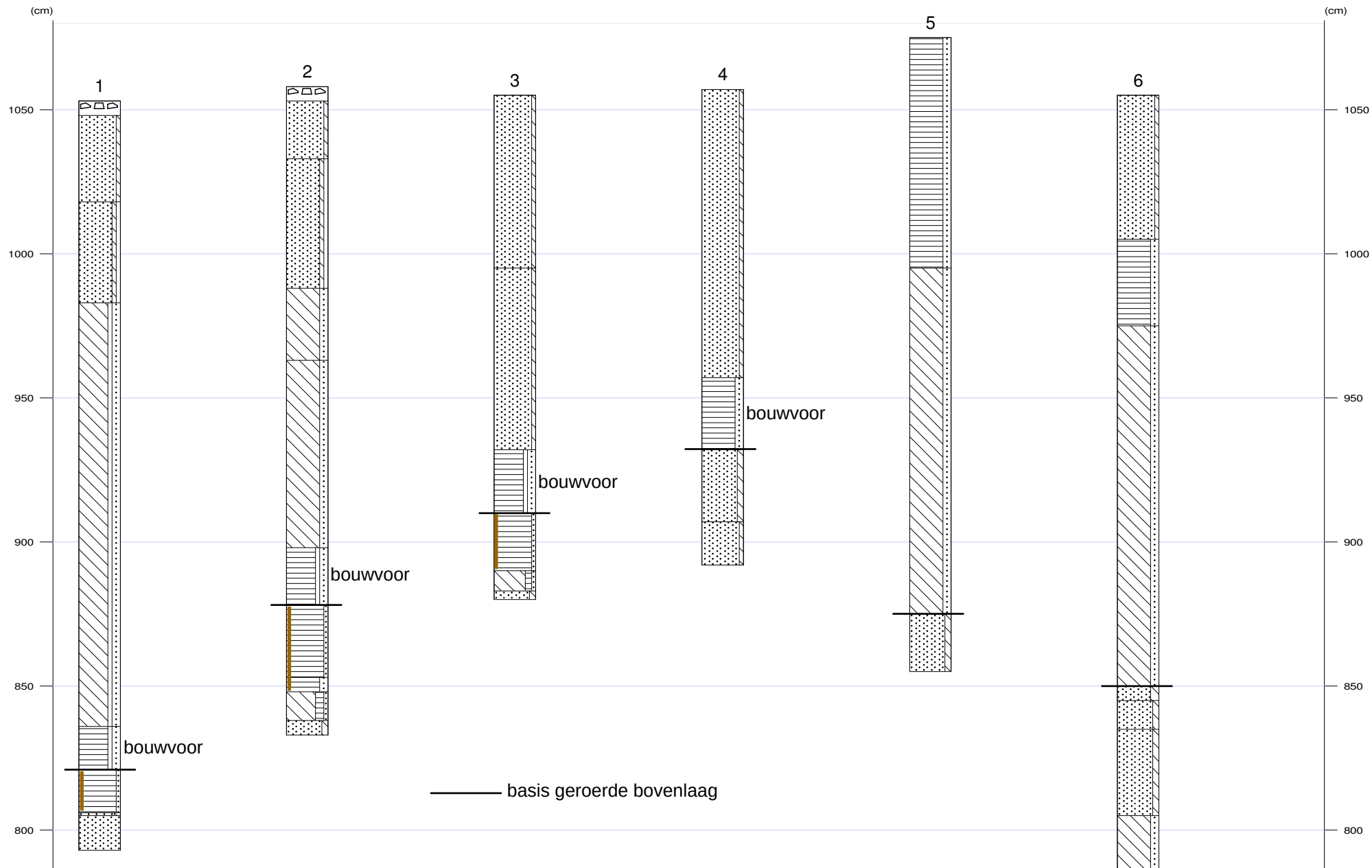


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Appendix Assen, Treubstraat 2: Boorstaten





Appendix Assen, Treubstraat 2: Laagbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 234007
Y-coördinaat (m) : 558004
Maaiveld (cm) : 1053

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 5	stenen
5 - 35	zand zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
35 - 70	zand zwak siltig, zwak grindig, mix, opgebrachte grond
70 - 217	leem sterk zandig, zwak grindig, mix, opgebrachte grond, Opm.: Veenbrokken
217 - 232	veen sterk zandig, zwak grindig, 10yr2/1, zandlagen, Opm.: Bouwvoor?
232 - 247	veen zwak zandig, 2,5y2/1
247 - 248	zand matig siltig, 2,5y5/3, C-horizont
248 - 260	zand monster niet gezien

2

X-coördinaat (m) : 233982
Y-coördinaat (m) : 558001
Maaiveld (cm) : 1058

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 5	stenen
5 - 25	zand zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
25 - 70	zand zwak siltig, zwak grindig, mix, opgebrachte grond
70 - 95	leem sterk zandig, mix, opgebrachte grond
95 - 160	leem sterk zandig, 2,5gy5/1, opgebrachte grond
160 - 180	veen sterk zandig, zwak grindig, 10yr2/1, homogeen, bouwvoor
180 - 205	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
205 - 210	veen sterk zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf, Opm.: Zandlaagjes
210 - 220	leem zwak zandig, sterk humeus, 2,5y2/1
220 - 225	zand matig siltig, 2,5y5/3, C-horizont

3

X-coördinaat (m) : 233944
Y-coördinaat (m) : 558002
Maaiveld (cm) : 1055

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	zand zwak siltig, 10yr2/2, Opm.: Keileembrokken
60 - 123	zand zwak siltig, 2,5y5/4, opgebrachte grond, Opm.: Keileembrokken
123 - 145	veen sterk zandig, zwak grindig, 10yr2/2, bouwvoor, Opm.: Zandbrokken
145 - 165	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf, Opm.: Onderin enig houtskool
165 - 172	leem zwak zandig, matig humeus, 2,5y3/1, Opm.: Gelaagd
172 - 175	zand matig siltig, 2,5y3/2, C-horizont

4

X-coördinaat (m) : 233970
Y-coördinaat (m) : 557964
Maaiveld (cm) : 1057

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	zand zwak siltig, 10yr2/2, opgebrachte grond, Opm.: Brokken keileem en geel zand
100 - 125	veen sterk zandig, 10yr3/1, homogeen, bouwvoor
125 - 150	zand matig siltig, 10yr4/2, EB-horizont, Opm.: Beetje bodemvorming
150 - 165	zand zwak siltig, 10yr5/2, C-horizont



Appendix Assen, Treubstraat 2: Laagbeschrijvingen

5

X-coördinaat (m) : 233974
Y-coördinaat (m) : 557972
Maaiveld (cm) : 1075

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 80	veen sterk zandig, 10yr2/1
80 - 200	leem sterk zandig, mix, opgebrachte grond
200 - 220	zand matig siltig, 2,5y5/1, C-horizont

6

X-coördinaat (m) : 234012
Y-coördinaat (m) : 557981
Maaiveld (cm) : 1055

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr2/2
50 - 80	veen sterk zandig, 10yr2/2, Opm.: Zandbrokken
80 - 205	leem sterk zandig, 2,5y5/3, opgebrachte grond, Opm.: Zandbrokken
205 - 210	zand sterk siltig, 2,5y5/1, C-horizont
210 - 220	zand matig siltig, 2,5y6/3, Zand: zeer fijn
220 - 250	zand matig siltig, 2,5y5/2
250 - 275	leem sterk zandig, 5y4/2, keileem

Bijlage 6 Aanvullend bodemonderzoek



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1)**
Treubstraat nr. 2 te Assen
Projectnummer: **15-M7287**
Opdrachtgever: **BügelHajema Adviseurs**
Datum: **26 mei 2015**

onderwerp	nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Treubstraat nr. 2 te Assen
datum	26 mei 2015
projectnummer	15-M7287

in opdracht van	BügelHajema Adviseurs postbus 274 9400 AG Assen
-----------------	---

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
2.2	Overzicht historische informatie.....	7
2.3	Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	9
2.4	Samenvatting verontreinigingssituatie	11
2.5	Conceptueel model en opzet van het onderzoek.....	12
2.5.1	Uitwerking conceptueel model.....	13
3	VELDONDERZOEK.....	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	19
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	20
4.3	Analyseresultaten.....	21
4.3.1	Grond	21
4.3.2	Grondwater	22
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	25
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	27
	LITERATUURLIJST	28
	COLOFON	29

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:250)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bügel Hajema Advieus is door Sigma Bouw & Milieu in mei 2015 een nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen (gemeente Assen).

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 9001:2008.

Het verkennend 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 bodemonderzoek

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

Op basis van de resultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek is op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aangetoond.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit nader bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het deel van de locatie waar op basis van voorgaand verkennend bodemonderzoek verontreiniging is aangetroffen.

Aan de hand van dit nader 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 en conceptueel model, (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 verontreinigingssituatie weergegeven.

2.1 Algemene gegevens

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Treubstraat nr. 2
plaats	Assen
gemeente	Assen
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 233,985 Y=557,980
kadastrale aanduiding	Gemeente Assen sectie T nr. 1734
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel)	ca. 50 m ²
toekomstig bodemgebruik	schoolgebouw
huidig bodemgebruik	leegstaand te slopen vm. schoolgebouw/schoolplein/groen
voormalig bodemgebruik	schoolgebouw/schoolplein/groen
ophogingen/dempingen/storingsen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek d.d. 03-04-2015, ref. Sigma Bouw & Milieu, 15-M7232, samenvatting zie paragraaf 2.4
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Groningerstraat 167, oriënterend bodemonderzoek d.d. 01-10-1994 conclusies: • voldoende onderzocht
	► Meester Groen van Prinstererlaan
	Datum onderzoek: 05-03-2003 Onderzoeksbureau: Tauw b.v. Kenmerk onderzoek: 4272917-R02 Conclusie: De grond is schoon, asfalt toplaag is teerhoudend, onderliggende lagen zijn teevrij
	► Thorbeckelaan Datum onderzoek: 14-04-2004 Onderzoeksbureau: Tauw b.v. Kenmerk onderzoek: 4320890 Conclusie: bg: EOX, min. Olie, PAK >S og:- gw: Cd, Ni, Zn, xylenen, naftaleen, Cr, min olie, 1,1,1-trichloorethaan >S Overschrijdingen zijn geen belemmering voor voorgenomen werkzaamheden

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Treubstraat nr. 2 binnen de bebouwde kom van Assen (gemeente Assen).

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

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen.

Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich een voormalig schoolgebouw dat tot voor kort in gebruik was voor jongerenopvang.

De opdrachtgever is voornemens om deels op dezelfde plaats als het bestaande pand de nieuwbouw van een schoolgebouw te realiseren.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.

De onderzoekslocatie, het thans onderzochte terreindeel, betreft het terreindeel t.p.v. en rondom peilbuis 1 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek. Het thans onderzochte terreindeel heeft een oppervlakte van ca. 50 m² (zie bijlage 2).

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het voornoemde terreindeel, zoals weergegeven in bijlage 2.

In de directe omgeving bevinden zich woningen en een sporthal binnen de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Thorbeckelaan.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Mr. Groen van Pinksterenlaan en een naastgelegen sporthal.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Treubstraat en aangelegene woningen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen woningen.

2.2 Overzicht historische informatie

In het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek is vooraf een standaard vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd.

In het onderstaande is een overzicht van de beschikbare historische informatie opgenomen.

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen.
Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich een voormalig schoolgebouw dat tot voor kort in gebruik was voor jongerenopvang.
De opdrachtgever is voornemens om deels op dezelfde plaats als het bestaande pand de nieuwbouw van een schoolgebouw te realiseren.
De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.
De onderzoekslocatie, het thans onderzochte terreindeel, betreft het terreindeel t.p.v. en rondom peilbuis 1 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek. Het thans onderzochte terreindeel heeft een oppervlakte van ca. 50 m² (zie bijlage 2).
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het voornoemde terreindeel, zoals weergegeven in bijlage 2.
- Het vm. schoolgebouw op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen dateert van ca. 1963.
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1960 is op de locatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing herkenbaar. Op basis van een vermelding uit 1832 blijkt dat de locatie destijds onderdeel was van een heideveld.
- Ten behoeve van bestaande bebouwing op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen zijn in het verleden bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen zijn, voor zover bekend, geen milieuvergunningen verleend.

- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

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

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
Tijdens het bodemonderzoek is in de pand gekeken naar evt. indicaties van een vm. oliestook, dit is niet waargenomen.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen bevindt zich vanaf ca. 1963 een schoolgebouw.
Tot voor kort was de locatie in gebruik voor jongerenopvang.
Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
- Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwblok.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.
Op de locatie Groningerstraat 167 wordt melding gemaakt van een benzine-service-station.
Op de locatie Thorbeckelaan 2 wordt melding gemaakt van opslag van zuren en basen.
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)

- Op basis van de bodeminformatiekaart van de Provincie Drenthe wordt op de locatie melding gemaakt van enkele gedempte watergangen/sloten. Van noordwest naar zuidoost over de locatie wordt aangegeven dat er sprake is van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXV) (deels onder het bestaande pand).
Van zuid naar noord over de locatie wordt aangegeven dat er sprake is van een gedempte watergang/sloot (niet gespecificeerde demping) (Noorderpark Oost XXXIX) (deels onder het bestaande pand).
Er is geen andere informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. 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)

- geen informatie

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- geen informatie (niet onderzocht)

niet gesprongen explosieven:

(bron: gemeente/provincie)

- geen informatie (niet onderzocht)
-

huidige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is thans nog deels bebouwd met het af te breken bestaande pand. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft vm. schoolplein en groen.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is deels verhard met betrating.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van een schoolgebouw

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Assen-Winschoten, kaartblad 12 oost en 13 west.

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. 10-12 m+NAP) is in het boven Holocene afgezet. De holocene afzettingen betreffen voornamelijk mariene afzettingen.

De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Twente en de Eemformatie. De beide formaties bestaan voornamelijk uit fijne zanden, plaatselijk kunnen ook veen- en kleilagen voorkomen.

In voormalige rivier en beekdalen worden ook grove zanden en leemlagen aangetroffen.

De deklaag heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 27 meter.

Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag met plaatselijk kleiafzettingen bestaande uit afzettingen van de formatie van Drenthe. Deze fijne zandlaag heeft een geringe dikte, ca. 5 meter.

Onder de fijne zandlaag van de formatie van Drenthe bevindt zich een matig grove tot grove zandlaag behorende tot de formatie van Harderwijk. Deze continentale formatie is aangevoerd door rivieren uit oostelijke richting.

De formatie van Peelo vormt de een slecht doorlatende laag, bestaande uit potklei, plaatselijk, vooral op grotere diepte, worden grove zanden aangetroffen.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Assen-Winschoten, kaartblad 12 oost en 13 west.

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

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

Het eerste watervoerend pakket is slechts plaatselijk als zelfstandig pakket te onderscheiden.

Het eerste watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit fijne tot grove zanden (formatie van Twente en Eenformatie). De eerste slecht doorlatende laag bestaat uit potklei behorende tot de formatie Peelo.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ca. 30 meter.

De afsluitende basis wordt gevormd door de formatie van Breda.

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

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

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-10	slibhoudende fijne zanden, veen, keileem	Drenthe/Eem	deklaag
10-15	klei-afzettingen	Drenthe	1 ^e watervoerend pakket 1 ^e scheidende laag
15-75	zanden	Harderwijk/Peelo	1 ^e +2 ^e +3 ^e watervoerend pakket

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

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

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Assen, sectie T, nummer 1734
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Samenvatting verontreinigingssituatie

In maart/april 2015 is door Sigma Bouw & Milieu t.p.v. een deel van de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen een verkennend- bodemonderzoek uitgevoerd (Sigma Bouw & Milieu 15-M7232).

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

grond

Zintuiglijk is in de ondergrond t.p.v. boring 1 een olie/water-reactie waargenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het zintuiglijk zwak met olie verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet.

grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte minerale olie en kwik (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate ruime mate.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet.

2.5 Conceptueel model en opzet van het onderzoek

Het nader onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juli 2010, literatuur 13).

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera). Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater. Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De meest voor de hand liggende onderdelen of bouwstenen van een conceptueel model komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- ▶ Historische informatie (vooronderzoek volgens NEN-5725)
- ▶ Bodempopbouw, geologie en topografie (bodemsamenstelling, aanwezigheid afsluitende lagen, grondwaterstromingsrichting)
- ▶ Infrastructuur
- ▶ Hydrologie
- ▶ Geochemie
- ▶ Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem (mobiele of immobiele verontreiniging, dichtheid, oplosbaarheid, afbraak, verontreiniging aanwezig in boven of ondergrond en/of grondwater)
- ▶ Identificatie van receptoren, bedreigde objecten
- ▶ Ruimtelijke ontwikkelingen

Deze lijst bevat de meest voor de hand liggende onderdelen waaruit geput kan worden voor het opstellen van een conceptueel model en kan afhankelijk van het project naar eigen inzicht worden uitgebreid. Afhankelijk van de locatie is het niet nodig alle onderdelen terug te laten komen, maar het weglaten van één van de onderdelen zal wel overwogen moeten gebeuren omdat de genoemde bouwstenen wel worden gezien als de basis voor een goed conceptueel model.

Hieronder worden voor deze bouwstenen voorbeelden genoemd waar aandacht aan kan worden besteed bij het opstellen van een conceptueel model.

Afhankelijk van de aard van de verontreiniging wordt in het model tevens rekening gehouden met informatie over bodemchemie (zuurgraad, redoxomstandigheden, afbraakprocessen van verontreiniging in de bodem).

Daarnaast kan, afhankelijk van de schaalgrootte en de bestemming van het terrein tevens informatie over de geologie, topografie, en ruimtelijke ontwikkelingen in het model worden verwerkt.

Naast de bovengenoemde aspecten waarover informatie bekend is, zijn vraagtekens en onzekerheden een belangrijk onderdeel van het conceptueel model.

Dit zijn onderdelen van het model waarover geen informatie bekend is, zoals bijvoorbeeld; nog niet onderzochte terreindelen, de diepteligging en continuïteit van een afsluitende laag, de ligging van een riool, of onbekende verspreidings- en blootstellingsroutes.

In het conceptueel model worden dus zowel de bekende, als de onbekende (door het onderzoek nog in te vullen) aspecten van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Het conceptueel model vormt zo de basis voor de hypothesestelling en de strategiebepaling in het nader onderzoek, waarbij bovenstaande wordt toegepast op onderhavig onderzoek.

2.5.1 Uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie zijn:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
 2. bepalen van de omvang van bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);
- ab) omvang lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in mobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.3);

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan, dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 sprake is van een verontreiniging met brandstofcomponenten met een continu karakter t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Verwacht wordt dat er in het grondwater sprake is van licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie welke vooralsnog niet gerelateerd kunnen worden aan een activiteit welke op dit deel van de locatie heeft plaatsgevonden. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging in dit geval ontstaan is t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Naar verwachting is er in dit geval sprake van een concentratiegradiënt.

Vooralsnog wordt uitgegaan t.a.v. de vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

nader onderzoek voor	grond	grondwater
analyseparameters	minerale olie / BTEXN	minerale olie / BTEXN
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m ²	<1000 m ³
rasterafstand	ca. 2-3 meter	
afperking in het veld	aan de hand van olie/water test visuele beoordeling op bodenvreemde bijmengingen	
diepte boringen	ca. 0.0-3.8 m-mv	1 meter beneden freatisch grondwater
Toelichting		

Voor het nader onderzoek t.p.v. het onderzocht deel van de locatie is een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen en peilbuizen rondom peilbuis 1 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek zijn geplaatst. Uitgangspunt van dit nader onderzoek betreft het voorgaande uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de locatie.

Door middel van bodemverkenning en bemonstering van grond en grondwater is getracht de gemeten verontreinigingen uit het voorgaande verkennend- bodemonderzoek van maart/ april 2015 te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging vast te stellen.

Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. en rondom peilbuis 1 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek (maart/april 2015), (zie bijlage 2).

T.a.v. van het sterk verhoogd gehalte kwik (zwarte metalen) in het grondwater (peilbuis 1) is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie een herbemonstering en heranalyse uitgevoerd.

In tabel 2.5 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 2.5 gehanteerde onderzoeksaspecten

(deel)locatie en oppervlakte	aard van de verontreiniging en aangetroffen diepte		mogelijke oorzaak
	grond	grondwater	
rondom peilbuis 1	-	minerale olie >I, traject 2.0-3.0 m-mv	onbekend

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 nemen van grondmonsters en het plaatsen van peilbuizen heeft plaatsgevonden op 01 mei 2015.

Het bemonsteren van het grondwater is ruim een week na plaatsing van de peilbuizen op 13 mei 2015 uitgevoerd.

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

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek uit maart/april 2015. De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreinigingen globaal binnen de rastervlakken valt. De gehanteerde rasterafstand bedraagt ca. 3 meter.

In totaal zijn t.p.v. deze deellocatie vier afperkende boringen geplaatst tot 2.0 m-mv. Alle boringen zijn ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging in het grondwater afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van max. ca. 2.8-3.8 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. 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 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.

Grondmonsters waarbij zintuiglijk een brandstofgeur is waargenomen of monsters ten behoeve van analyses op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, 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 en de NEN-5744 (literatuur 14).

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 2.

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

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	zwak siltig	donkerbruin
0.5-1.9	leem	sterk zandig, plaatselijk weinig zand	lichtgrijs/donkerbruin
1.9-2.2	veen		donkerbruin
2.2-2.6	zand	zwak siltig	lichtgrijs
2.6-3.1	leem	zwak zandig	lichtgrijs
3.1-3.8	zand	zwak siltig	grijs/crème

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	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
100	2.8-3.8	1.85	7	6.35	492	14.55
101	2.3-3.3	1.87	7	6.71	296	8.52
102	2.7-3.7	1.85	7	6.55	347	11.48
103	2.6-3.6	1.86	7	6.36	412	6.50

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Met behulp van de gemeten grondwaterstanden is de stijghoogte van het grondwater in elke peilbuis bepaald op 13 mei 2015. De hoogte van de peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt. Op basis van waterpassing van de gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen is, gezien de korte afstand van de peilbuizen, geen duidelijke stromingsrichting van het grondwater af te leiden.

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.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater t.p.v. de peilbuizen 100 t/m 103 bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is 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/puin 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 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 erkend 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

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				
001	100	1.6-1.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
002	101	1.7-1.9 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
003	102	1.7-1.9 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
004	103	1.7-1.9 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
grondwater				
1	pb 100	2.8-3.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
2	pb 101	2.3-3.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
3	pb 102	2.7-3.7 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
4	pb 103	2.6-3.6 m-mv	-	minerale olie/BTEXN

Vluchtige aromaten= Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) (BTEXN)

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 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

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.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

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.

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

4.3.1 Grond

In tabel 4.2 wordt een 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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 25 mei 2015 om 11:11)																	
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP15-36437.001			GP15-36437.002			GP15-36437.003			GP15-36437.004			
Klant Ref.					15-M7287			15-M7287			15-M7287			15-M7287			
Bodemtraject (m-mv)					1.6-1.8			1.7-1.9			1.7-1.9			1.7-1.9			
Bodemtype					L			Zs1			Zs1			L			
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
BoToVa Monster Conclusie		MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0			
Parameter																	
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie		%				7,3			5,9			4,9			8,6		
Droge stof		% m/m				84	--		88	--		77	--		85	--	
Organisch stof		%				9,2			0,59			4,5			0,56		
3. Aromatische stoffen																	
benzeen		mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,015	≤AW		0,070	≤AW		0,031	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen		mg/kg	0.20*	55,1	110	0,015	≤AW		0,070	≤AW		0,031	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen		mg/kg	0.20*	16,1	32	0,015	≤AW		0,070	≤AW		0,031	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen		ug/kg				15			70			31			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/kg				30			140			62			140		
xylenen (som)		mg/kg	0.45*	8,725	17	0,046	≤AW		0,21	≤AW		0,093	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)		mg/kg	2.5*		[200]	0,091	≤AW		0,42	≤AW		0,19	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																	
naftaleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen																	
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	15	≤AW		70	≤AW		31	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving															
GP15-36437.001		1: 100 (160-180)															
GP15-36437.002		2: 101 (170-190)															
GP15-36437.003		3: 102 (170-190)															
GP15-36437.004		4: 103 (170-190)															
Legenda's																	
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																	
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																	
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde																	
Additionele Info																	
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																	
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(W-AW). Als AW=IW: #DIV/0																	
Als w waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																	

interpretatie resultaten grond

Ondergrondmonster 1, boring 100, traject 1.6-1.8 m-mv) bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

Ondergrondmonster 2, boring 101, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

Ondergrondmonster 3, boring 102, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

Ondergrondmonster 4, boring 103, traject 1.7-1.9 m-mv) bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde gemeten.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 100 t/m 103, rondom boring 1 uit het verkennend bodemonderzoek geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde bevat.

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).

4.3.2 Grondwater

In tabel 4.3 en 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.3: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB																	
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 25 mei 2015 om 11:00)																	
Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie					GP15-37075.001			GP15-37075.002			GP15-37075.003			GP15-37075.004			
					15-M7287			15-M7287			15-M7287			15-M7287			
					2.8-3.8			2.3-3.3			2.7-3.7			2.6-3.6			
					Voldoet aan SW			Overschrijding SW			Voldoet aan SW			Voldoet aan SW			
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
3. Aromatische stoffen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
benzeen		ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen		ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen		ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen		ug/l				0,070			0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/l				0,14			0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)		ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
aromatische oplosmiddelen (som)		ug/l			[150]	0,63	--		0,63	--		0,63	--		0,63	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																	
naftaleen		ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,15	>SW	0,0	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)		DIMSL			1	0,00020	(para)		0,0021	(para)		0,00020	(para)		0,00020	(para)	
7. Overige stoffen																	
minerale olie		ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW		35	≤SW		35	≤SW	
MonsterID		Monsteromschrijving															
GP15-37075.001		Pb 100: 100 (280-380)															
GP15-37075.002		Pb 101: 101 (230-330)															
GP15-37075.003		Pb 102: 102 (270-370)															
GP15-37075.004		Pb 103: 103 (260-360)															
Legenda's																	
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde																	
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																	
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde																	
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie																	
Additionele Info																	
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																	
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																	
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																	

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

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB							
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 25 mei 2015 om 11:05)							
Monster ID		Toetsingswaarden			GP15-36438.001		
Klant Ref.					15-M7287		
Peilbuis (filterstelling)					2.0-3.0		
Ec-veld en pH-veld							
grondwaterstand							
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW		
Parameter					MaxBI:0,0		
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW	
MonsterID		Monsteromschrijving					
GP15-36438.001		Pb 1: 1 (200-300)					
Legenda's							
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde							
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging							
≤SW: ≤ Streefwaarde							
Additionele Info							
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens							
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0							

interpretatie resultaten grondwater

afperkende peilbuizen 100 t/m 103

In het grondwatermonster uit peilbuis 100, t.b.v. de horizontale afperking van de verontreiniging, zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In het grondwatermonster uit peilbuis 101, t.b.v. de horizontale afperking van de verontreiniging, is naftaleen verhoogd t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In het grondwatermonster uit peilbuis 102, t.b.v. de horizontale afperking van de verontreiniging, zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

In het grondwatermonster uit peilbuis 103, t.b.v. de horizontale afperking van de verontreiniging, zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat het grondwater t.p.v. de afperkende peilbuizen 100 t/m 103, rondom peilbuis 1 uit het verkennend bodemonderzoek, geen verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de streefwaarde bevat. Plaatselijk, peilbuis 101, is in het grondwater een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde gemeten.

Het sterk verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is in het grondwater t.p.v. de omringende afperkende peilbuizen niet aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek wordt verwacht dat de omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 gering is. Op basis van het bekende bodemgebruik is er op voorhand geen directe oorzaak voor de aanwezigheid van minerale olie in het grondwater te geven.

herbemonstering peilbuis 1

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse geen verhoogd gehalte kwik t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie, in het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte kwik (0.68 µg/l) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw gemeten.

Het in eerste instantie, in het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte kwik in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is naar verwachting veroorzaakt door een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering, e.e.a. mede ten gevolge van de slecht doorlatende kleilaag.

Het na herbemonstering en heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 gemeten gehalte kwik (zware metalen) geeft naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

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

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.

grond

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennend- en nader bodemonderzoek is in de ondergrond t.p.v. boring 1 een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten. De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 100 t/m 103, rondom boring 1 uit het verkennend bodemonderzoek bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

grondwater

afperkende peilbuizen 100 t/m 103

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat het grondwater t.p.v. de afperkende peilbuizen 100 t/m 103, rondom peilbuis 1 uit het verkennend bodemonderzoek, geen verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de streefwaarde bevat. Plaatselijk, peilbuis 101, is in het grondwater een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde gemeten.

Het sterk verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is in het grondwater t.p.v. de omringende afperkende peilbuizen niet aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek wordt verwacht dat de omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 gering is. Op basis van het bekende bodemgebruik is er op voorhand geen directe oorzaak voor de aanwezigheid van minerale olie in het grondwater te geven.

herbemonstering peilbuis 1

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse geen verhoogd gehalte kwik t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie, in het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte kwik in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is naar verwachting veroorzaakt door een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering, e.e.a. mede ten gevolge van de slecht doorlatende kleilaag.

Het na herbemonstering en heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 gemeten gehalte kwik (zware metalen) geeft naar onze mening geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

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.

Een geval van bodemverontreiniging bestaat uit een geheel van grondgebieden die en in technische en in organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, die zich daarop voordoend, de oorzaak of de gevolgen daarvan.

De Wet bodem bescherming (Wbb) maakt onderscheid tussen verontreinigingen die zijn ontstaan voor de invoering van de wet in 1987 (historische verontreinigingen, zogenaamde 'oude gevallen') en verontreinigingen die zijn ontstaan na invoering van de wet (nieuwe verontreinigingen, 'nieuwe gevallen'). Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1987 geldt het zorgplichtbeginsel.

Op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek is in de grond ten hoogste een gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is alleen in peilbuis 1 een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten. Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten wordt de grens van 25 m³ sterk verontreinigde grond en het volume 100 m³ sterk verontreinigd grondwater in dit geval niet overschreden, waardoor er naar verwachting geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Op basis van het bekende bodemgebruik is er op voorhand geen directe oorzaak voor de aanwezigheid van minerale olie in het grondwater te geven.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen 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.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten aan het bevoegd gezag voor te leggen teneinde vast te stellen of in het kader van de beoogde nieuwbouw aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel aan de Treubstraat nr. 2 te Assen (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 onderzochte bekende en niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond en grondwater zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken. Tevens is in dit onderzoek alleen onderzocht op de gehalten minerale olie (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 bodemonsters 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 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 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.

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 verkennend 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).
14. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : BügelHajema Adviseurs
project : nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Treubstraat nr. 2 te Assen
omvang rapport : 29 blz.
datum : 26 mei 2015
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		26 mei 2015	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

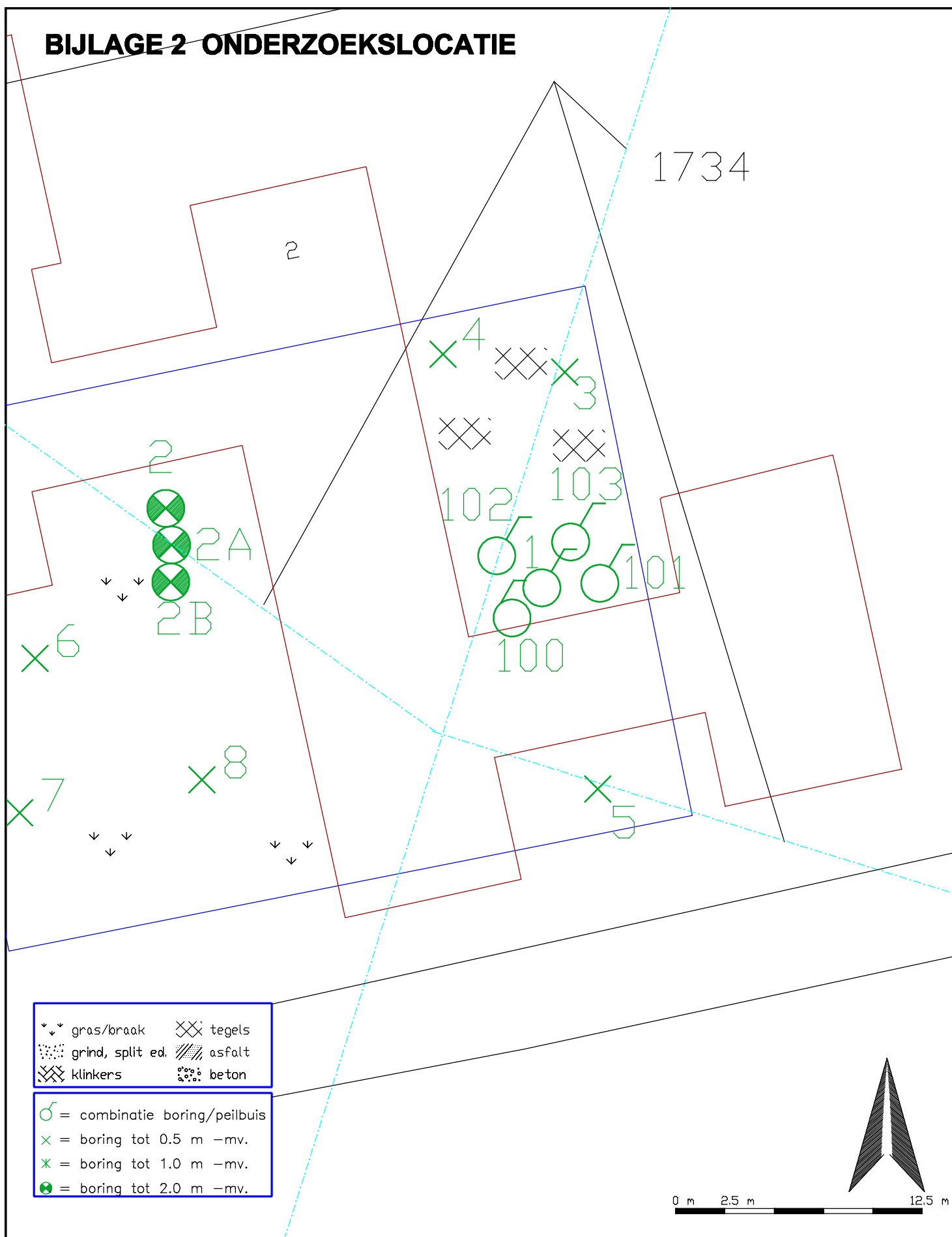
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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

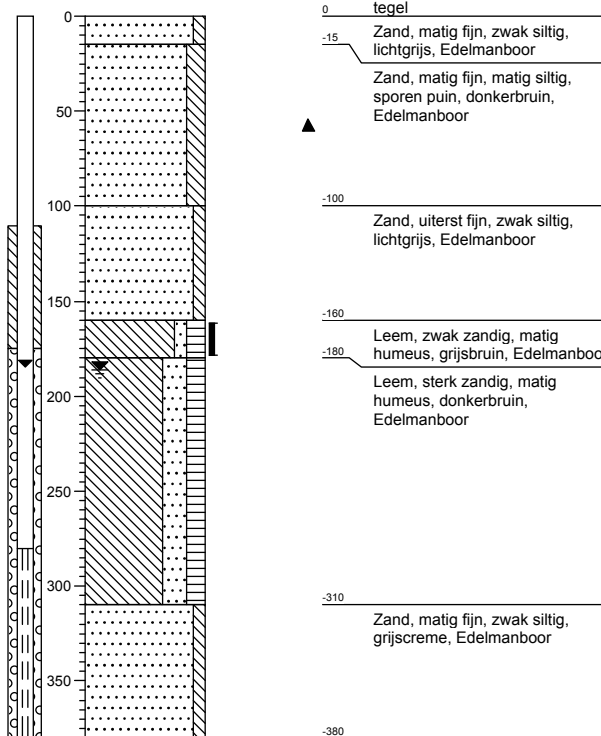
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Treubstraat nr. 2 te Assen
opdrachtgever: BugelHajema BV
onderdeel: Bijlage

datum: 26-05-2015
schaal: 1:250
werknr.: 15-M7287
bladnr.: 1

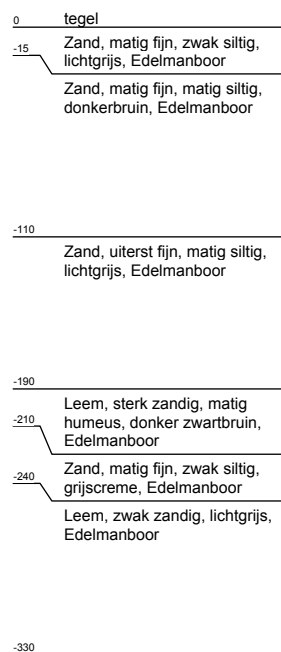
boring 100

1-5-2015



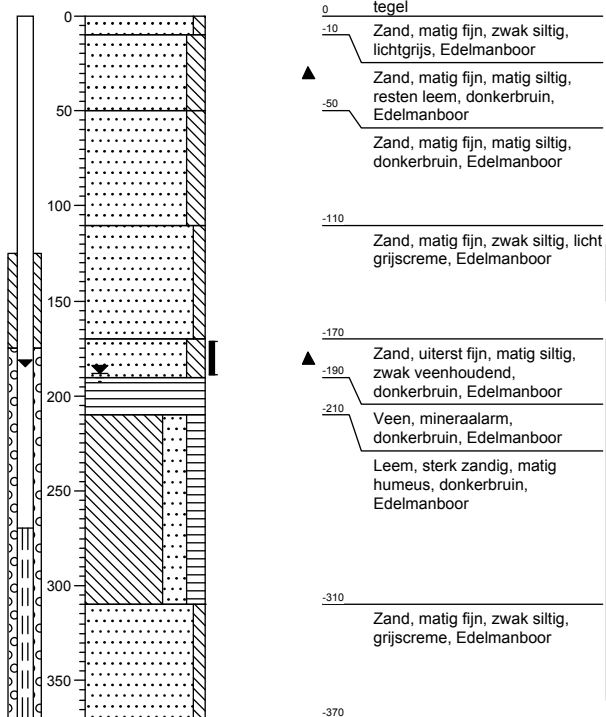
boring 101

1-5-2015



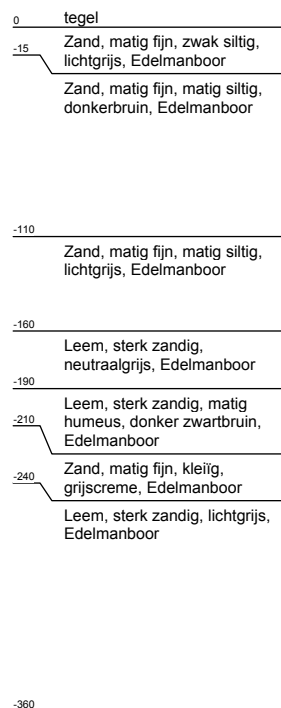
boring 102

1-5-2015



boring 103

1-5-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

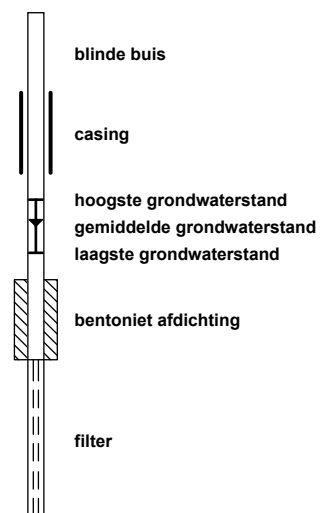
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



GP15-36437

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP15-36437
 Aanvraag Ontvangen 01-05-2015
 Gerapporteerd 08-05-2015

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **15-M7287**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Treubstraat 2, Assen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-36437.001 1: 100 (160-180)
 GP15-36437.002 2: 101 (170-190)
 GP15-36437.003 3: 102 (170-190)
 GP15-36437.004 4: 103 (170-190)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP15-36437

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP15-36437.001	GP15-36437.002	GP15-36437.003	GP15-36437.004	
Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum		01-05-2015	01-05-2015	01-05-2015	01-05-2015	
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster		02-05-2015	02-05-2015	02-05-2015	02-05-2015	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.20	9.2	0.59	4.5	0.56
Lutum [Conform NEN 5753]						
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	7.3	5.9	4.9	8.6
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]						
Droge stof	gew %	-	83.5	87.9	76.6	84.5
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	0	0	0	0
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	8.8	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20

Chromatogram

Sample Name : 1536437001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-089-20150506-085224.raw

Date : 06-05-2015 08:52:29

Method : Min olie PE

Time of Injection: 05-05-2015 21:53:16

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

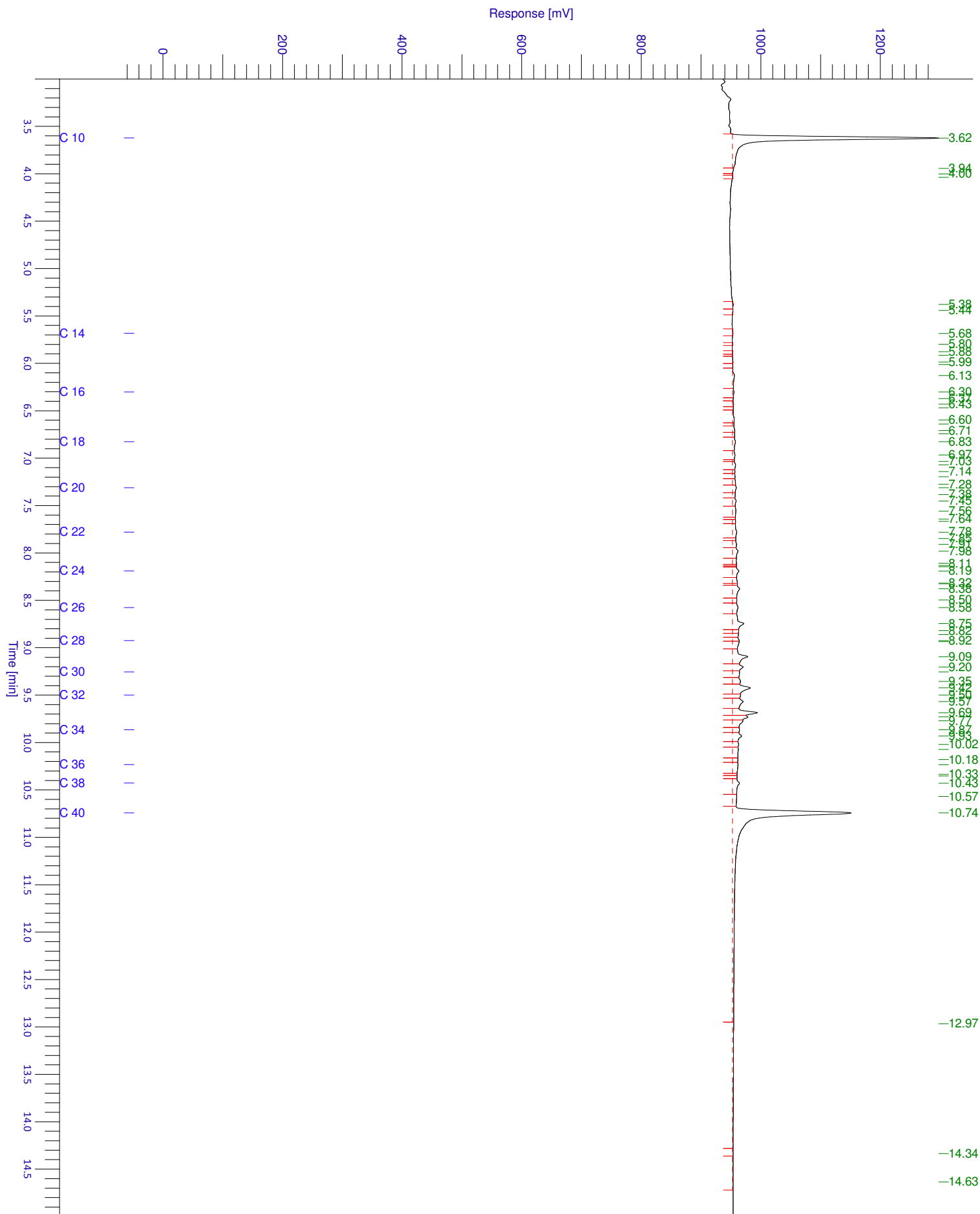
Low Point : -64.89 mV

High Point : 1297.71 mV

Scale Factor: 1.0

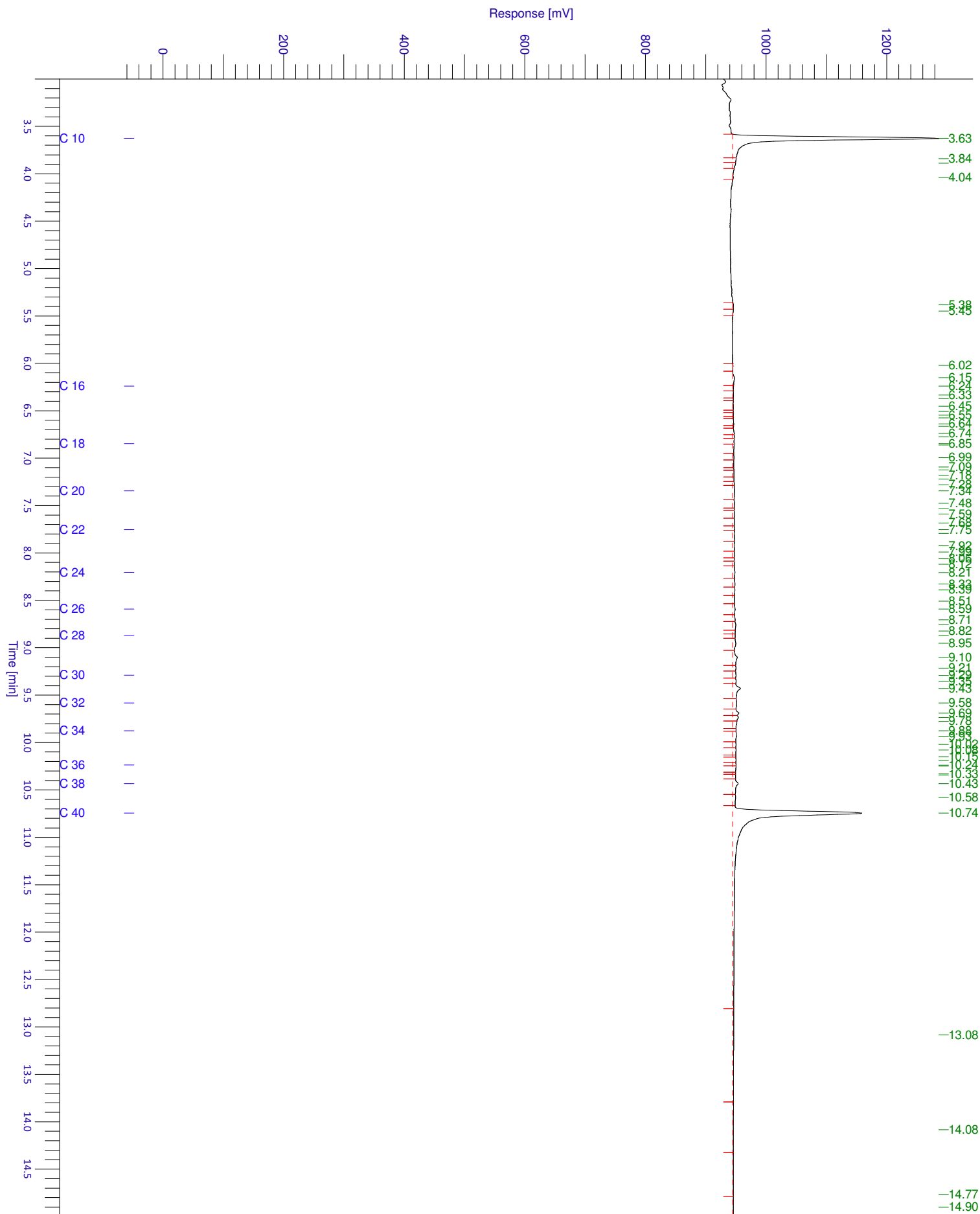
Plot Offset: -64.89 mV

Plot Scale: 1362.6 mV



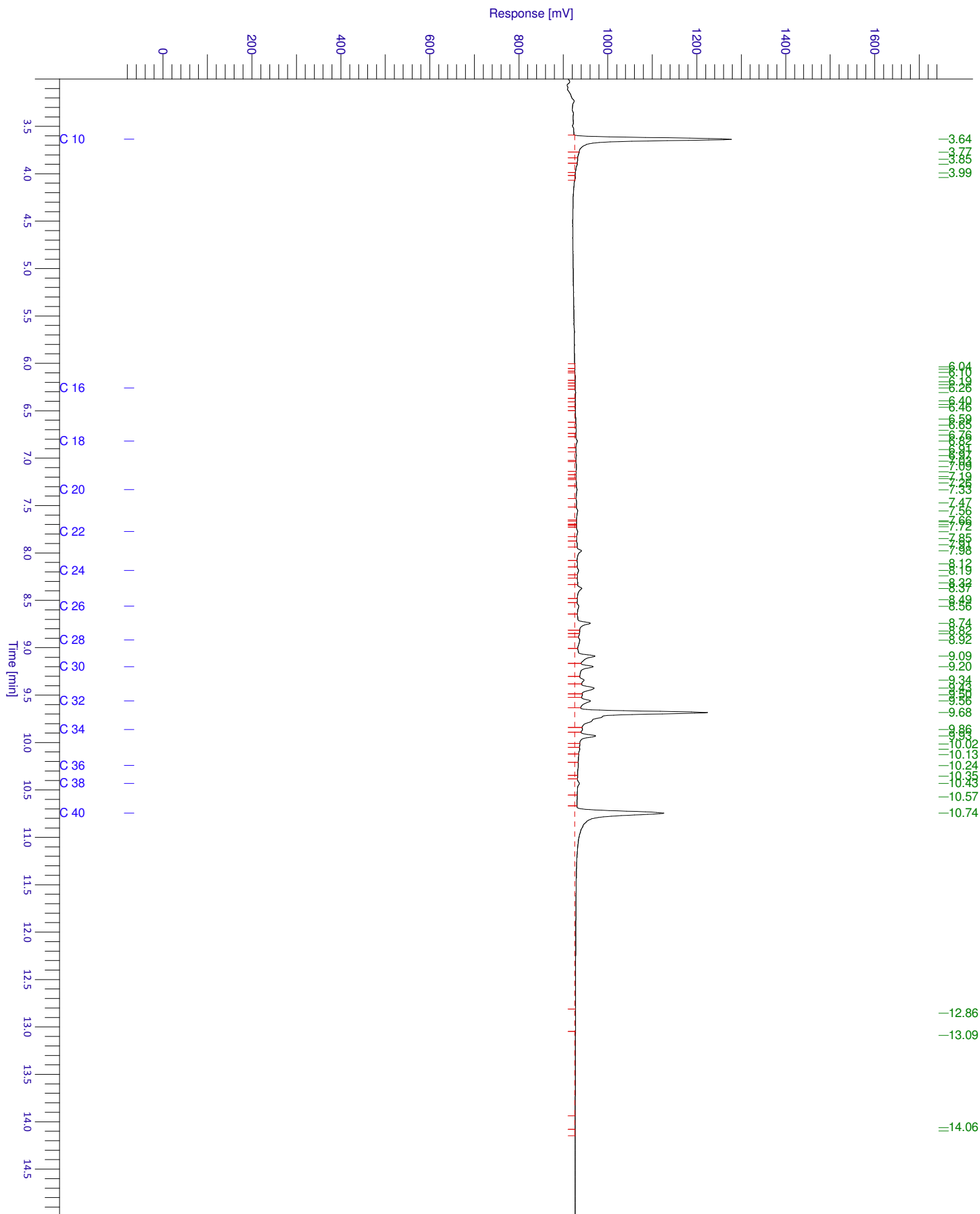
Chromatogram

Sample Name : 1536437002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-090-20150506-085236.raw
 Date : 06-05-2015 08:52:41
 Method : Min olie PE Time of Injection: 05-05-2015 22:16:37
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -64.32 mV High Point : 1286.33 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -64.32 mV Plot Scale: 1350.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1536437003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-091-20150506-085248.raw
 Date : 06-05-2015 08:52:53 Time of Injection: 05-05-2015 22:39:57
 Method : Min olie PE Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -87.20 mV High Point : 1743.91 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -87.20 mV Plot Scale: 1831.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1536437004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-092-20150506-085300.raw

Date : 06-05-2015 08:53:05

Method : Min olie PE

Time of Injection: 05-05-2015 23:03:18

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

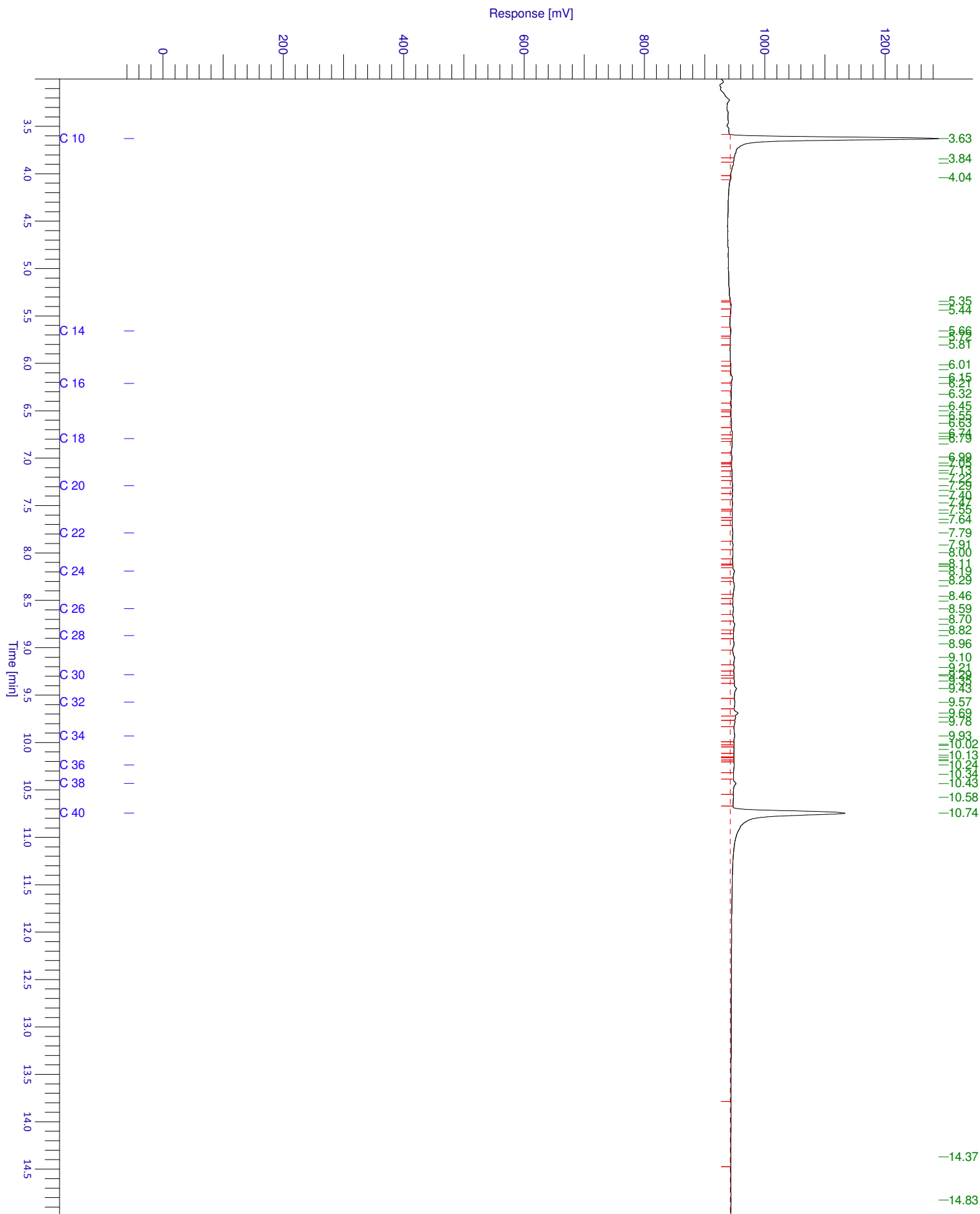
Low Point : -64.45 mV

High Point : 1289.09 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -64.45 mV

Plot Scale: 1353.5 mV





GP15-36437

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP15-37075 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environmental Services
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP15-37075
Aanvraag Ontvangen 15-05-2015
Gerapporteerd 18-05-2015

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **15-M7287**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Treubstraat 2, Assen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-37075.001 Pb 100: 100 (280-380)
GP15-37075.002 Pb 101: 101 (230-330)
GP15-37075.003 PB 102: 102 (270-370)
GP15-37075.004 Pb 103: 103 (260-360)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP15-37075

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP15-37075.001	GP15-37075.002	GP15-37075.003	GP15-37075.004
		Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	13-05-2015	13-05-2015	13-05-2015	13-05-2015
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	15-05-2015	15-05-2015	15-05-2015	15-05-2015
Parameter		Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]						
Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q	Toluene	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q	Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	0.15	<0.020
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]						
	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<15	<15	<15
	Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<15	<15	<15
	Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<15	<15	<15
	Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<15	<15	<15
Q	Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	<50

Chromatogram

Sample Name : 1537075001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0512-073-20150518-082639.raw

Date : 18-05-2015 08:26:44

Method : Min olie PE

Time of Injection: 15-05-2015 16:20:47

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

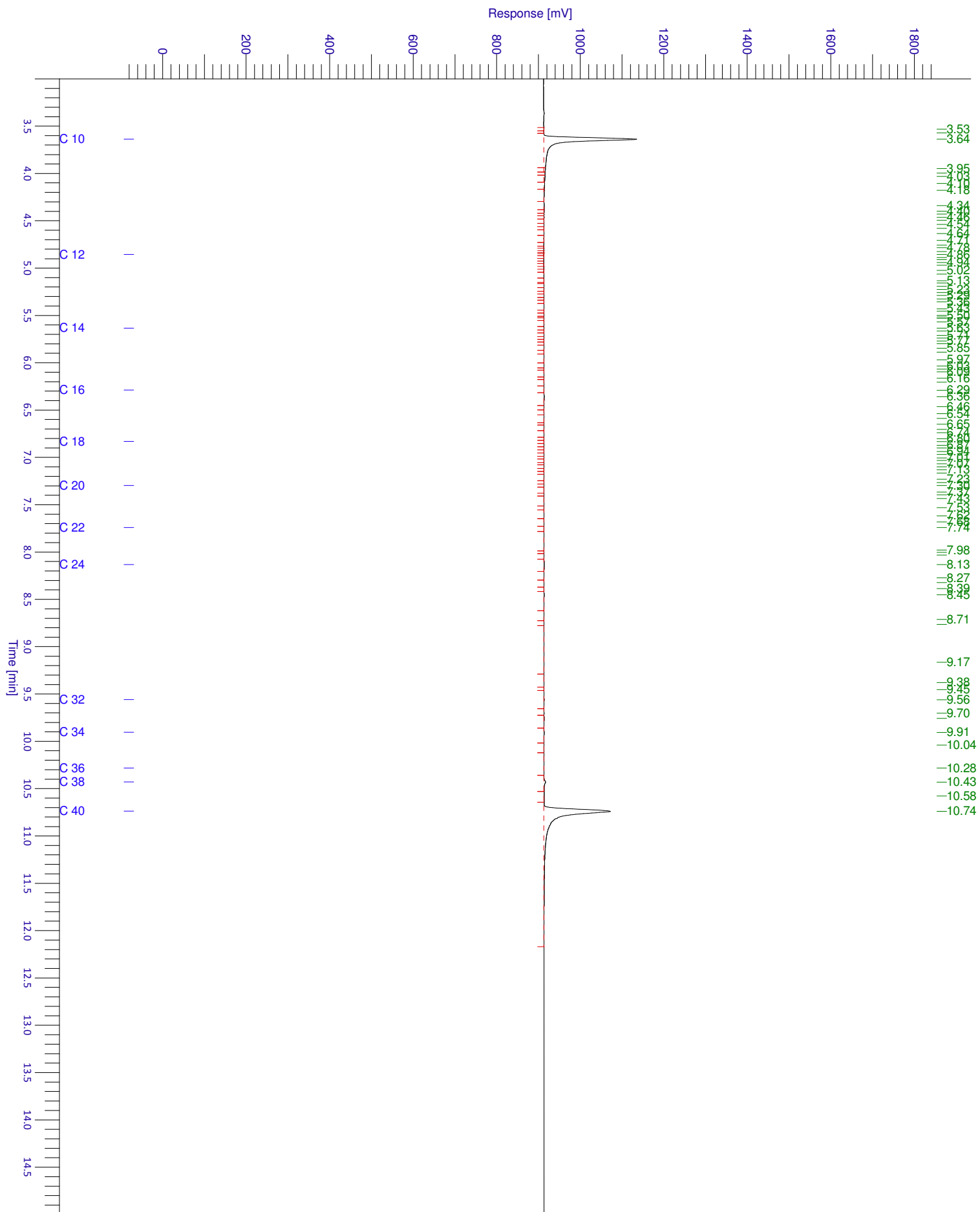
Low Point : -92.70 mV

High Point : 1854.00 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -92.70 mV

Plot Scale: 1946.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1537075002

Sample #: 001

Page 1 of 1

Sample Name: F15076-00002 Sample ID: 00002 Page: 10
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0512-074-20150518-082652.raw

Date : 18-05-2015 08:26:57

Method : Min olie PE

Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min

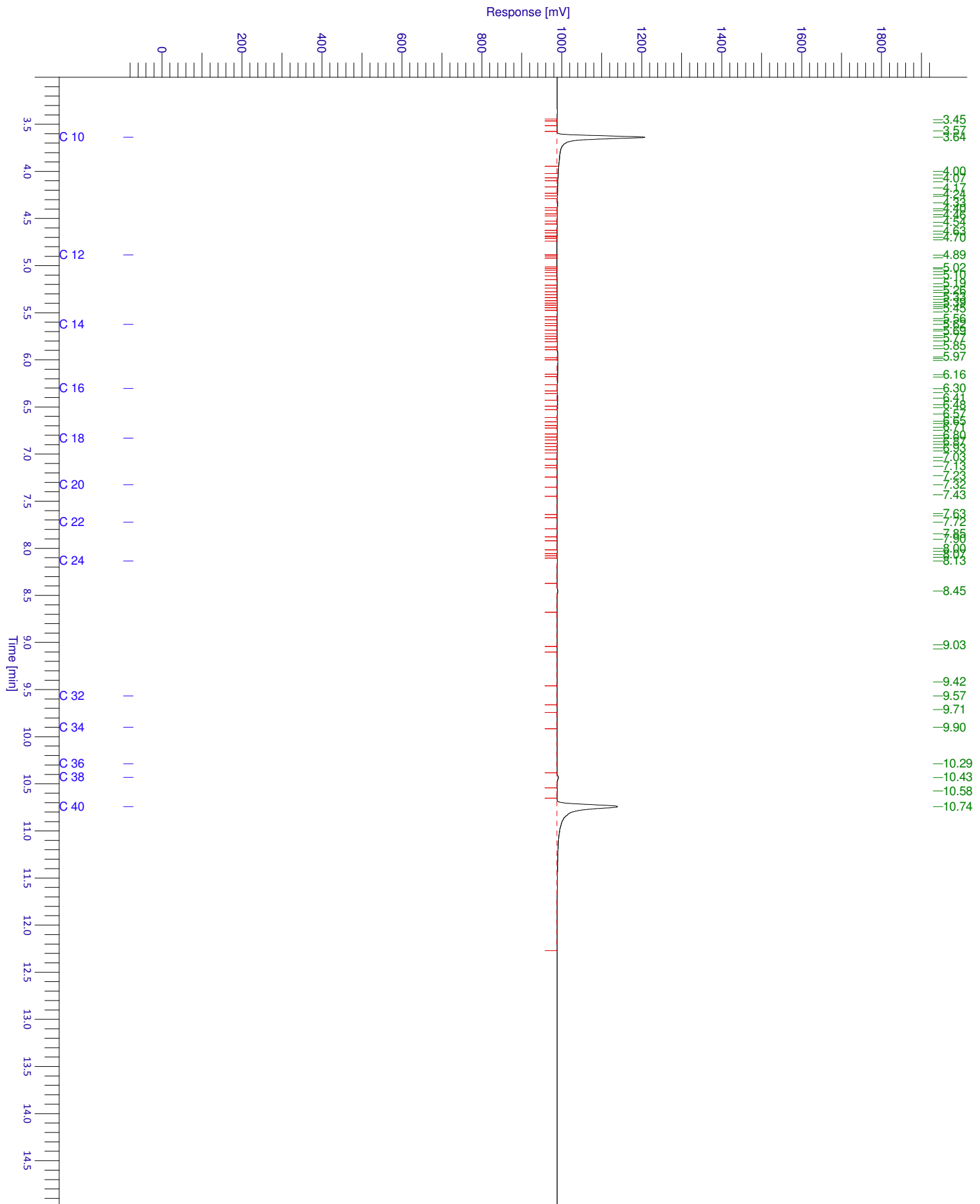
Scale Factor: 1.0

End Time : 15.00 min

Low Point : -96.45 mV

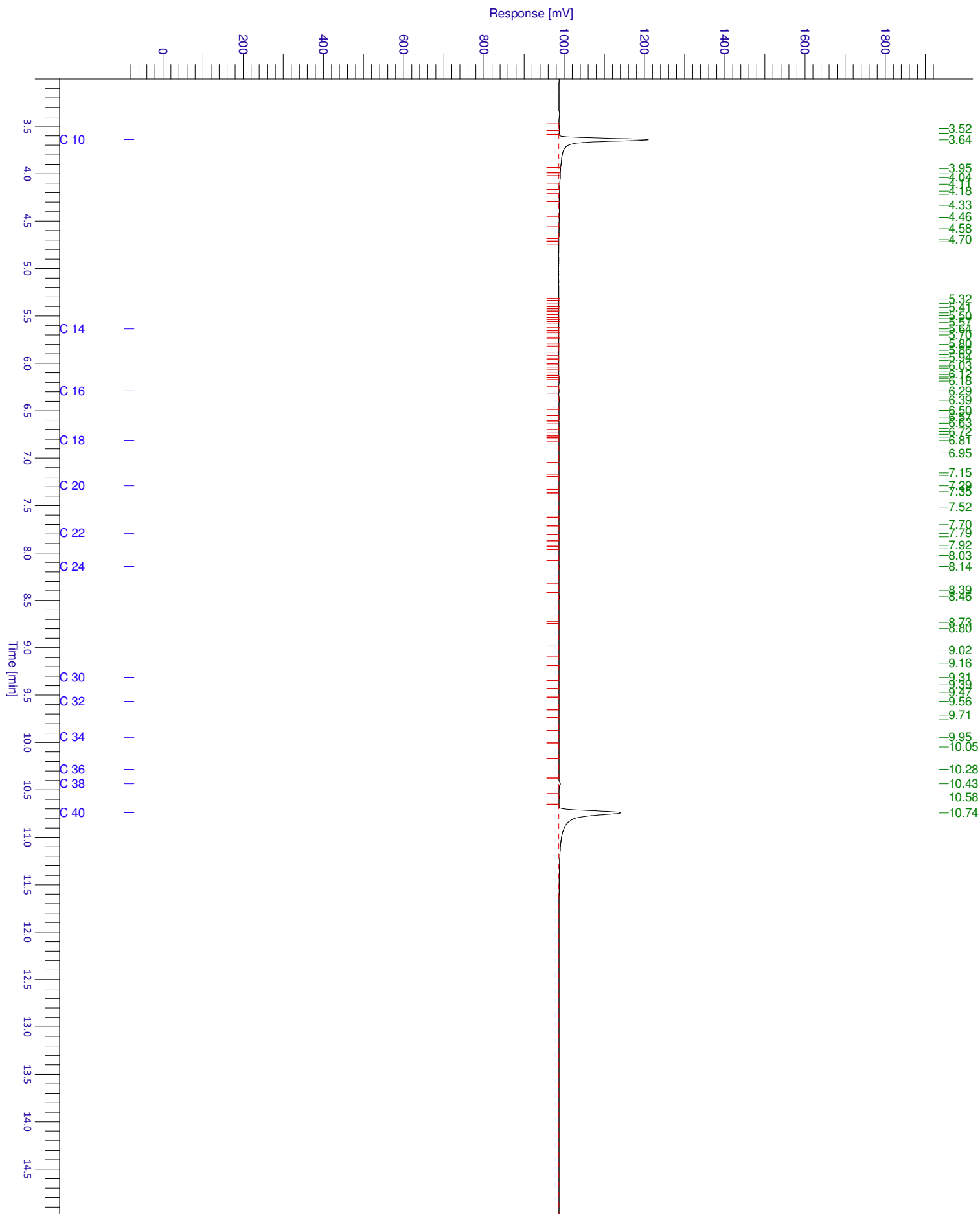
High Point : 1929.09 mV

Plot Scale: 2025.5 mV



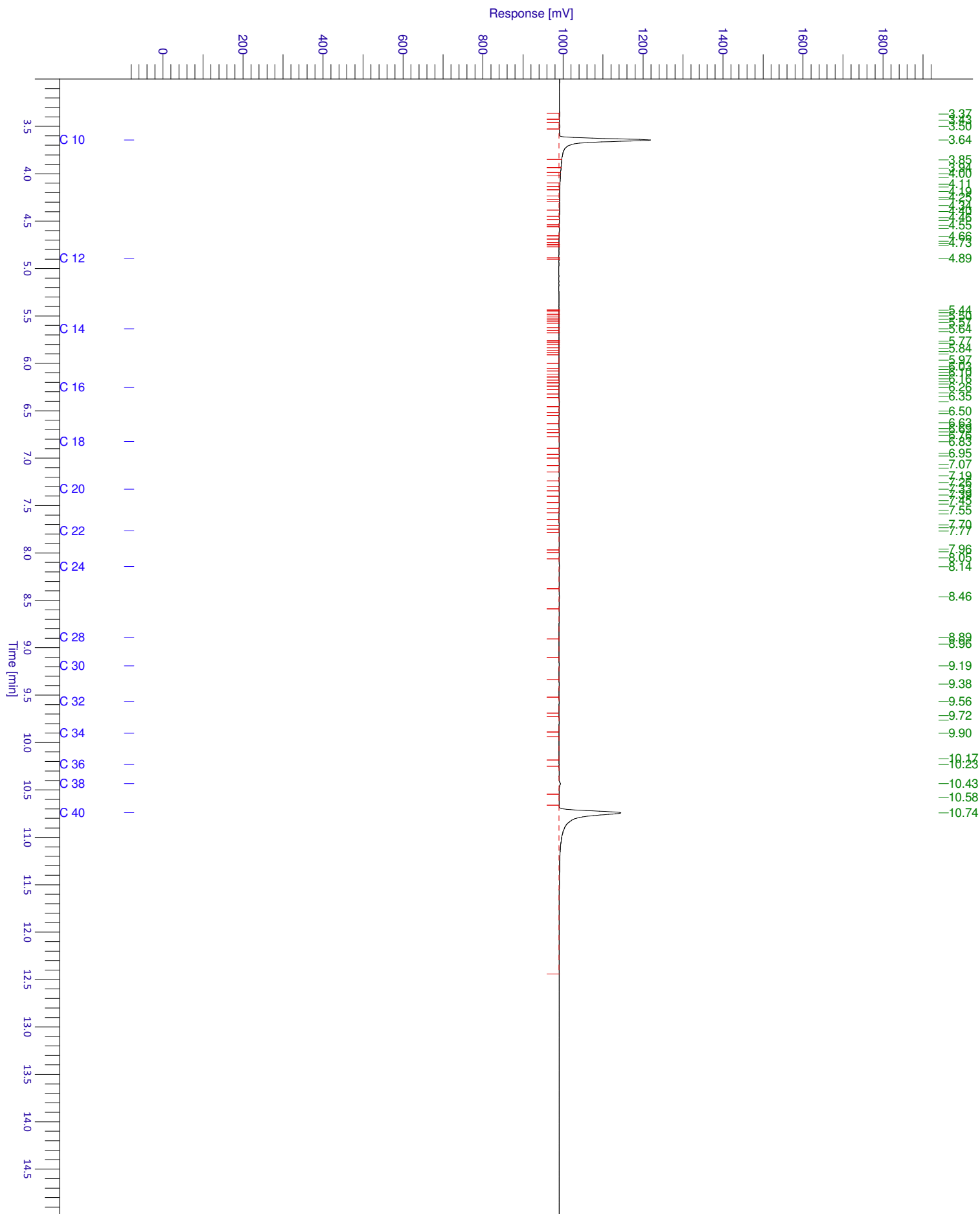
Chromatogram

Sample Name : 1537075003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0512-075-20150518-082704.raw
 Date : 18-05-2015 08:27:09
 Method : Min olie PE Time of Injection: 15-05-2015 17:07:24
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -96.66 mV High Point : 1933.21 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -96.66 mV Plot Scale: 2029.9 mV



Chromatogram

Sample Name : 1537075004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0512-076-20150518-082716.raw
 Date : 18-05-2015 08:27:21
 Method : Min olie PE Time of Injection: 15-05-2015 17:30:43
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -96.95 mV High Point : 1939.10 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -96.95 mV Plot Scale: 2036.1 mV





GP15-37075

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek 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. van Wuykhuyse

.....

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M.J.A. van Wuykhuyse'.

.....

.....

Datum: 01-05-2015

Bijlage 7 Tweede aanvullend bodemonderzoek



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

BügelHajema Adviseurs
t.a.v. dhr. R. Schipper
postbus 274
9400 AG Assen



Ons kenmerk : 15-M7387

Uw kenmerk : -

Betreft : rapportage aanvulling op verkennend milieukundig bodemonderzoek Treubstraat nr. 2 te Assen

Emmen, 14 augustus 2015

Geachte heer Schipper,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van de uitgevoerde aanvulling op het in april 2015 uitgevoerde verkennend milieukundig bodemonderzoek op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen (gemeente Assen).

Aanleiding van milieukundig bodemonderzoek

In april 2015 is t.p.v. het terreindeel waar toekomstige nieuwbouw is gepland een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure t.b.v. de locatie verlangt het bevoegd gezag tevens informatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de terreindelen welke zich buiten het beoogde bouwblok bevinden.

Doel van het onderzoek

Deze aanvulling op het verkennend milieukundig bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem t.p.v. het vm. bebouwde gebied alsmede t.p.v. het onbebouwde terreindeel dat in het voorgaande bodemonderzoek (april 2015) buiten beschouwing is gelaten.

Referentiekader van het onderzoek

In overleg met het bevoegd gezag heeft onderhavig onderzoek alleen betrekking op de boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv) t.p.v. de voornoemde terreindelen.

Teneinde de kwaliteit van de vaste bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor onverdachte locatie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie ONV.

Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Treubstraat nr. 2 binnen de bebouwde kom van Assen (gemeente Assen). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen. Op de locatie Treubstraat nr. 2 te Assen stond tot recent een voormalig schoolgebouw dat tot voor kort in gebruik was voor jongerenopvang. De bebouwing is recent afgebroken.

De opdrachtgever is voornemens om deels op dezelfde plaats van het vm. pand de nieuwbouw van een schoolgebouw te realiseren.



Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het vm. bebouwde gebied alsmede het onbebouwde terreindeel dat in het voorgaande bodemonderzoek (april 2015) buiten beschouwing is gelaten, zoals weergegeven in bijlage 2. De onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 3.350 m² (zie bijlage 2).

De terreindelen waarop deze aanvulling van het verkennend bodemonderzoek betrekking op heeft zijn thans geheel onbebouwd en onverhard.

In de directe omgeving bevinden zich woningen en een sporthal binnen de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Thorbeckelaan.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Mr. Groen van Pinksterenlaan en een naastgelegen sporthal.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Treubstraat en aangelegene woningen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen woningen.

Historisch onderzoek

In het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek uit april 2015 is een standaard historisch onderzoek volgens NEN-5725 uitgevoerd. Omtrent de inhoud van het vooronderzoek wordt verwezen naar het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

Tussen de uitvoering van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (04-2015) en deze aanvulling is de bebouwing afgebroken. Tevens is het grootste deel van het terrein geëgaliseerd en is er grond opgebracht. Op 18 en 19 juni 2015 is in totaal ca. 1.816 ton teelaarde opgebracht. De aangeleverde grond is afkomstig van het depot Ellertsweg/Eeshoornweg te Ellertshaar. Door Koers Research is op 04-04-2014 op deze partij een partijkeuring grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd, ref. Koers Research, 201403401.

Op basis van de resultaten van deze partijkeuring werd geconcludeerd dat de grond na toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit geclassificeerd kan worden als grond met bodemkwaliteitsklasse "achtergrondwaarde".

Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit het protocol 2001.

plaatsen van boringen

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 23 juli 2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. 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.sinternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie werd geconcludeerd dat het terrein vrijwel volledig is geëgaliseerd.

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

Ter plaatse van de vm. bebouwing zijn zes boringen geplaatst tot max. 1.3 m-mv.

Ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn dertien boringen tot ca. 0.5 m-mv geplaatst. Drie boringen zijn doorgezet tot ca. 2.0 m-mv.



monstername grond

Het opgeboorde 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 t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

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

tabel 1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.8	zand	zwak/matig siltig	donkerbruin/grijs
0.8-1.5	zand	zwak siltig, plaatselijk lemig	bruin/grijs/geel
1.5-2.0	leem	sterk zandig	lichtgrijs

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 2 beschreven.

tabel 2 zintuiglijke waarnemingen grond

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.8-1.3	puinsporen
2/3	0.9-1.2	puinsporen
4	0.5-1.0	puinsporen
5/6	0.6-1.1	puinsporen

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 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/puin 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 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.

Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch onderzoek van grond en grondwater 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 grondmonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

grond

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vijf grondmonsters samengesteld en geanalyseerd. In onderstaande tabel 3 wordt de samenstelling van het grondmengmonster, de monsternamediepte, de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 3 analyse-schema

<i>monstercode</i>	<i>boringnummer(s)</i>	<i>diepte (m-mv)</i>	<i>zintuiglijke waarneming</i>	<i>analysepakket</i>
grond				
001 (MM1)	1 t/m 6	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
002 (MM2)	1 t/m 6	0.5-1.3 m-mv	puinsporen	NEN-grond ^(*) +AS3000
003 (MM3)	9 t/m 14	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
004 (MM4)	7+8+15 t/m 19	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
005 (MM5)	8+9	0.7-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond =	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
Zware metalen=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink(Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
PCB =	Polychloorbifenylen;
PAK =	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;



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 22335, 02 november 2012)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodan. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is. In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

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.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

Interventiewaarde:

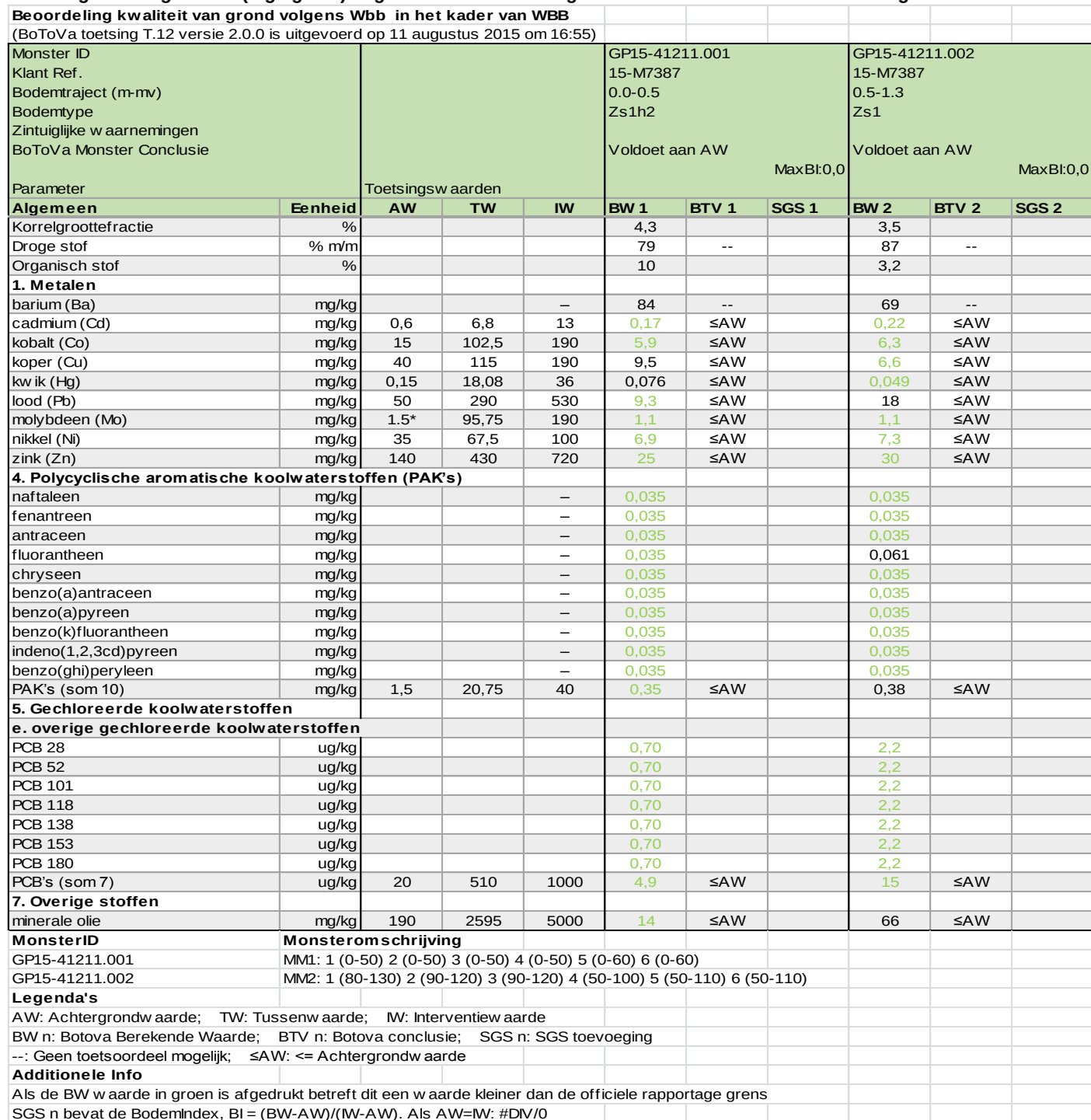
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

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 beoordeeling 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 beoordeeling van de risico's voor het milieu.





tabel 5: gemeten gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 11 augustus 2015 om 16:58)

Monster ID		Toetsingswaarden			GP15-41211.003			GP15-41211.004			GP15-41211.005			
Klant Ref.					15-M7387			15-M7387			15-M7387			
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.7-2.0			
Bodentype					Zs1h2			Zs1h2			Zs1			
Zintuiglijke waarnemingen		Voldoet aan AW			MaxBt0,0			Voldoet aan AW			MaxBt0,0			
BoToVa Monster Conclusie														
Parameter														
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				4,0			3,9			3,3		
Droge stof		% m/m				85	--		89	--		89	--	
Organisch stof		%				7,3			5,0			2,6		
1. Metalen														
barium (Ba)		mg/kg			--	84	--		106	--		47	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,19	≤AW		0,21	≤AW		0,23	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	6,1	≤AW		6,1	≤AW		6,5	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	17	≤AW		16	≤AW		6,8	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,10	≤AW		0,11	≤AW		0,049	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	32	≤AW		39	≤AW		21	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	7,0	≤AW		7,1	≤AW		7,4	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	56	≤AW		63	≤AW		31	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen		mg/kg			--	0,14			0,10			0,035		
chryseen		mg/kg			--	0,058			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen		mg/kg			--	0,058			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen		mg/kg			--	0,084			0,076			0,035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			--	0,073			0,065			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,59	≤AW		0,49	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB 28		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 52		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 101		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 118		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 138		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 153		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB 180		ug/kg				0,96			1,4			2,7		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	6,7	≤AW		9,8	≤AW		19	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	19	≤AW		28	≤AW		54	≤AW	

MonsterID

Monsteromschrijving

GP15-41211.003	MM3: 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
----------------	---

GP15-41211.004	MM4: 7 (0-50) 8 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
----------------	--

GP15-41211.005	MM5: 8 (70-100) 8 (100-150) 9 (70-100) 9 (100-150) 9 (160-200)
----------------	--

Legenda's

AW: Achtergrondw aarde: TW: Tussenw aarde: IW: Interventiew aarde

BW n: Botova Berekende Waarde: BTV n: Botova conclusie: SGS n: SGS toevoeging

--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤= Achtergrondw aarde

Additionale Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens

SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(W-AW). Als AW=W: #DIV/0!



vm. bebouwing

interpretatie resultaten bovengrond 0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 (boring 1 t/m 6), t.p.v. de vm. bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

interpretatie resultaten ondergrond 0.8-1.3 m-mv)

Ondergrondmonster MM2 (boring 1 t/m 6), t.p.v. de vm. bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

interpretatie resultaten bovengrond 0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM3 (boring 9 t/m 14), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM4 (boring 7+8+15 t/m 19), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

interpretatie resultaten ondergrond 0.7-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM5 (boring 7+8), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd 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).

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.



Conclusies/Aanbevelingen

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in de ondergrond t.p.v. de vm. bebouwing puindeeltjes waargenomen.

vm. bebouwing

bovengrond 0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 (boring 1 t/m 6), t.p.v. de vm. bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond 0.8-1.3 m-mv)

Ondergrondmonster MM2 (boring 1 t/m 6), t.p.v. de vm. bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond 0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM3 (boring 9 t/m 14), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM4 (boring 7+8+15 t/m 19), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond 0.7-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM5 (boring 7+8), t.p.v. het overige deel van de locatie, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de vaste bodem t.p.v. de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt de vooraf gestelde hypothese aanvaard. De onderzochte grondmengmonsters ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de toetsingswaarde.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

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

Aanbevelingen

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

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

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

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.



Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de delen van de locatie gelegen aan de Treubstraat nr. 2 te Assen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van de onderzochte terreindelen, 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 etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

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.

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

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend 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 verkennend 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.



kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennend 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 is protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en 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.

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

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

Sigma Bouw & Milieu

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A.D.M. van Wuykhuyse', is written over the printed name and title of the project leader.

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

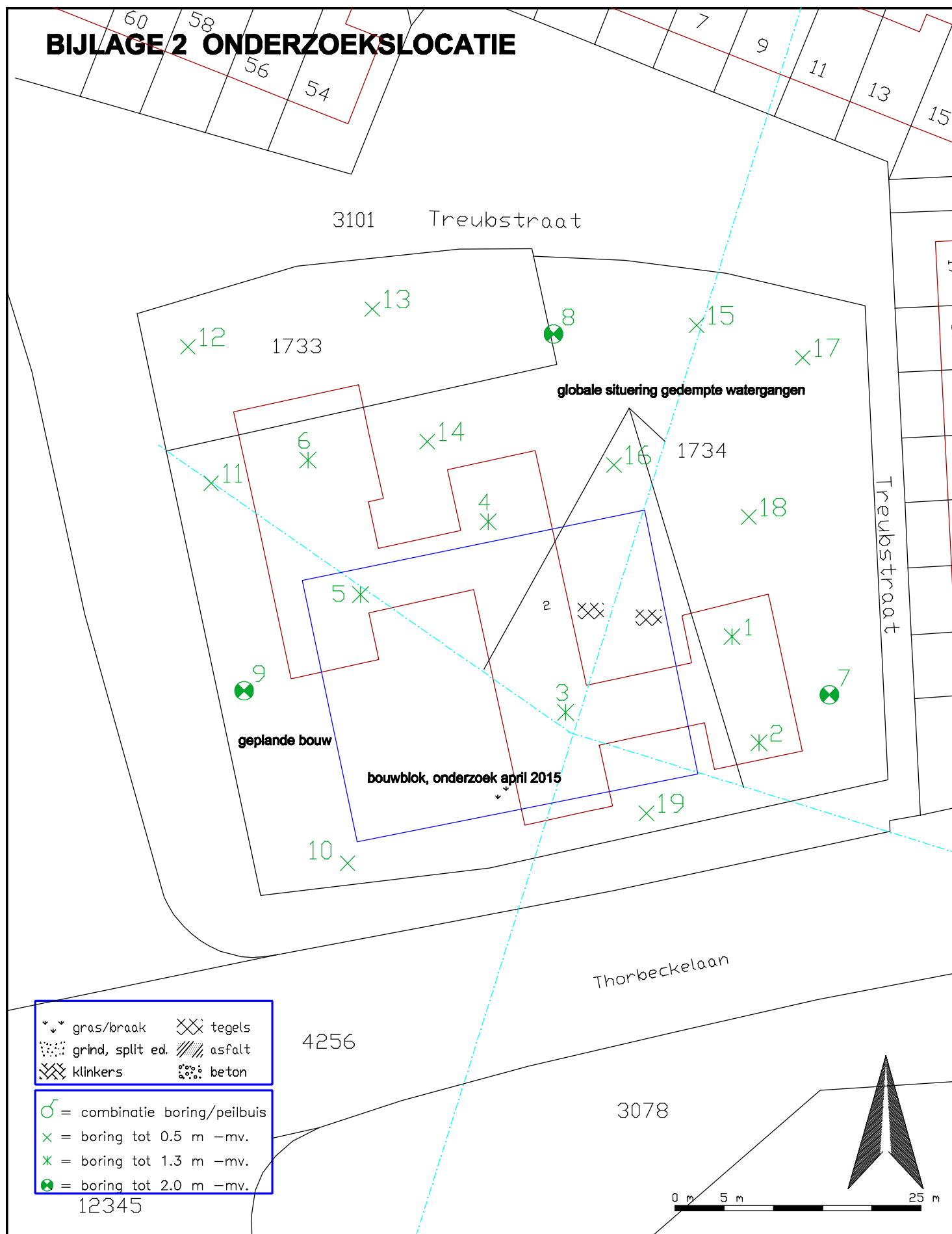
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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

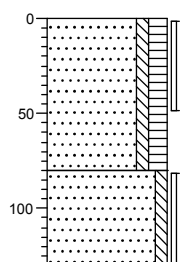
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Treubstraat 2 te Assen
opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
onderdeel: Bijlage

datum: 14-08-2015
schaal: 1:500
werknr.: 15-M7387
bladnr.: 1

boring 1

23-7-2015



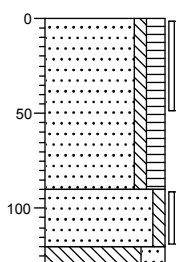
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-80
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin,
Edelmanboor

▲
-130

boring 2

23-7-2015



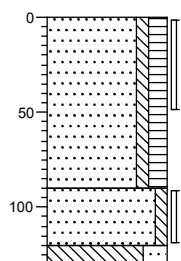
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin,
Edelmanboor

▲
-120
-130
Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

boring 3

23-7-2015



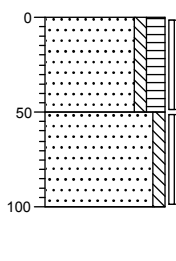
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin,
Edelmanboor

▲
-120
-130
Leem, sterk zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor

boring 4

23-7-2015



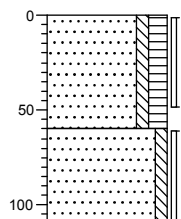
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, grijsbruin,
Edelmanboor

▲
-100

boring 5

23-7-2015



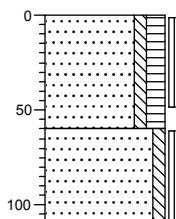
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin,
Edelmanboor

▲
-110

boring 6

23-7-2015



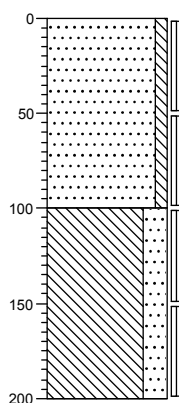
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin,
Edelmanboor

▲
-110

boring 7

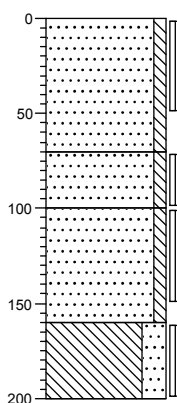
23-7-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-100 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

boring 8

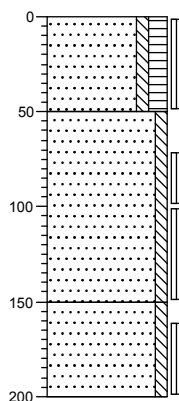
23-7-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-160 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

boring 9

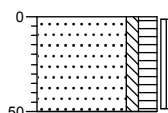
23-7-2015



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geeloranje, Edelmanboor
-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelrood, Edelmanboor
-200

boring 10

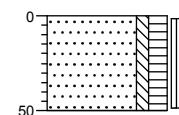
23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 11

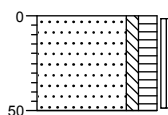
23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 12

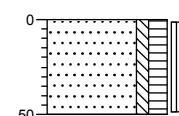
23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 13

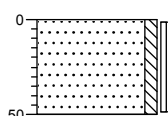
23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 14

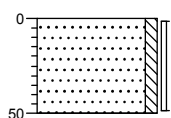
23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 15

23-7-2015

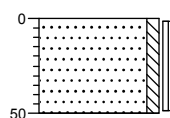


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

boring 16

23-7-2015

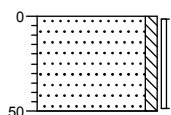


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

boring 17

23-7-2015

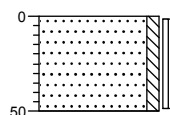


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

boring 18

23-7-2015

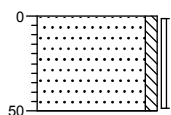


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

boring 19

23-7-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

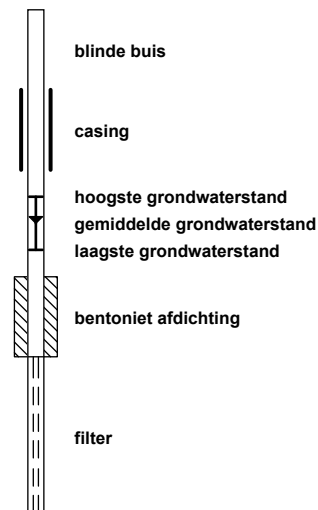
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



GP15-41211 R1 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environmental Services
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
Fax +31 (0) 113 31 92 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP15-41211
Aanvraag Ontvangen 24-07-2015
Gerapporteerd 13-08-2015

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
Adres Phileas Foggstraat 153
7825AW Emmen Nederland
Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
Telefoon
Fax
Email alexander@sigma-bm.nl
Project **Standard Project**
Klant Ref **15-M7387**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Treubstraat 2, Assen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-41211.001 MM1: 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)
GP15-41211.002 MM2: 1 (80-130) 2 (90-120) 3 (90-120) 4 (50-100) 5 (60-110) 6 (60-110)
GP15-41211.003 MM3: 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
GP15-41211.004 MM4: 7 (0-50) 8 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
GP15-41211.005 MM5: 8 (70-100) 8 (100-150) 9 (70-100) 9 (100-150) 9 (160-200)

OPMERKINGEN

Dit is een gewijzigd rapport. Met dit rapport worden alle voorgaande rapporten met bovenstaand rapportnummer vervangen en ongeldig verklaard

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

Betreffende alle monsters:

R1: monsteromschrijving aangepast op verzoek van klant.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP15-41211 R1

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP15-41211.001	GP15-41211.002	GP15-41211.003	GP15-41211.004	GP15-41211.005
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	-	-	-	-	-	-
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0	0
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]								
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.058	<0.050	0.076	0.080	<0.050	
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.20	10	3.2	7.3	5.0	2.6	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]								
Q Barium	mg/kg ds	20	28	21	27	34	<20	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	6.2	<5.0	10	8.8	<5.0	
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	12	23	27	14	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	29	31	<20	
Lutum [Conform NEN 5753]								
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	4.3	3.5	4.0	3.9	3.3	
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]								
Droge stof	gew %	-	79.1	86.7	84.9	89.3	88.5	
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]								
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	6.7	5.1	6.0	7.0	<5.0	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	7.1	13	8.7	9.2	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	21	<20	<20	<20	
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]								
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.061	0.14	0.10	<0.050	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.084	0.076	<0.050	
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.073	0.065	<0.050	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]								
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	



GP15-41211 R1

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP15-41211.001	GP15-41211.002	GP15-41211.003	GP15-41211.004	GP15-41211.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015	23-07-2015
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015	24-07-2015
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Chromatogram

Sample Name : 1541211001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-07\mo-14-0727-025-20150728-084530.raw

Date : 28-07-2015 08:45:35

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-07-2015 23:05:01

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

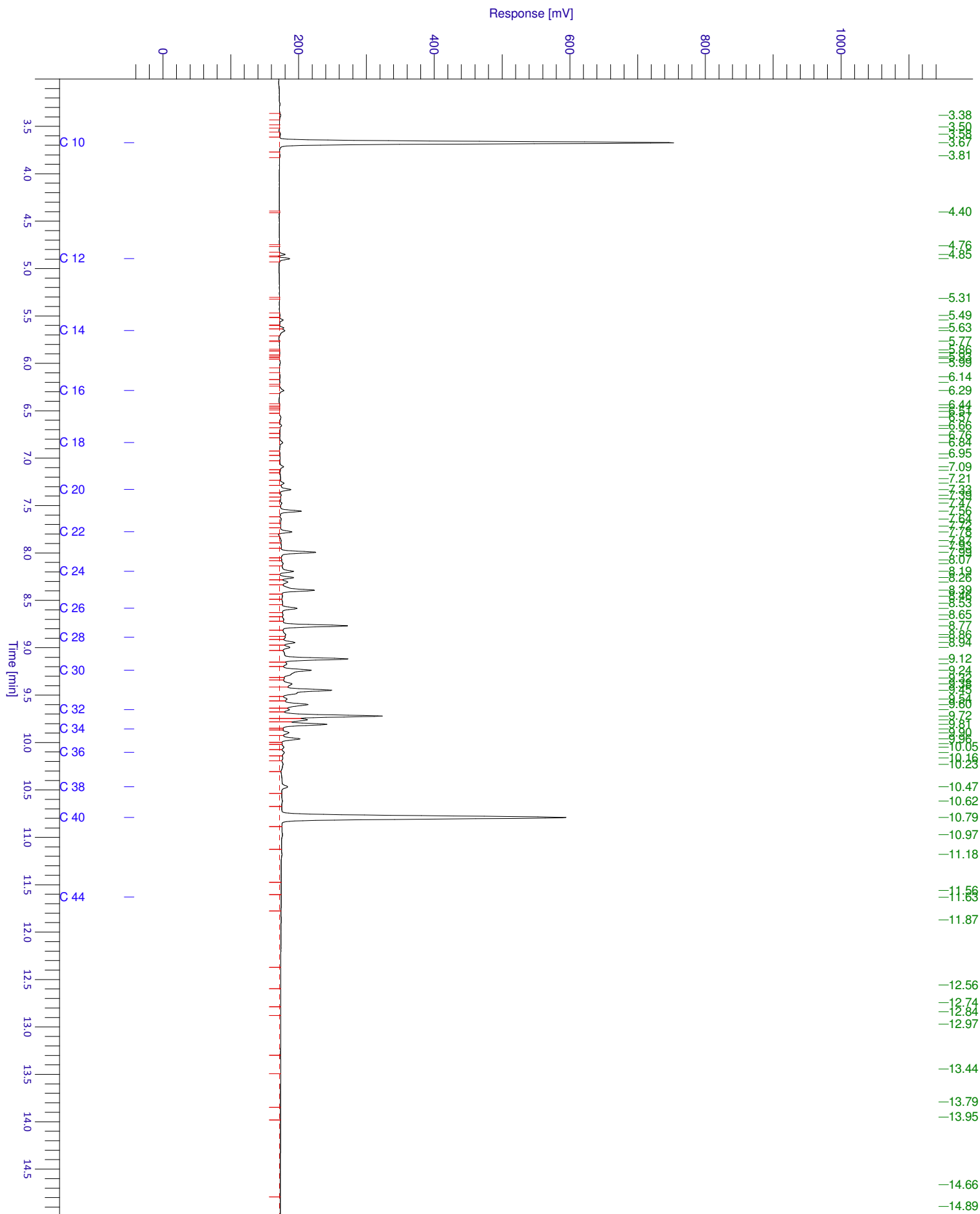
Low Point : -57.20 mV

High Point : 1144.00 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -57.20 mV

Plot Scale: 1201.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1541211002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-07\mo-14-0727-026-20150728-084543.raw

Date : 28-07-2015 08:45:48

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-07-2015 23:28:25

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

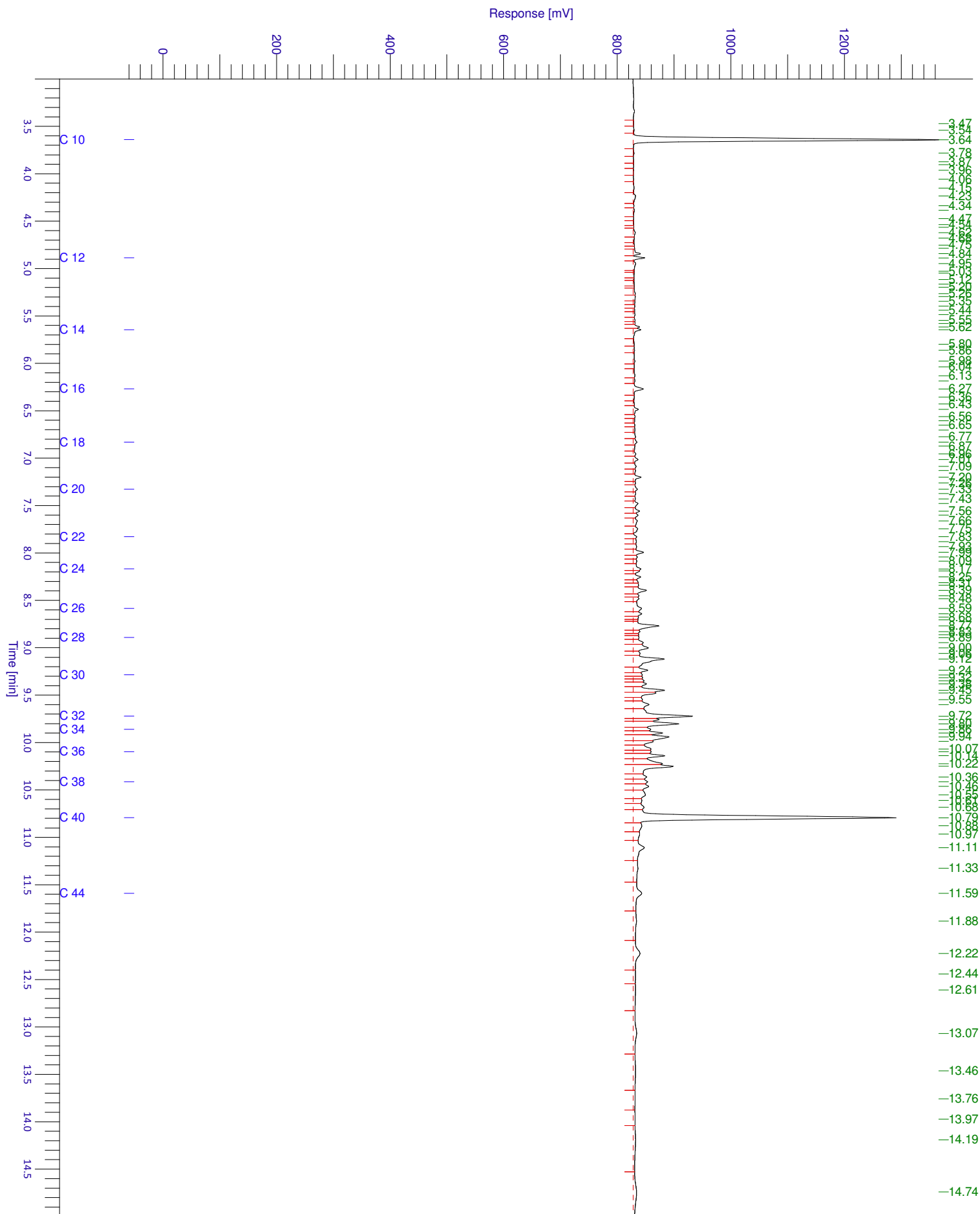
Low Point : -68.31 mV

High Point : 1366.13 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -68.31 mV

Plot Scale: 1434.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1541211003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-07\mo-14-0727-027-20150728-084555.raw

Date : 28-07-2015 08:46:00

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-07-2015 23:51:44

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

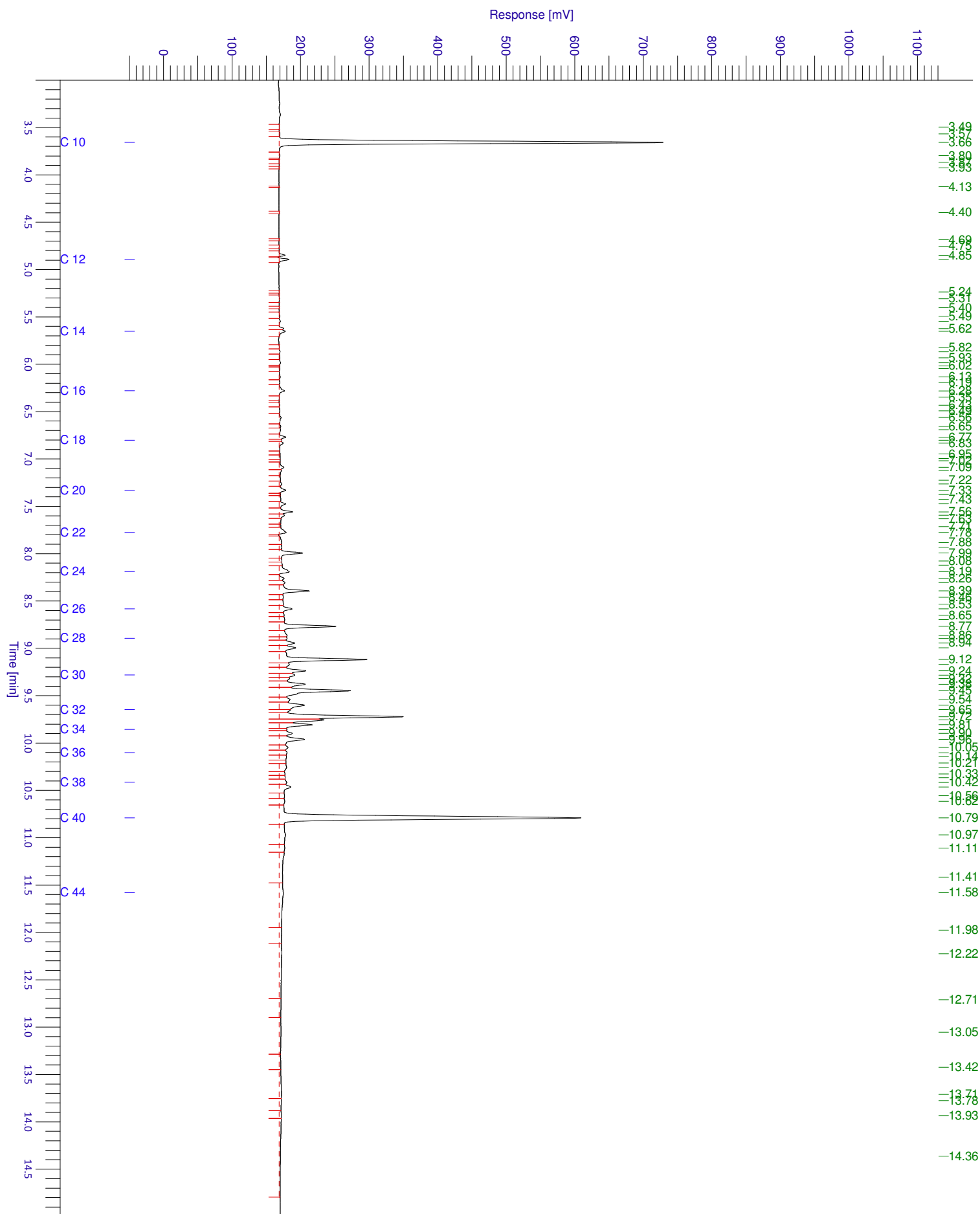
Low Point : -56.56 mV

High Point : 1131.15 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -56.56 mV

Plot Scale: 1187.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1541211004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-07\mo-14-0727-028-20150728-084608.raw

Date : 28-07-2015 08:46:13

Method : Min olie PE

Time of Injection: 28-07-2015 00:15:08

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

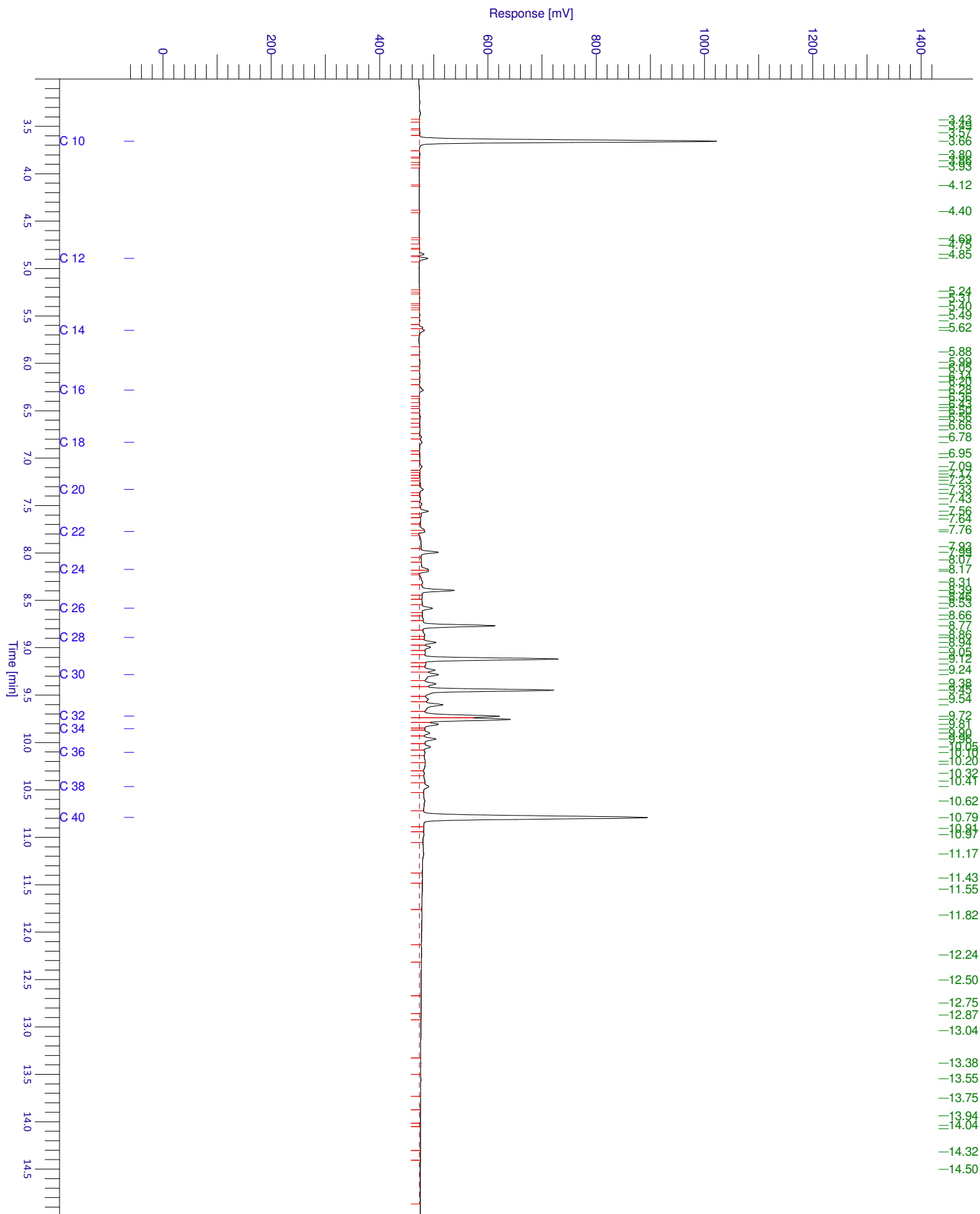
Low Point : -71.63 mV

High Point : 1432.51 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -71.63 mV

Plot Scale: 1504.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1541211005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-07\mo-14-0727-029-20150728-084620.raw

Date : 28-07-2015 08:46:25

Method : Min olie PE

Time of Injection: 28-07-2015 00:38:30

Start Time : 3.00 min

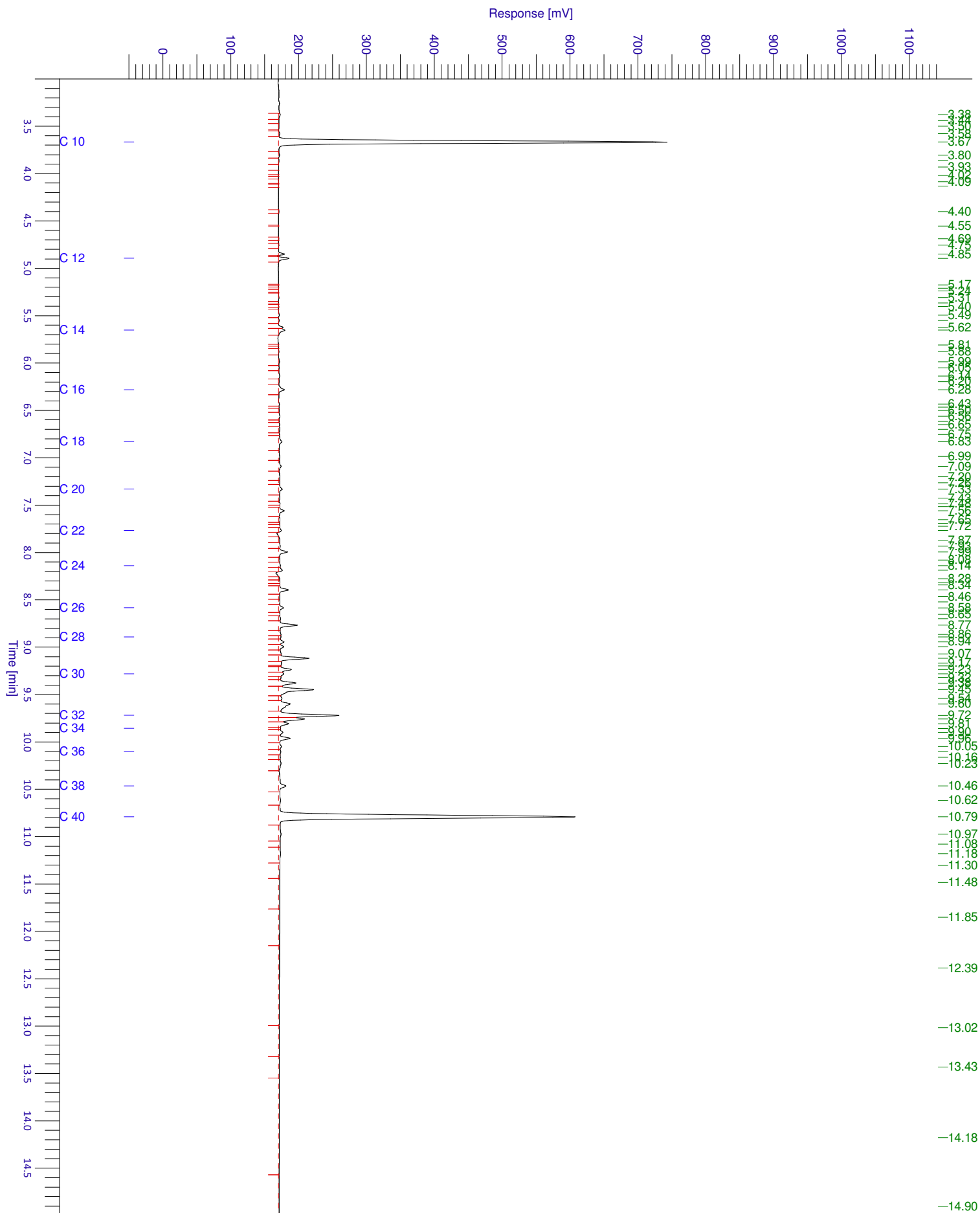
Low Point : -57.12 mV

High Point : 1142.41 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -57.12 mV

Plot Scale: 1199.5 mV





GP15-41211 R1 ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek 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. van Wuykhuyse

.....

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M.J.A. van Wuykhuyse'.

.....

.....

Datum: 23-07-2015

