

Verkendend bodemonderzoek

**Veldmansweg (ongenummerd) te
Noardburgum**

Gegevens opdrachtgever

Zeldenrust VROM-advies
Projectmanagement
Fûgelleane 18
8702 CD Bolsward

Contactpersoon:
De heer C. Zeldenrust

CSO-Milfac

Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel. 058 – 284 75 40
c.kuipers@cs0.nl

Contactpersoon CSO-Milfac
De heer ing. C.S. Kuipers
De heer drs. ing. P.K. Zandstra

Projectcode: 13F151
Rapportnummer: 13F151.R01
Versiedatum: 11 juli 2013
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
De heer D. van Ommeren
Adviseur

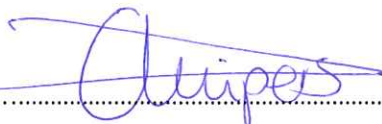
Handtekening

1/0


.....

Akkoord bevonden door:
De heer ing. C.S. Kuipers
Projectleider bodem

Handtekening


.....

Projectcode: 13F151
Versiedatum: 11 juli 2013



P2001 en P2002

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Achtergronden.....	2
2.1 Beschikbare gegevens.....	2
2.2 Locatiegegevens.....	2
2.3 Historische locatiegegevens.....	3
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	3
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
3. Uitgevoerd onderzoek.....	4
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	4
3.2 Onderzoekopzet.....	4
3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	4
4. Resultaten.....	7
4.1 Veldonderzoek.....	7
4.2 Laboratoriumonderzoek	7
4.2.1 Toetsingskader.....	7
4.2.2 Grond.....	8
4.2.3 Grondwater.....	9
5. Conclusies en aanbevelingen.....	10
5.1 Conclusies.....	10
5.2 Aanbevelingen.....	10

Bijlagen

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Bijlage 2: Analysecertificaten grond

Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Tekeningen:

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

Tekening 2: Situering boorpunten

1. Inleiding

In opdracht van Zeldenrust VROM Advies heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Veldmansweg (ongenummerd) te Noardburgum. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op tekening 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op het perceel en de bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en de aanbevelingen.

2. Achtergronden

2.1 Beschikbare gegevens

Uitvoering bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op basisniveau een historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek zijn door de opdrachtgever aangeleverde gegevens geraadpleegd. Ook zijn indien van toepassing topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit verschillende jaargangen en Google Earth en het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân geraadpleegd. De kadastrale gegevens zijn opgevraagd bij het Kadaster.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Adres	: Veldmansweg (onbebouwd) te Noardburgum;
Kadastrale gegevens	: gemeente Bergum, sectie A, nummer 2992;
Oppervlakte perceel	: circa 750 m ² ;
Huidig gebruik	: weiland;
Bebouwing	: grotendeels onverhard. In het zuidoostelijke deel is een klinkerverharding (toegangspad) aanwezig;
Toekomstig gebruik	: woning met tuin;
Verhardingen	: grotendeels onverhard. In het zuidoostelijke deel is een klinkerverharding (toegangspad) aanwezig;
Dempingen	: Voor zo ver bekend geen dempingen aanwezig;
Asbest	: voor zover bekend is er geen asbestverdacht materiaal aanwezig.

2.3 Vooronderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân (Nazca-i) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en er zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Op de site van www.watwaswaar.nl blijkt dat de locatie in agrarisch gebruik is geweest. Hiervoor zijn historische kaarten geraadpleegd uit 1854 en 1928. Volgens het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân (Nazca-I) zijn ter plaatse geen bodembedreigende activiteiten bekend.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,0 meter +NAP (bron: Actuele Hoogtebestand Nederland). De regionale grondwaterstroming van het freatische grondwater is op basis van de beschikbare gegevens vastgesteld op een westelijke stromingsrichting. In onderstaande tabel is de globale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven (bron: de Grondwaterkaart van Nederland, TNO dienst grondwaterverkenning).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0	-1 Matig fijn zand
1	-5 Leem
5	-10 Matig grof t/m matig fijn zand
10	-32 Kleilagen afgewisseld door matig grof t/m matig fijn zand
32	-57 Matig grof t/m matig fijn zand
57	-59 Uiterst grof t./m matig grof zand
59	-69 Matig grof t/m matig fijn zand
69	-71 Uiterst grof t/m matig grof zand
71	-72 Klei
72	-87 Matig grof t/m matig fijn
87	-89 Uiterst grof t/m matig grof zand
89	-100 Matig grof t/m matig fijn zand
100	Diepst verkende bodemlaag

Toelichting tabel:

m -mv: meters beneden maaiveld

3. Uitgevoerd onderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009): ONV (strategie voor een onverdachte locatie).

3.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd.

Tabel 2: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Veldwerk			Analyses	
	Boring 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis	Grond	Grondwater
Oppervlakte nieuwbouw (circa 750 m ²)	4	1	1	2 x standaardpakket-gr	1 x standaardpakket gw

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

standaardpakket-gr: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum;

standaardpakket-gw: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens NEN 5104. Iedere bodemlaag is apart bemonsterd, van iedere 0,50 m is minimaal één monster genomen.

Bij bemonstering van het grondwater is de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) gemeten. Het grondwater is minimaal één week na plaatsing bemonsterd.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.3 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO-Milfac werkt volgens een kwaliteitssysteem dat door SGS-Intron Certificering (tot 1 juni 2013) en Eerland Certification (na 1 juni 2013) is gecertificeerd op grond van ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. Deze certificaten staan op naam van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV, de officiële naam van het bedrijf waarvan CSO-Milfac deel uitmaakt. CSO-Milfac is als vestiging Leeuwarden van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek BV tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 (protocollen 1001 en 1002), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocollen 6001 en 6003).

De veldwerkzaamheden zijn op 20 juni 2013 uitgevoerd door CSO-Milfac onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker H. Rutgers.

De bemonstering van het grondwater is op 1 juli 2013 uitgevoerd door CSO-Milfac onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker H. Rutgers.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen ten opzichte van de protocollen in de BRL SIKB 2000 opgetreden:

De verrichte boringen en de peilbuis zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van tekening 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het IEC 17025 geaccrediteerde en AS3000 erkende laboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 2 en 3). De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 2.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3: Analyseprogramma grondmonsters

Analyse monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM02	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 0,80) 01 (0,80 - 1,30)	Standaardpakket grond

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum.

Tabel 4: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01	3,30 – 4,30	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4. Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 1.

Zintuiglijk zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 5: Grondwater veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	3,30 – 4,30	2,3	5,57	238	61

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld;

pH: zuurgraad;

EC: electrisch geleidend vermogen (in $\mu\text{S/cm}$);

NTU: troebelheid.

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op circa 2,3 m-mv.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van I&M vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 3 april 2012 (Staatscourant 6563).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd

- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 4. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2.2 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 2. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 6: Analyseresultaten grond (as3000) (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 (bg) 01-1(0,0-0,5);02-1(0,0-0,5); 03-1(0,0-0,5);04-1(0,0-0,5); 05-1(0,0-0,5);06-1(0,0-0,5)	MM02 (og) 01-2(0,5-1,0);02-2(0,5-1,0)
droge stof(gew.-%)	86.1	84.4
organische stof (% vd DS)	4.0	2.1
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9	3.1
METALEN		
barium ⁺	<20	<20
cadmium	<0.2	<0.2
kobalt	<1.5	<1.5
koper	24	*
kwik	<0.05	<0.05
lood	22	18
molybdeen	<0.5	<0.5
nikkel	<3	<3
zink	37	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM)	0.70	1.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (µg/kgds)	4.9	4.9
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<20	<20

Toelichting tabel:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM01; circa 0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan koper is aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Van de overige onderzochte parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de geldige achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

In het mengmonster van de ondergrond (MM02; circa 0,5-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de detectiegrenzen en/of achtergrondwaarden.

4.2.3 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater (as3000) (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuis	01-01-01	
Filterdiepte	3,3-4,3 m-mv	
METALEN		
barium	170	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	5.8	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	4.6	
zink	62	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	0.92	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	0.10	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.24	*
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.30	*# ^b
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Toelichting tabel:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Uit de bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 de concentratie aan barium, xylenen en naftaleen de streefwaarde overschrijden. De aangetoonde concentraties blijven beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek. De concentratie aan naftaleen wordt veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van Zeldenrust VROM Advies heeft CSO-Milfac een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Veldmansweg te Noardburgum.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op het perceel en de bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater om vast te stellen of deze een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN5740.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- zintuiglijk zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- in het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan koper boven de geldende achtergrondwaarde bepaald;
- in het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten bepaald ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen;
- in het mengmonster van de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan barium bepaald ten opzichte van de achtergrondwaarde;
- in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium en xylenen aangetoond boven de geldende streefwaarde.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege het licht verhoogde gehalte aan koper in de bovengrond en barium en xylenen in het grondwater. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreffen, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de geplande nieuwbouw op de locatie en de geplande bestemmingsplanwijziging.

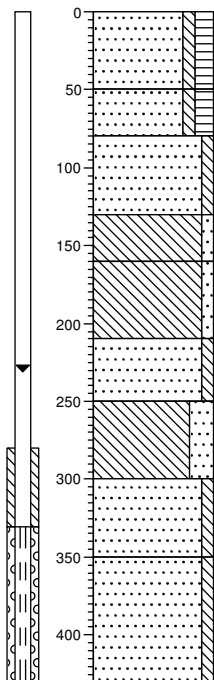
5.2 Aanbevelingen

Indien grond afgevoerd gaat worden van de locatie wordt verwacht dat de vrijkomende grond bodemkwaliteitsklasse AW2000 (vrij toepasbaar) zal zijn. Aangeraden wordt de grond zo veel mogelijk her te gebruiken op locatie. Indien dit niet mogelijk is wordt aanbevolen om contact op te nemen met de gemeente waarin voornemens zijn de vrijkomende grond toe te passen.

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Boring: 1

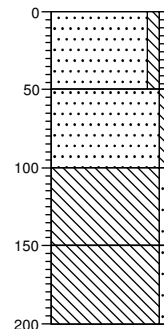
Datum: 20-6-2013



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, MV = Gras
-50	
-80	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-130	
-160	Leem, zwak zandig, lichtgrijs
-210	
-250	Leem, zwak zandig, lichtgrijs
-300	
-350	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, lichtbruin
-430	

Boring: 2

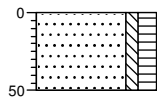
Datum: 20-6-2013



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, MV = Klinkers
-50	
-100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-150	Leem, zwak zandig, lichtgrijs
-200	

Boring: 3

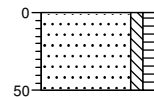
Datum: 20-6-2013



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, MV = gras
-50	

Boring: 4

Datum: 20-6-2013



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, MV = gras
-50	

Projectcode: 13F151

getekend volgens NEN 5104

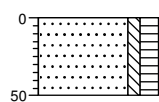
Projectnaam: Veldmansweg (ong) te Noardburgum**Opdrachtgever: Zeldenrust VROM-advies projectmanagement**

MILIEU • RUIMTE • WATER

CSO Milfac

Boring: 5

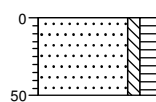
Datum: 20-6-2013



0
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, grijsbruin, MV =
gras
-50

Boring: 6

Datum: 20-6-2013



0
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, grijsbruin, MV =
gras
-50

Projectcode: 13F151

getekend volgens NEN 5104

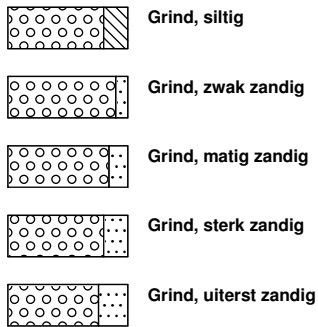
Projectnaam: Veldmansweg (ong) te Noardburgum**Opdrachtgever: Zeldenrust VROM-advies projectmanagement**

MILIEU • RUIMTE • WATER

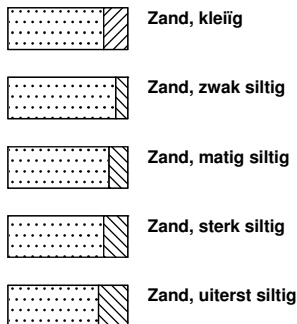
CSO Milfac

Legenda (conform NEN 5104)

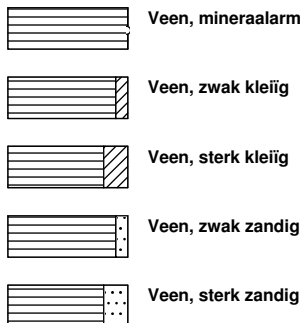
grind



zand



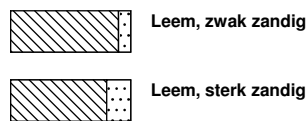
veen



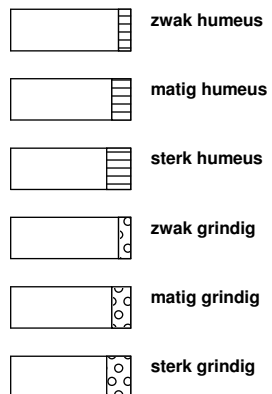
klei



leem



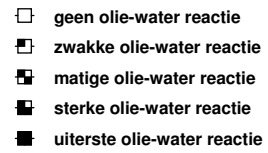
overige toevoegingen



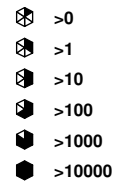
geur



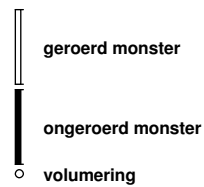
olie



p.i.d.-waarde



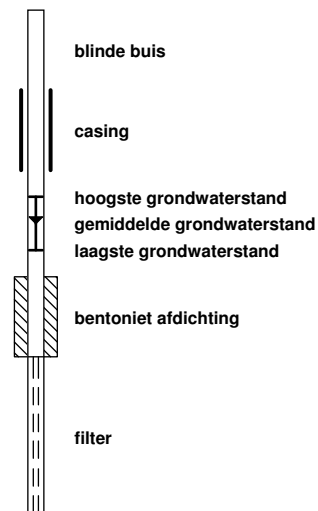
monsters



overig



peilbuis



Uitvoeringsdatum	20-6-2013	Veldwerkformulier MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER 	
Projectnr. CSO	13F151		
Opdrachtgever	C. Zeldenrust	Form.versie 1.10	
Contactpersoon/opdrachtgever	C. Zeldenrust		
Adres onderzoekslocatie	Veldmansweg te Noardburgum	Telefoonnr.	058-2849320
Projectleider	C. Kuipers	Telefoonnr.	058-2849312
Tweede contactpers.	P. Zandstra	H. Rutgers	
Veldwerk uitgevoerd door	CSO		

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
20-6-13	H. Rutgers		
1-07-13	H. Rutgers		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☐ Ja ☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie

Klopte de voorinformatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☐ Ja ☐ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

H. Rutgers

Projectleider

C. Kuipers

Gekwalificeerd veldmedewerker*)

H. Rutgers

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Uitvoeringsdatum	20-6-2012	Veldwerkformulier	
Projectnr. CSO	13F151	MILIEU ■ RUIMTE ■ WATER	
Opdrachtgever	C. Zeldenrust		
Contactpersoon/opdrachtgever	C. Zeldenrust		
Adres onderzoekslokatie	Veldmansweg te Noardburgum	Form.versie 1.10	
Projectleider	C. Kuipers	Telefoonnr.	058-2849320
Tweede contactpers.	P. Zandstra	Telefoonnr.	058-2849312
Veldwerk uitgevoerd door	CSO	H. Rutgers	

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden	☐ Partijkeuring	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707 ☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897 ☐ Protocol 1003 ☐ Protocol 1004
	☒ Milieukundig veldwerk	☐ niet onder erkenning ☒ Protocol 2001 ☒ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2101 ☐ Protocol 2018
	☐ Milieukundige beg.	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 6001 ☐ Protocol 6002 ☐ Protocol 6003 ☐ Protocol 6004
	☐ Geotechnisch bodemonderz. ☐ Archelogisch bodemonderz. ☐ Anders:	



Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het bodemonderzoek anders dan de uitvoering hiervan. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en daarbij behorende protocollen.

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☐ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

H. Rutgers

Projectleider

C. Kuipers

Gekwalificeerd veldmedewerker*)

H. Rutgers

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Bijlage 2: Analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Veldmansweg te Noardburgum
Uw projectnummer : 13F151
ALcontrol rapportnummer : 11904476, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PLIJ1VCP

Rotterdam, 01-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13F151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

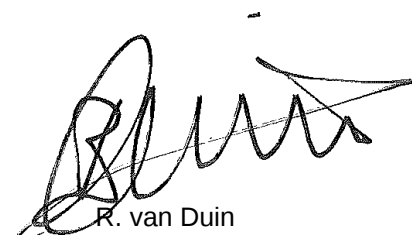
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Veldmansweg te Noordburgum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11904476 - 1

Orderdatum 20-06-2013
Startdatum 20-06-2013
Rapportagedatum 01-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 (bg)		
002	Grond (AS3000)	MM02 (og)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.1	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	24	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	37	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.70 ¹⁾	1.1 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Veldmansweg te Noordburgum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11904476 - 1

Orderdatum 20-06-2013
Startdatum 20-06-2013
Rapportagedatum 01-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 (bg)			
002	Grond (AS3000)	MM02 (og)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Veldmansweg te Noordburgum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11904476 - 1

Orderdatum 20-06-2013
Startdatum 20-06-2013
Rapportagedatum 01-07-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Veldmansweg te Noordburgum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11904476 - 1

Orderdatum 20-06-2013
Startdatum 20-06-2013
Rapportagedatum 01-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4377113	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4377115	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4377116	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4377118	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4377119	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4377127	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4377112	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4377126	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



C.S.O Milfac
Dhr. C. Kuipers

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Veldmansweg te Noardburgum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11904476 - 1

Orderdatum 20-06-2013
Startdatum 20-06-2013
Rapportagedatum 01-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4377130	19-06-2013	19-06-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 3: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O Milfac
Kuipers
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Veldmansweg Noordbergum
Uw projectnummer : 13F151
ALcontrol rapportnummer : 11907887, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6BQW9LUM

Rotterdam, 09-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13F151. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

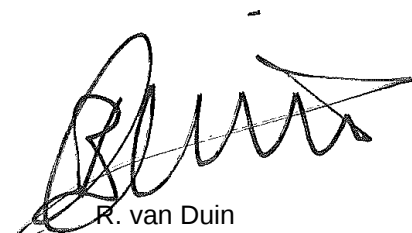
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Veldmansweg Noordbergum
 Projectnummer 13F151
 Rapportnummer 11907887 - 1

Orderdatum 01-07-2013
 Startdatum 01-07-2013
 Rapportagedatum 09-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-01-1 1 (330-430)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	5.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	4.6	
zink	µg/l	S	62	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.92	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.10	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.24	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Veldmansweg Noordbergum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11907887 - 1

Orderdatum 01-07-2013
Startdatum 01-07-2013
Rapportagedatum 09-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-01-1 1 (330-430)		

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Veldmansweg Noordbergum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11907887 - 1

Orderdatum 01-07-2013
Startdatum 01-07-2013
Rapportagedatum 09-07-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



C.S.O Milfac
Kuipers

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Veldmansweg Noordbergum
Projectnummer 13F151
Rapportnummer 11907887 - 1

Orderdatum 01-07-2013
Startdatum 01-07-2013
Rapportagedatum 09-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1272103	01-07-2013	01-07-2013	ALC204
001	G8453549	02-07-2013	01-07-2013	ALC236
001	G8453561	02-07-2013	01-07-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van I&M is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 3 april 2012 (Staatscourant 6563), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de 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) 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: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: $I(b)$ = berekende interventiewaarde

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

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

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: $I(b)$ = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			264	190
cadmium	0.39	4.4	8.4	0.60
kobalt	4.7	32	59	15
koper	21	61	101	40
kwik	0.11	13	26	0.15
lood	33	194	355	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	35
zink	65	199	333	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8.0	204	400	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	190

Toelichting tabel:

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2.9% ; humus 4%

2 lutum 3.1% ; humus 2.1%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	190
cadmium	0.36	4.0	7.7	0.60
kobalt	4.8	33	61	15
koper	20	58	96	40
kwik	0.11	13	26	0.15
lood	32	188	344	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	35
zink	62	192	321	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.2	107	210	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	190

Toelichting tabel:

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

I: lutum 2,9%; humus 4%

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt voorsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grondwater

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)
METALEN		
barium	50	338
cadmium	0.40	3.2
kobalt	20	60
koper	15	45
kwik	0.050	0.18
lood	15	45
molybdeen	5.0	152
nikkel	15	45
zink	65	432
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	0.20	15
tolueen	7.0	504
ethylbenzeen	4.0	77
xylenen (0.7 factor)	0.20	35
styreen	6.0	153
naftaleen	0.01	35
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	7.0	454
1,2-dichloorethaan	7.0	204
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0
dichloormethaan	0.01	500
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40
tetrachlooretheen	0.01	20
tetrachloormethaan	0.01	5.0
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65
trichlooretheen	24	262
chloroform	6.0	203
vinylchloride	0.01	2.5
tribroommethaan		
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	50	325

Toelichting tabel:

AW	Achtergrondwaarde
S	Streefwaarde
1/2(S+I)	Gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I	Interventiewaarde
AS3000	Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

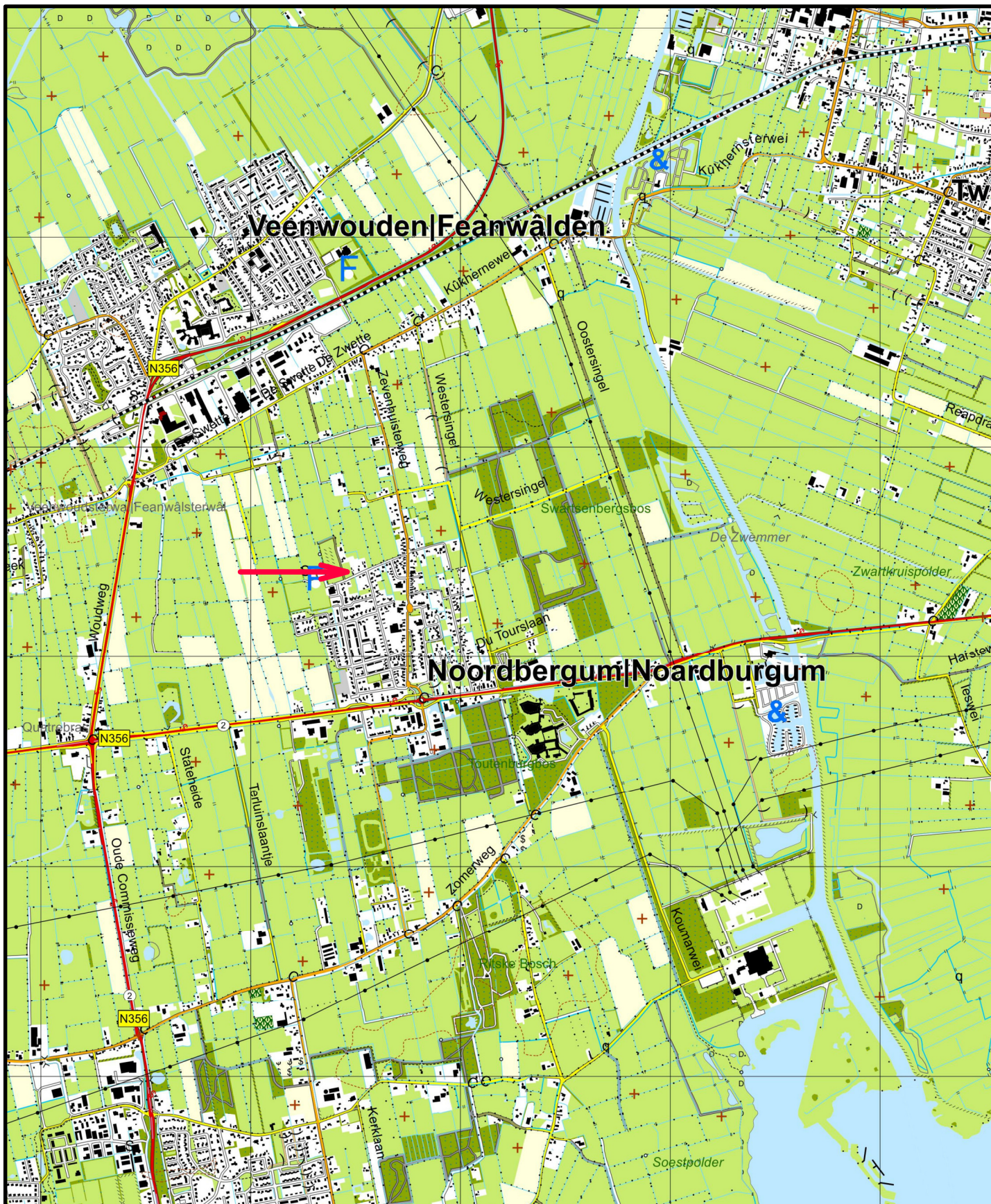
Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Tekeningen

Tekening 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

Tekening 2: Situering monsternamepunten



Legenda

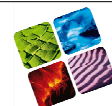


Locatie

Opdrachtgever	Zeldenrust VROM-advies
Project nummer	13F151
Locatie	Veldmansweg (ong.), Noardburgum
Titel	Regionale ligging
Bron	Topografische kaartbladen NL, kaart 6 D
Tekenaar	L. Frissen
2de Tekenaar	N.v.t.
Gezien door	ing. C.S. Kuipers
Datum	15 juli 2013
Schaal	1:25.000
Formaat	A4

TEKENING

1

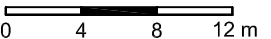


MILIEU - RUIMTE - WATER
CSO Milfac



Legenda

-  Bebouwing
-  Grens onderzoekslocatie
-  Boring, ondiep
-  Boring, diep
-  Peilbuis

Opdrachtgever	Zeldenrust VROM-advies
Project nummer	13F151
Locatie	Veldmansweg (ong.), Noardburgum
Titel	Situering monsternamepunten
Subtitel	Overzichtstekening locatie
Tekenaar	L. Frissen
2de Tekenaar	N.v.t.
Gezien door	ing. C.S. Kuipers
Datum	15 juli 2013
Schaal	1:400
Formaat	A4
	

TEKENING

2

