



goudstikker-de vries b.v.		
NUMMER	ONTVANGEN	AKKOORD
	- 8 SEP 2009	
OPMERKINGEN		

Onderwerp: **actualisatie bodemonderzoek
Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek**

Projectnummer: **09-M4907**

Opdrachtgever: **Goudstikker-De Vries BV**

Datum: **07 september 2009**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		07 september 2009	Definitief

onderwerp **actualisatie bodemonderzoek
Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek**
datum **07 september 2009**
projectnummer **09-M4907**

in opdracht van **Goudstikker-De Vries BV
postbus 494
9400 AL Assen**

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

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het actualisatie bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Situatie- en locatiegegevens	5
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Hypothese	9
3	VELDONDERZOEK	10
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	10
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	11
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	12
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	12
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	13
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	14
4.3.1	Grond	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
	Aanbevelingen	17
	Algemeen/opmerkingen	17
	LITERATUURLIJST	18
	COLOFON	19

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1: 500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie toetsingswaarden
6. Onafhankelijkheidsverklaring
7. Foto's

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Goudstikker-De Vries BV is in augustus 2009 door Sigma Bouw & Milieu een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek (gemeente Emmen).

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

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

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

kwaliteitsborging:

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

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

1.2 Aanleiding van het actualisatie bodemonderzoek

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

1.3 Doel van het onderzoek

Aan de hand van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek dient een actueel beeld verkregen te worden betreffende de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie is in het recente verleden reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek dient een actueel beeld verkregen te worden betreffende de kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

2.1 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek (gemeente Emmen).

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom aan Nieuw-Schoonebeek (gemeente Emmen).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie F, nr. 642, kadastrale gemeente Emmen.

De topografische ligging van de locatie is x-coördinaat 263,202 en y-coördinaat 518,910.

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

Op de onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel. Op de locatie bevinden zich de funderingen en vloeren van voormalige woning/winkel en schuur.

Op het maaiveld bevinden zich veel restanten van de voormalige bebouwing.

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een appartementencomplex te realiseren.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.200 m² (zie bijlage 2). In bijlage 7 zijn enkele foto's van het terrein opgenomen.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en een kerkgebouw binnen de bebouwde kom van Nieuw-Schoonebeek.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Europaweg en een tegenovergelegen restaurant.

Aan de westzijde grenst de locatie aan de Veenroede en een naastgelegen woning (Europaweg 137A).

Aan de noordzijde grenst de locatie aan een naastgelegen woning (Kerkenweg 1A).

Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Kerkenweg en een tegenovergelegen kerkgebouw.

2.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde, mogelijke, verdachte deellocaties, is reeds in het voorgaand verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek uitgevoerd.

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Emmen en gegevens uit het voorgaande bodemonderzoek.

De historische gegevens hebben betrekking op de terreinsituatie en voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Bodemgebruik in het heden en verleden:

- Op de onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel. Op de locatie bevinden zich de funderingen en vloeren van voormalige woning/winkel en schuur.
Op het maaiveld bevinden zich veel restanten van de voormalige bebouwing.
De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een appartementencomplex te realiseren.
De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.200 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie is in 1928 een bakkerij (Bakkerij Pieper) opgericht. In 1955 is de bakkerij uitgebreid. In 1990 is t.b.v. een supermarkt op de locatie een melding gedaan in het kader van de Wet Milieubeheer. In 1997 is de supermarkt opgeheven.
Tussen 1955 en ca. 1980 was op de locatie enige tijd een café gevestigd.
- De gebouwen op de locatie zijn rond 2005, na brand, afgebroken.
- Volgens informatie van een omwonende heeft zich aan de westzijde van de voormalige bakkerij in het verleden een bovengrondse huisbrandolietank bevonden. De exacte ligging van de tank is niet bekend. Deze informatie blijkt eveneens niet uit het gemeentelijk milieuarchief en voorgaand onderzoek.
- Voor zover bekend bevinden zich- en hebben zich in het verleden op onderzoekslocatie geen andere boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent andere (voormalige) boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen andere potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de locatie geen sloten/greppels gelopen welke opgevuld zijn met gebiedsvreemd dempingsmateriaal.
- Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond (ophogingen) opgebracht.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een kerkgebouw. Op de naastgelegen locatie Europaweg 137/137A was tussen 1930 en 1961 een tankstation gevestigd.
Het is vooralsnog niet bekend of de activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.
- Op basis van de beschikbare zijn geen nadere relevante gegevens omtrent de onderzoekslocatie bekend.

Bodemonderzoeken in het verleden

- In februari 2000 is door Ecoreest op de locatie een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 000204). Op basis van dit voorgaand onderzoek is het volgende geconcludeerd:

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrond bevat licht verhoogde gehalten zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrond bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde

grondwater

Het freatisch grondwater bevat licht verhoogde gehalten chroom en lood (zware metalen)

- Op de naastgelegen locatie Europaweg 137/137 is in 1996 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit voorgaand onderzoek is het volgende geconcludeerd:

boven- en ondergrond

De boven- en ondergrond bevat licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie en licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten.

grondwater

Het grondwater bevat een sterk verhoogd gehalte minerale olie en licht tot matig verhoogde gehalten vluchtige aromaten.

T.b.v. de locatie Europaweg 137/137A dient nog een nader bodemonderzoek ingesteld te worden.

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemsamenstelling

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Emmen / Ter Apel, kaartblad 17 oost en 18 west. (TNO/DGV 1989).

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. 14-15 m+NAP) is in het boven Holoceen afgezet. De holocene veenafzettingen zijn in het gebied Emmen slechts plaatselijk aanwezig, alleen in beekdalen.

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 Drenthe en Twente.

De formatie van Drenthe bestaat voornamelijk uit keileem alsmede uit fijne tot grove zanden.

De formatie van Twente bestaat uit fluvioperiglaciale zanden en beekzanden, bestaande uit matig fijn tot matig grof, soms lemig, zand. Plaatselijk komen gyttalaagjes en grindafzetting (Scandinavisch materiaal) voor. Plaatselijk komen, door de wind afgezette, dekzanden voor, het betreft zeer fijne tot matig fijne, leemarme zanden.

De deklaag heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 20 meter (nabij het Hunzedal).

Onder de deklaag bevindt zich een fijne tot matig fijne zandlaag bestaande uit afzettingen van de formaties van Peelo en Eindhoven. Deze fijne zandlaag heeft een dikte van ca. 30 meter.

De formatie van Peelo bestaat uit fijne soms sterk lemige zanden met weinig klei.

De formatie van Eindhoven bestaat voornamelijk uit eolische fijne tot zeer fijne zanden met plaatselijk grind, leem en veen.

Op grotere diepte, van ca. 20 m-NAP tot 60 m-NAP bevinden zich matig fijne tot grove zanden behorende tot de formatie van Urk. Plaatselijk is, vooral in het oosten, in dit pakket Cromer-klei afgezet.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Emmen / Ter Apel, kaartblad 17 oost en 18 west. (TNO/DGV 1989).

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

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

In tabel 2.1 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-20	slibhoudende fijne zanden, veen, keileem	Drenthe/Twente	deklaag
20-115	fijn tot matig fijne zanden	o.a. Urk II, Peelo Eindhoven	1 ^e +2 ^e +3 ^e watervoerend pakket
115-175	kleien en zanden	Harderwijk	3 ^e scheidende laag

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is moeilijk te bepalen en kan onder andere door open water beïnvloed worden.

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 op betreffende onderzoekslocatie o.a. een bakkerij was gevestigd. Volgens informatie van een omwonende heeft zich nabij de voormalige bakkerij een bovengrondse huisbrandolietank gestaan. De exacte ligging van deze tank is niet bekend. Ter plaatse van de vermoedelijke plaats is een boring gezet de grondmonsters zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters.

Voor het overige bevinden zich op de locatie geen potentieel verdachte deellocales (bronnen) en hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

In 2000 is op de onderzoekslocatie reeds een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Het voorgaande bodemonderzoek is volgens de strategie van een onverdachte locatie uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in het kader van dit onderzoek wederom in eerste aanleg als milieukundig "onverdacht" aangemerkt.

Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het vaststellen van de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv) t.p.v. de onderzoekslocatie.

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

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

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

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 19 augustus 2009.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monsternemer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat de vloeren van de afgebroken gebouwen nog aanwezig zijn. Op het maaiveld bevindt zich veel sloopafval en puinbrokken. Het terrein is dermate begroeid dat geen goed inzicht van het maaiveld kon worden verkregen.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie twaalf boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv.). Vier boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot 3.7 m-mv.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een representatieve indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het SIKB-protocol 2001. De positionering van alle boringen 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.

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

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

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

Tabel 3.1 Lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	matig fijn, zwak humeus	bruin-grijs-geel
0.5-1.5	zand	matig fijn, plaatselijk veenlagen	bruin
1.5-3.7	zand	matig fijn	grijs

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

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

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-1.0	puinsporen
4	0.2-0.7	zwak puinhoudend
5	0.1-0.5	zwak puinhoudend, gestaakt
6	0.0-1.1	zwak puinhoudend
7+8	0.0-0.5	zwak puinhoudend
9	0.0-1.0	zwak puinhoudend
10 t/m 12	0.0-0.5	zwak puinhoudend

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, het terrein is echter dermate begroeid dat geen goed inzicht van het maaiveld kon worden verkregen.

Aan de noordwestzijde van de locatie, nabij boring 9, is op het maaiveld een stuk asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

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

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. Opgemerkt wordt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707.

Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

Alle analyses zijn uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond worden 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 van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van het grondmengmonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
MM1	1+3+4+5	0.0-0.5 m-mv	puinhoudend	STAP-grond ⁽¹⁾ +AS3000
MM2	2+6+7+8+9	0.0-0.5 m-mv	puinhoudend	STAP-grond ⁽¹⁾ +AS3000
MM3	1+2+6	0.5-0.5 m-mv	puinhoudend	STAP-grond ⁽¹⁾ +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

STAP-grond	=	Standaard Pakket Grond bevat zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/kobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

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

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering 2009", (Staatscourant 67,08 april 2009) (literatuur 6)

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

In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde:

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

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

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

4.3.1 Grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

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

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

Monsternummer	1	MM1	2	MM2	3	MM3
boringen	1+3+4+5		2+6+7+8+9		1+2+6	
bodemtraject (m-mv)	0.0-0.5		0.0-0.5		0.5-2.0	
bodemtype	Zs1		Zs1		Zs1	
zintuiglijke waarnemingen	Pu1		Pu1		Pu1	
Organisch stof (gew % ds)	1,9		1,9		2	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	1,3		1,3		2	
Droge stof gehalte (%)	92,7		89,2		87	
Metalen						
barium (Ba)	56		<40		<40	
cadmium (Cd)	<0,35	≤	<0,35	≤	<0,35	≤
kobalt (Co)	<2	≤	<2	≤	<2	≤
koper (Cu)	<5	≤	<5	≤	<5	≤
kwik (Hg)	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤
lood (Pb)	83	x	59	x	24	≤
molybdeen (Mo)	<1,5	≤	<1,5	≤	<1,5	≤
nikkel (Ni)	<3	≤	<3	≤	<3	≤
zink (Zn)	56	≤	42	≤	53	≤
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VRM), incl. 0,7	0,38	≤	0,93	≤	0,37	≤
Gechloreerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0049	≤	0,0049	≤	0,0049	≤
Overige stoffen						
minerale olie	25	≤	57	x	38	≤
Beoordeling monster vlg. circulaire	>A, < T		>A, < T		≤=A	
Klasse-indeling monster vlg. Bbk (indicatief)	< WONEN		< WONEN		< A	

Monsteromschrijving:

- MM1: 1(0.0-50.0) 5(10.0-50.0) 3(0.0-50.0) 4(20.0-50.0)
- MM2: 2(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 9(0.0-50.0)
- MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-200.0) 2(110.0-150.0) 2(150.0-200.0) 6(50.0-110.0) 6(150-200)

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

- ≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)
- x : meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)
- xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde
- xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde
- ^ : < (Wonen+AW), cfr. Bbk
- NB : Trigger-waarde EOX verhoogd
- @ : geen interventiewaarde vastgesteld

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

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

monsternr. MM1/MM2/MM3	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1.3/2 en H=1.9/2					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,35	4	0,7	1	2,5	7,6
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	19	56	26	45	92	92
kwik (Hg)	0,1	1,4	0,58	0,68	3,3	2,8
lood (Pb)	32	180	130	170	340	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	59	180	84	140	300	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VRM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloroerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,004	0,1	0,004	0,008	0,1	0,2
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

Toelichting bij de tabel:

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

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

interpretatie resultaten bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+4+5) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+6+7+8+9) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 overschrijden de achtergrondwaarde in ruime mate, de tussenwaarde wordt in de mengmonsters niet benaderd.

De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk deels te relateren aan plaatselijke bijmenging met puin in het monstermateriaal.

Opgemerkt dient te worden dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen worden gemeten.

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

De overige onderzochte componenten zijn in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

interpretatie resultaten ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2+6) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+4+5) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2+6+7+8+9) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De licht verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 geven geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2+6) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

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

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk lichte verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde.

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

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De onderhavige onderzoeksresultaten komen vrijwel overeen met de resultaten uit het voorgaande bodemonderzoek uit 2000 waarbij in de bovengrond eveneens lichte verontreinigingen zijn gemeten.

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

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

Aanbevelingen

Op en plaatselijk onder het maaiveld is sprake van veel puinmateriaal. Tijdens het veldonderzoek zijn enkele boringen vanwege de aanwezigheid van puinmateriaal gestaakt. In het kader van het bouwrijp maken van het perceel dient rekening gehouden te worden met een aanzienlijke hoeveelheid puin. Bij het opruimen van de puinverharding dient zeker bedacht te zijn op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Geadviseerd wordt na te gaan of voorafgaand aan de sloop van de gebouwen een asbestinventarisatie is uitgevoerd. Indien dit het geval is mag er vanuit worden gedaan dat het aanwezige puinmateriaal (nagenoeg) asbestvrij is.

Algemeen/opmerkingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad het perceel Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen (o.a. onder gebouwen/gesloten verhardingen).

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.

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

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemmonsters te verkrijgen. Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het is echter 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 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Het onderzoek beoogt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen te verminderen.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijk voor de gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek.

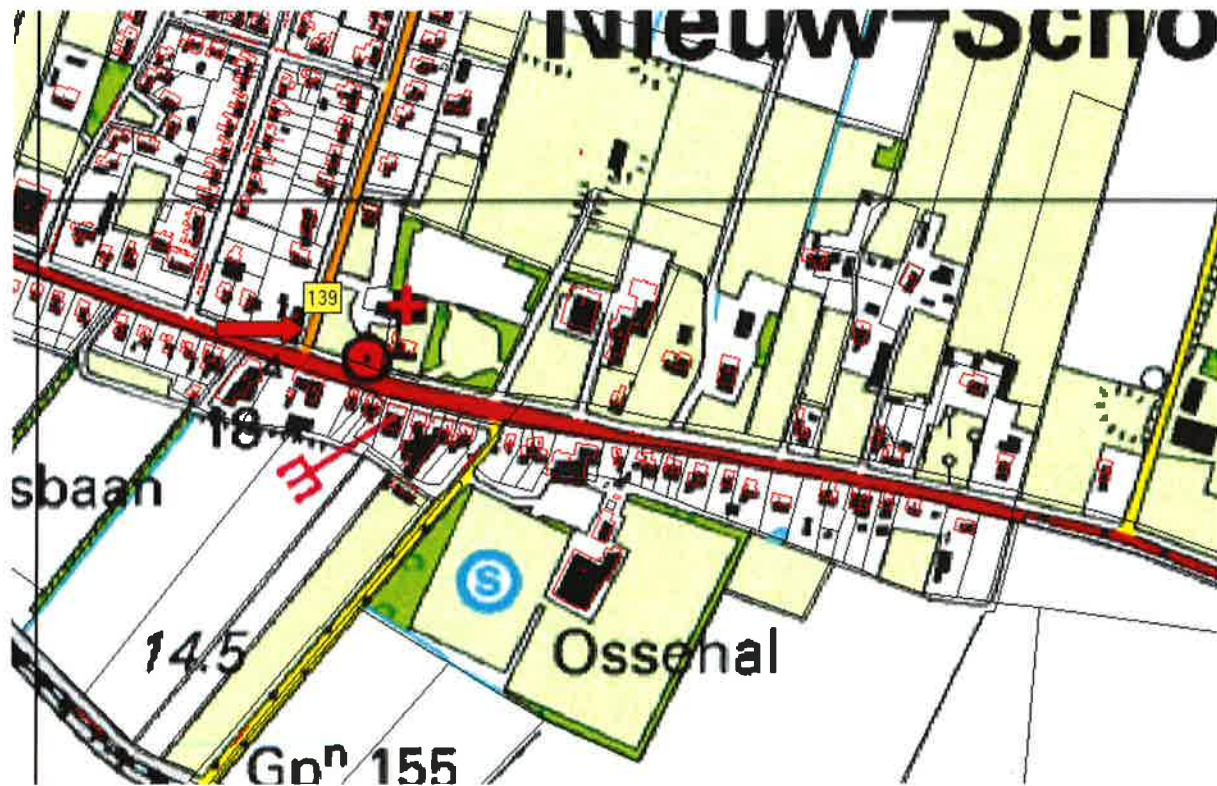
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007).
6. Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 08 april 2009).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).

COLOFON

opdrachtgever : **Goudstikker-De Vries BV**
project : **actualisatie bodemonderzoek Europaweg nr. 139 te Nieuw-Schoonebeek**
omvang rapport : **19 blz.**
datum : **07 september 2009**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu



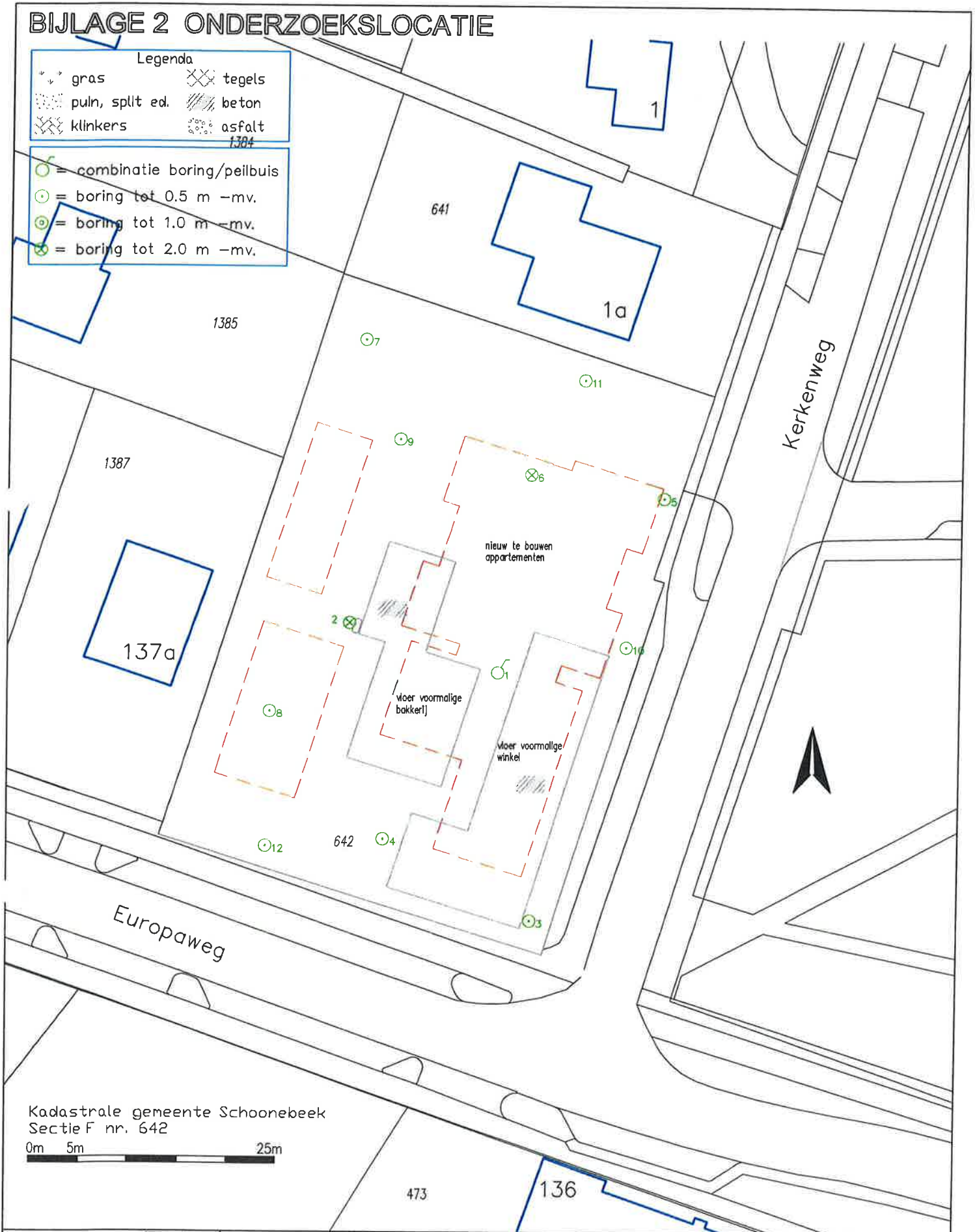
Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

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

email: info@sigma-bm.nl

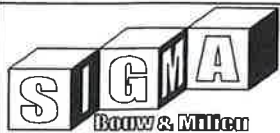
BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Legenda			
	gras		tegels
	pulp, split ed.		beton
	klinkers		asfalt
	= combinatie boring/peilbuis		
	= boring tot 0.5 m -mv.		
	= boring tot 1.0 m -mv.		
	= boring tot 2.0 m -mv.		



Kadastrale gemeente Schoonebeek
Sectie F nr. 642

0m 5m 25m



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7821 AJ EMMEN Bouw
tel. (0591) 65 91 28 Milieu
fax (0591) 65 93 25

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

project: Europaweg/Kerkenweg te Nieuw-Schoonebeek

opdrachtgever: Goudstikker-De Vries BV

onderdeel: BIJLAGE

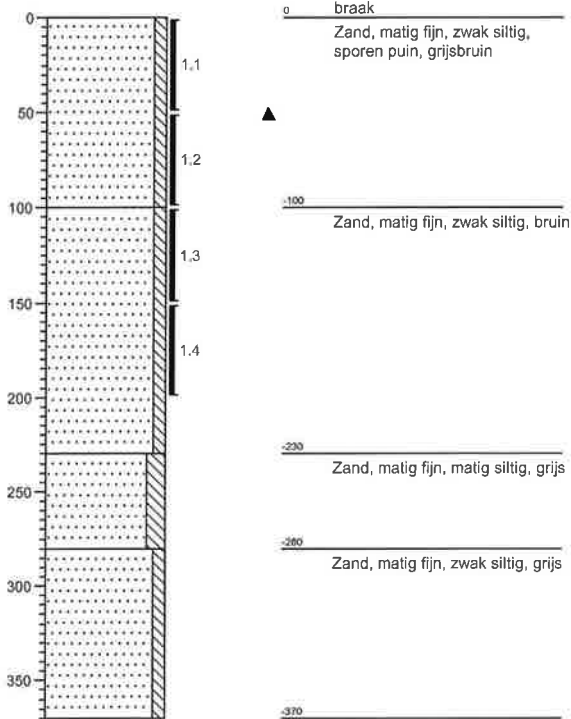
datum: 26-08-2009

schaal: 1:500

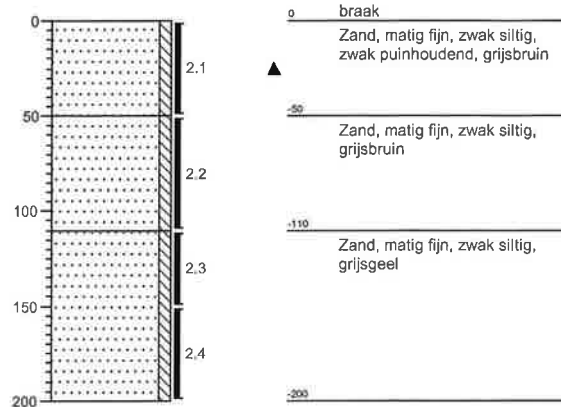
werknr.: 09-M4907

bladnr.: 2

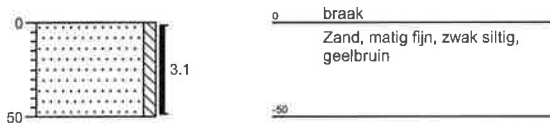
boring 1



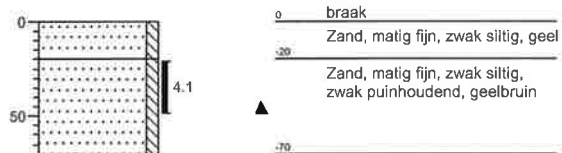
boring 2



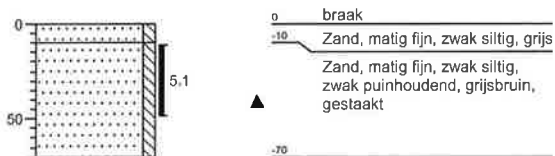
boring 3



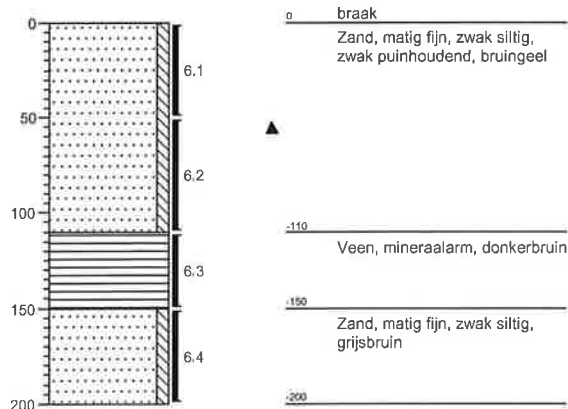
boring 4



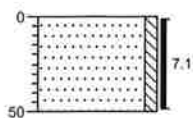
boring 5



boring 6

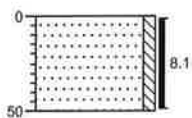


boring 7



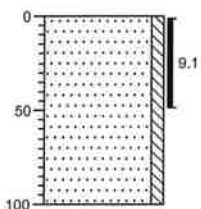
o braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 zwak puinhoudend, grijsbruin
 ▲
 -50

boring 8



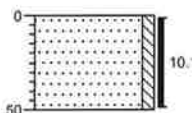
o braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 zwak puinhoudend, grijsbruin
 ▲
 -50

boring 9



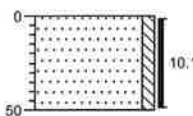
o braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 puin, geelbruin
 ▲
 -100

boring 10



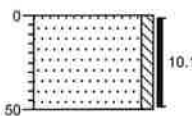
o
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sporen puin, bruingrijs
 ▲
 -50

boring 11



o
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sporen puin, bruingrijs
 ▲
 -50

boring 12



o
 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 sporen puin, bruingrijs
 ▲
 -50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

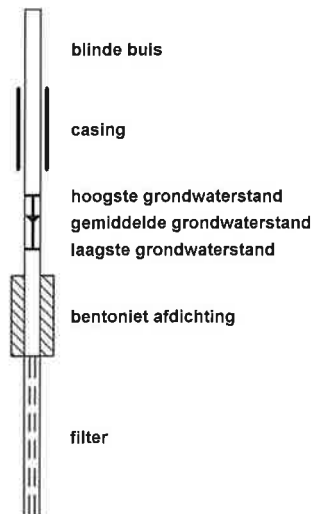
zand

- 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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

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

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggestraat 153
 7825 AW Emmen
 Nederland

's-Gravenpolder, 04/09/2009

ANALYSE RAPPORT 200908001115

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Europaweg 139 Nieuw-Schoonebeek

Referentie : 09-M4907
 E-Lims order nr : SE100946

Monsteromschrijvingen :
 1 : MM1: 1(0.0-50.0) 5(10.0-50.0) 3(0.0-50.0) 4(20.0-50.0) (Grond)
 2 : MM2: 2(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) (Grond)
 3 : MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-200.0) 2(110.0-150.0) 2(150.0-200.0) 6(50.0-110.0) 6(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode		1	2	3
Monstername datum		19/08/2009	19/08/2009	19/08/2009
Parameter	Eenheid Methode			
Q Analyse conform AS3000		X	X	X
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN				
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]		
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	92.7	89.2
			1.9	87.0
ZWARE METALEN				
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	56	< 40
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35	< 0.35
Q Cobalt	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 2.0	< 2.0
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0
Q Kwik	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.10	< 0.10
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	83	59
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.5	< 1.5
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 3.0	< 3.0
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	56	42
				53
MINERALE OLIEN				
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010: 1.2.11]	25	57
Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		6.6	15
Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		8.1	16
Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		9.9	26
				21
PCB'S				
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[conform AS3020: 1.2.1]	< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 101 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 118	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 138 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 153 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
Q PCB nr. 180 (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
- Som PCB's (6)	µg/kgds		< 1.0	< 1.0
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		< 6.0	< 6.0
- Som PCB's (7)	µg/kgds		4.2	4.2
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		< 7.0	< 7.0
			4.9	4.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Q Naftaleen	mg/kgds	[conform AS3010: 1.2.9]	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.069	0.21
				< 0.05

(pagina: 1, zie volgende pagina)




ANALYSE RAPPORT 200908001115

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Europaweg 139 Nieuw-Schoonebeek

Referentie : 09-M4907
E-Lims order nr : SE100946

Monsteromschrijvingen :
 1 : MM1: 1(0.0-50.0) 5(10.0-50.0) 3(0.0-50.0) 4(20.0-50.0) (Grond)
 2 : MM2: 2(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 7(0.0-50.0) 9(0.0-50.0) (Grond)
 3 : MM3: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 1(150.0-200.0) 2(110.0-150.0) 2(150.0-200.0) 6(50.0-110.0) 6(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	19/08/2009	19/08/2009	19/08/2009
Parameter	Eenheid	Method	
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		0.11
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.12
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.056
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.10
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.072
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		0.084
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.86
			0.37
			0.38
FRACTIE ANALYSES			
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.3

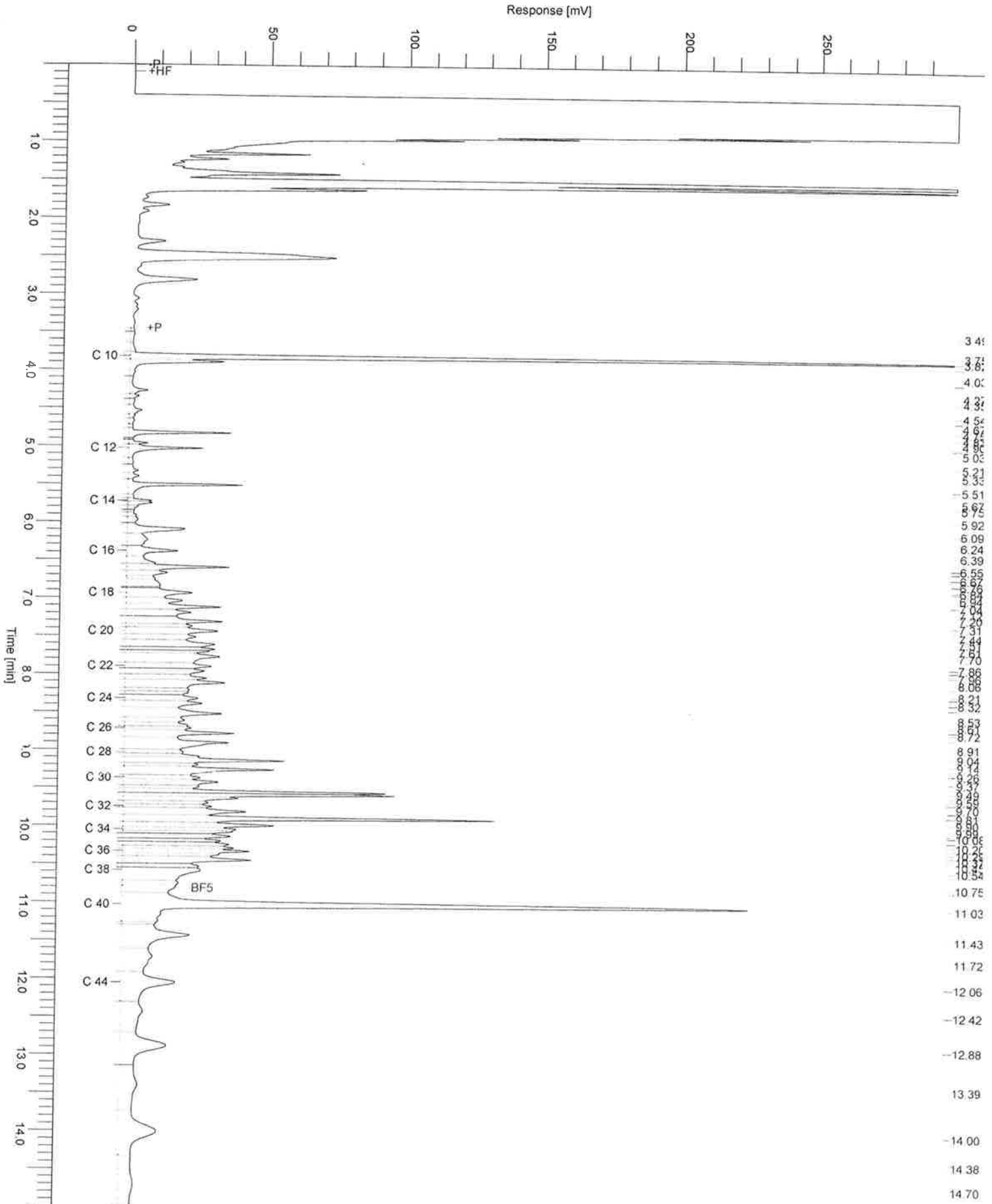

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

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



Chromatogram

Sample Name : 200908001115001 Sample # : 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2009-08\mo-14-0831-116-20090903-095419.raw
Date : 9/3/2009 9:54:33 AM
Method : minoil.pe Time of Injection: 9/3/2009 8:41:25 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

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

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

Achtergrondinformatie berekeningen

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

Berekeningen interventiewaarden grond:

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

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

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

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

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten :

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

Berekeningen achtergrondwaarden grond:

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

Toetsingswaarden grondwater (gehaltenes in µg/l)

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

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige verificatie van bodemsanering”

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

te : *Emmen*

op (datum) : *07-09-09*

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

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

Adm. v. Wuytberghe

BIJLAGE 7 FOTO'S



deel van de nog aanwezige vloeren



deel van de nog aanwezige vloer



overwoekerd maaiveld



plaatje asbesthoudend materiaal