



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Zwolseweg 87 - Laag Zuthem

Opdrachtgever:
Ganzepan BV

Locatie:
Zwolseweg 87
8055 PC Laag Zuthem

December 2014



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyersseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Zwolseweg 87 - Laag Zuthem



Opdrachtgever:
Ganzeplan BV
Zwolseweg 87
8055 PC Laag Zuthem

Locatie:
Zwolseweg 87
8055 PC Laag Zuthem

Projectcode: 14043710

Rapportagedatum: 11 december 2014

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	4
3	Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemische analyses	6
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten van de chemische analyses	10
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6	Literatuur	14

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ganzepan BV op een terreindeel aan de Zwolseweg 87 in Laag Zuthem door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie, deels ter vervanging van een deel van de bestaande bedrijfsbebouwing. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat zich op de locatie een bovengrondse dieseltank bevindt. Deze locatie wordt als verdachte deellocatie beschouwd. Het overige deel van de locatie kan als onverdacht worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in november en december 2014 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zwolseweg 87, op circa 3 kilometer ten noordwesten van de bebouwde kom van Heino. Het centrale punt binnen de locatie heeft de RD-coördinaten $x = 210.342$ en $y = 498.008$ en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Heino, sectie L, nummer 30. De Zwolseweg bevindt zich ten noordoosten van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

Op de locatie bevindt zich het bedrijf Fakkert Diervoeders BV, dat zich bezig houdt met mengvoerders. Op de locatie bevinden zich twee aan elkaar gelegen bedrijfshallen (zie tekening in bijlage I). In de bedrijfshal is een betonvloer aanwezig. Buiten bevinden zich deels betonplaten en deels asfalt (voorterrein). Op de locatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Deze bevindt zich in een opvangbak. Het onbebouwde deel is deels verhard met beton en deels onverhard. Rondom het terrein bevinden zich tevens weilanden. Op een deel van het weiland is nieuwbouw gepland (ten behoeve van de uitbreiding).

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om een deel van de bestaande bebouwing te slopen en ter plekke van het te slopen gedeelte nieuwbouw te verrichten. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te bebouwen terreindeel. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met het te slopen deel van de bedrijfsbebouwing en deels onbebouwd. Het onbebouwde deel is deels verhard met beton en deels onverhard. Het onverharde deel betreft weiland. De onderzoekslocatie omvat circa 975 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties zijn weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer R. Fakkert van Ganzepan BV) en bij de gemeente Raalte. Tevens is op 12 november 2014 door de heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV, een archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Raalte en is er een locatiebezoek afgelegd. Hierbij is tevens gesproken met een werknemer. De volgende informatie is verzameld:

- Op 6 juli 1933 is een Hinderwetvergunning aangevraagd door H. Eshuis (molenaar) voor het oprichten van een graanmalerij met een petroleummolen. De vergunning is verleend op 30-9-1933.
- Op de locatie bevond zich in het verleden een inpandige bovengrondse dieseltank (gasolietank). Deze bevond zich in de oostelijke hoek van pand op perceel nr. 87. Deze tank bevatte de brandstof voor de heftruck.
- Uit: Memorandum van de gemeente Raalte d.d. 6 februari 2003:
 - 1951: plaatsen benzinepomp en tank
 - 1959: in dit jaar vond een uitbreiding plaats van een aan de voorzijde aanwezig benzinestation (onder andere met een tank), op tekening zijn ten oosten van de woning 2 tanks van 6000 liter ingetekend, super en benzine, kadastraal gemeente Heino, sectie A, nummer 1265
 - 1995: brand in restaurant
 - In de opslag van de maalderij bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Deze is niet gesitueerd in een lekbak (op een tekening behorende bij het besluit van 7 september

- 1995 is te lezen dat deze tank een inhoud heeft van 10000 liter en zich bevindt in een vloeistofdichte bak).
- Het kantoor, de kantine en de winkel aan de voorzijde zijn herbouwd na een brand. Er stond destijds een cafe.
 - Fakkert heeft het mengvoederbedrijf 12 jaar geleden overgenomen van Eshuis.
 - *Uit het bouwdoossier: Bouwvergunning nr. 79 van 1966, Eshuis*, is de uitbreiding en verbouwing van het Fouragebedrijf (gemeente Heino, sectie A, nummer 1208) beschreven. In 1980 is de bouw van een tweede bedrijfswoning gerealiseerd (kadastraal gemeente Heino, sectie A2, nummer 1623). De bestektekening is van d.d. 6-6-1978 / 2-6-1980, stempel gunstig advies d.d. 10-6-1980.
 - *Uit het milieudossier:*
 - 1.777.13 milieudossier voor het pand Zwolseweg 87 ten name van de heer Eshuis te Laag Zuthem, Fakkert Diervoeders, map 2000-414:
Er is een revisievergunning aangevraagd d.d. 7-9-1995 h. Eshuis BV
Lozing huishoudelijk afvalwater d.d. 31-12-2005, Ganzepan bv, de heer Fakkert, de IBA is geplaatst (perceel kadastraal gemeente Heino, sectie L nummer 30).
Controles met betrekking tot de milieuvergunning:
 - 22-2-1996: de dieseltank staat niet in een lekbak en de ontluchting van de dieseltank mondt niet buiten uit
 - 22-5-1996: er is op dit moment reeds sprake van samenwerken met Fakkert uit Dalfsen
 - 27-1-2006: bovengrondse dieseltank Kiwa-gecertificeerd in lekbak
 - 23-11-2007: geen opmerkingen
 - Er zijn diverse bodemonderzoeken op de locatie bekend. Deze worden onderstaand besproken:
 - 1.777.212 bodemverontreiniging/sanering/onderzoeken map S-611 Zwolseweg 85-87 te Laag Zuthem, 2003
Rapport verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu adviesbureau met referentie 030210ZL.510 (d.d. 6 maart 2003). Uit de resultaten van het bodemonderzoek, waarin tevens onderzoek is gedaan ter plaatse van de bovengrondse tank in de loods, blijkt dat er ter plaatse van deze tank geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de grond of in het grondwater. Op het overige terreindeel zijn enkele verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van het vulpunt is een lichte minerale olieverontreiniging aangetoond. Plaatselijk is de bovengrond licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, PAK en minerale olie. Tevens is EOX in een verhoogd gehalte aangetoond.
 - Er heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden in 1 tankput, d.d. 14 mei 2003. Er is geen bodemverontreiniging aangetroffen. De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf
 - *In het dossier bevindt zich een brief van de gemeente Raalte, d.d. 12 maart 2003:*
In deze brief is aangegeven dat het bodemonderzoek van *De Klinker Milieu adviesbureau* is uitgevoerd in het kader van de verkoop van het terrein en de geplande sanering van de nog aanwezige ondergrondse benzinetanks op de locatie. De resultaten gaven geen aanleiding tot het verrichten van nader onderzoek en het onderzoek was tevens geschikt om te gebruiken bij de tanksanering.
 - *Rapportage evaluatie tanksanering, De Klinker Milieu adviesbureau, met referentie 030210LZ.810 (6 juni 2003)*. Hierbij is beschreven dat de tanks zijn leeggehaald, gespoeld en afgevoerd. De ontgravingen zijn gevuld met schoon zand en er zijn KIWA-tanksaneringscertificaten afgegeven. Datum melding 24-4-2003, datum sanering 1-5-2003 (een ondergrondse superbenzinetank 6000 liter en een ondergrondse benzinetank 6000 liter, Kiwa NV, Tanksaneringscertificaten d.d. 19 mei 2003, nummers MD153 en MD154).
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 3.0 meter boven NAP.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen behorend tot de formaties van Twente, Kreftenheye, Drente, Urk, Enschede en Harderwijk. Tevens komen in dit pakket kleiige afzettingen voor van het Emien en Holsteinien. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 20 tot 80 meter. Het doorlatend vermogen bedraagt 1880 m²/dag.
- Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag welke in hoofdzaak wordt gevormd door een kleilaag, behorend tot de Formatie van Tegelen. De dikte varieert van enkele meters tot circa 25 meter.
- Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door fijn zandige, slibhoudende marien pliocene zanden. Tevens bevinden zich grof zandige lagen in het tweede watervoerende pakket. De afzettingen behoren voornamelijk tot de Formaties van Scheemda, Maassluis en Harderwijk. Het doorlatend vermogen bedraagt 1880 m²/dag.
- De ondoorlatende basis bevindt zich op circa 200 meter min maaiveld en wordt gevormd door de kleiige afzettingen behorend tot de formatie van Breda.
- Het freatische grondwater stroomt in (noord)westelijke richting. Opgemerkt dient te worden dat de Vecht op circa 2.0 kilometer in zuidelijke richting stroomt. De invloed van de Vecht op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan het grootste deel van de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. Er is één verdachte deellootatie aan te wijzen. Het betreft de bovengrondse dieseltank.

De onderzoeksopzet op het niet verdachte deel van de locatie gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor dit deel gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De bovengrondse dieseltank wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond en van minerale olie en BTEXN in het grondwater. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5740 wordt gebruikt. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

In de norm NEN 5740 zijn voor verdachte en onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

De onderzoeksstrategie alsmede het boorplan zijn goedgekeurd door de gemeente Raalte.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte en verdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Onderzoek onverdachte deel van de locatie

Op basis van het oppervlakte van circa 975 m², worden er in totaal 6 boringen verricht, waarvan 4 tot 0.5 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis (PB41). Vanwege eerdere onderzoeken op de locatie worden de boringen gecodeerd als boring 41 tot en met 46.

Bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (puntbron, oppervlakte <10 m²) wordt 1 boring verricht tot 1.0 meter minus maaiveld (m-mv). De boring wordt gecodeerd als 31. Deze boring wordt ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters afgewerkt tot peilbuis (gecodeerd als 31).

Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van de analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie (meng)monsters samengesteld en er worden twee grondwatermonsters genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket

Monster	Chemisch analysepakket
<i>Bovengrondse dieseltank</i>	
Bovengrond (BG I)	Minerale olie, organische stofgehalte en droge stof
Grondwater (PB 31)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU)
<i>Onverdacht terreindeel</i>	
Bovengrond (BG II) Ondergrond (OG)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof
Grondwater (PB 41)	Zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), pH, EC en troebelheid (NTU)

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in november en december 2014 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/05).

Bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is op 26 november 2014 één boring (boring 31) verricht met een edelmanboor tot circa 1.0 m-mv (boringen 31). Deze boring is doorgezet tot 3.2 m-mv en afgewerkt als peilbuis (PB 31) ten behoeve van het grondwateronderzoek ter plaatse van de dieseltank. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt. Er is ter plekke van de dieseltank zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie/waterreactie).

Onverdacht terreindeel

Er zijn op 26 november 2014 in totaal 6 boringen verricht (boringen 41 tot en met 46) met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 2 zijn doorgezet tot 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. Ten behoeve van het grondwateronderzoek op het onverdachte terreindeel is één diepe boring doorgezet in de diepere ondergrond en afgewerkt tot peilbuis (Pb 41).

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I. Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse is globaal als volgt: tot 0.4 meter minus maaiveld (m-mv) wordt matig grof zand aangetroffen dat sporen teelaarde bevat waaronder tot 1.3 m-mv uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus zand is opgeboord. Hieronder bevindt zich zeer fijn zand. Vanaf circa 1.7 m-mv wordt tot einde boordiepte (3.2 m-mv matig fijn zand opgeboord. Ter plaatse van de weilanden wordt onder een bovenlaag van zeer fijn tot uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus zand, vanaf circa 0.5 m-mv matig fijn zand opgeboord. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
31	0.09 - 0.40	Sporen baksteen
42	0.14 - 0.90	Sporen baksteen, sporen grind
43	0.24 - 0.40	Sporen puin, sporen stenen
44	0.17 - 0.60	Sporen stenen
46	0.12 - 0.70	Sporen baksteen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Boringnummers	Trajectdiepte m-mv
<i>Bovengrondse dieseltank</i>		
BG I	31	0.09 - 0.40
<i>Onverdacht terreindeel</i>		
BG II	41	0 - 0.50
	42	0.14 - 0.64
	43	0.24 - 0.40
	44	0.17 - 0.60
	45	0 - 0.35
	46	0.12 - 0.62
OG	41	0.50 - 1.50
	42	1.20 - 2.00
	43	0.40 - 0.90

Boringen 31 en 41 zijn doorgezet tot maximaal 3.2 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen grondig doorgepompt.

Op 3 december 2014 zijn de peilbuizen bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster.

Het voerpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voerpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
31	2.2 - 3.2	1.50	6.8	878	<0.1	Goed
41	2.0 - 3.0	1.10	7.0	436	<0.1	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat, indien analyses zijn uitgevoerd op grondmengmonsters, dit betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de grondmengmonsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In het bovengrondmengmonster (BG II) en het grondwatermonster PB 41 van de onverdachte locatie en in de bovengrond (BG I) ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn enkele (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond. De verhoogde concentraties zijn weergegeven in tabel 5. In de ondergrond van de onverdachte locatie en in het grondwater ter plaatse van de dieseltank zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of $\mu\text{g/l}$).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde* of Streefwaarde	Interventiewaarde
<i>Bovengrondse dieseltank</i>				
Grond BG I	Minerale olie	<i>270</i>	38	1000
<i>Onverdacht terreindeel</i>				
Bovengrond BG II	Kobalt	<i>26</i>	4.27	54
	PAK	<i>2.0</i>	1.5	40
Peilbuis 41	Barium	<i>210</i>	50	625
	Zink	<i>110</i>	65	800

* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Verdachte deellootatie: Bovengrondse dieseltank

Bovengrond - BG I - Minerale olie

In het bovengrondmonster is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Minerale olie is een bestanddeel van olieproducten en brandstoffen. Het licht verhoogde oliegehalte in de bovengrond is op basis van de zintuiglijke waarnemingen niet direct verklaarbaar. Of de bovengrondse dieseltank de oorzaak is van deze lichte verontreiniging is niet aan te geven. Er zijn geen calamiteiten bekend zoals morsingen of lekkages van diesel. Er zijn geen oude bodemonderzoeksgegevens van deze deellootatie bekend, zodat vergelijking niet mogelijk is. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden

Onverdachte locatie

Bovengrond BG II - Kobalt en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium en zink

De aangetoonde licht verhoogde barium- en zinkgehalten in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Ganzepan BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 975 m² op het terrein aan de Zwolseweg 87 in Laag Zuthem door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie, deels ter vervanging van een deel van de bestaande bebouwing. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Resultaten veldwerk

Het terreindeel is, met uitzondering van een bovengrondse dieseltank, beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 7 boringen verricht, waarvan er 2 zijn afgewerkt tot peilbuizen. Op de onverdachte locatie zijn 6 boringen verricht. Hiervan is 1 boring afgewerkt tot peilbuis (PB 41). Op de verdachte deellocatie, bij de bovengrondse dieseltank, is 1 boring verricht en deze is afgewerkt tot peilbuis (PB 31).

Gebleken is dat de bodem ter plaatse van de bovengrondse tank tot 0.4 m-mv bestaat uit matig grof zand dat sporen teelaarde bevat waaronder tot 1.3 m-mv uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus zand is opgeboord. Hieronder bevindt zich zeer fijn zand. Vanaf circa 1.7 m-mv wordt tot einde boordiepte (3.2 m-mv) matig fijn zand opgeboord. Ter plaatse van het weiland wordt tot 0.5 m-mv zeer fijn tot uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus zand opgeboord waaronder zich matig fijn zand bevindt. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het freatische grondwater is in de peilbuizen aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1.30 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Verdachte deellocatie: Bovengrondse dieseltank

- de bovengrond BG I is licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater uit PB 31 is niet verontreinigd met minerale olie of BTEXN.

Onverdachte locatie

- de bovengrond BG II is licht verontreinigd met kobalt en PAK;
- de ondergrond OG is niet verontreinigd;
- het grondwater uit PB 41 is licht verontreinigd met barium en zink.

Hypothese

De hypothese "verdachte locatie" ter plaatse van de bovengrondse dieseltank kan worden gehandhaafd, gezien de overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie.

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olieproducten. In de bovengrond en in het grondwater ter plaatse van de onverdachte locatie zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. De ondergrond is niet verontreinigd.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (industrie).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Informatie van de gemeente Raalte

Rapport verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu adviesbureau, d.d. 6 maart 2003 met referentie 030210ZL.510

Brief gemeente Raalte, d.d. 12 maart 2003, met kenmerk bodemonderzoek Zwolseweg 85-87 Laag Zuthem

Rapportage evaluatie tanksanering, De Klinker Milieu adviesbureau, d.d. 6 juni 2003 met referentie 030210LZ.810

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

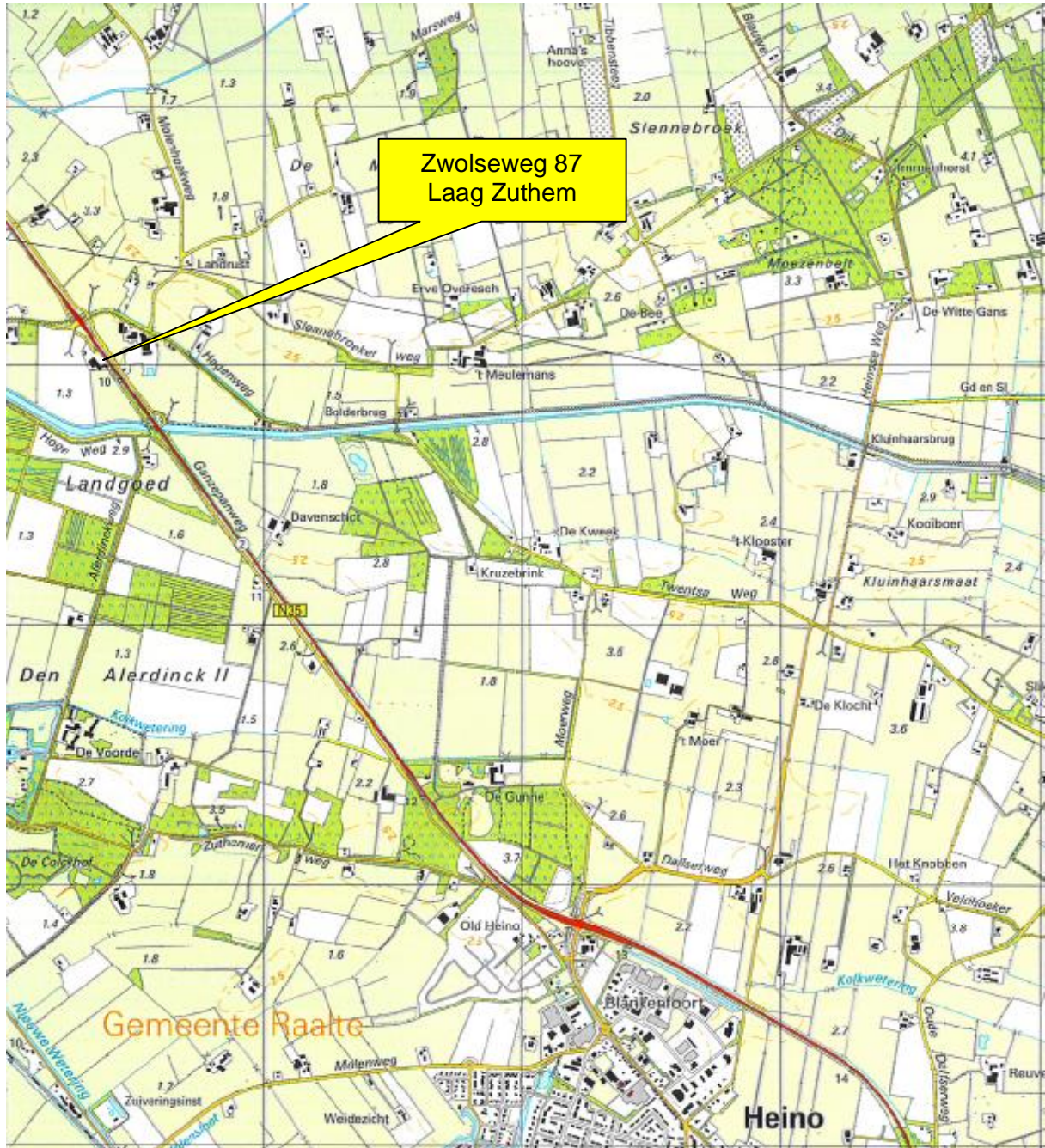
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl


www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)



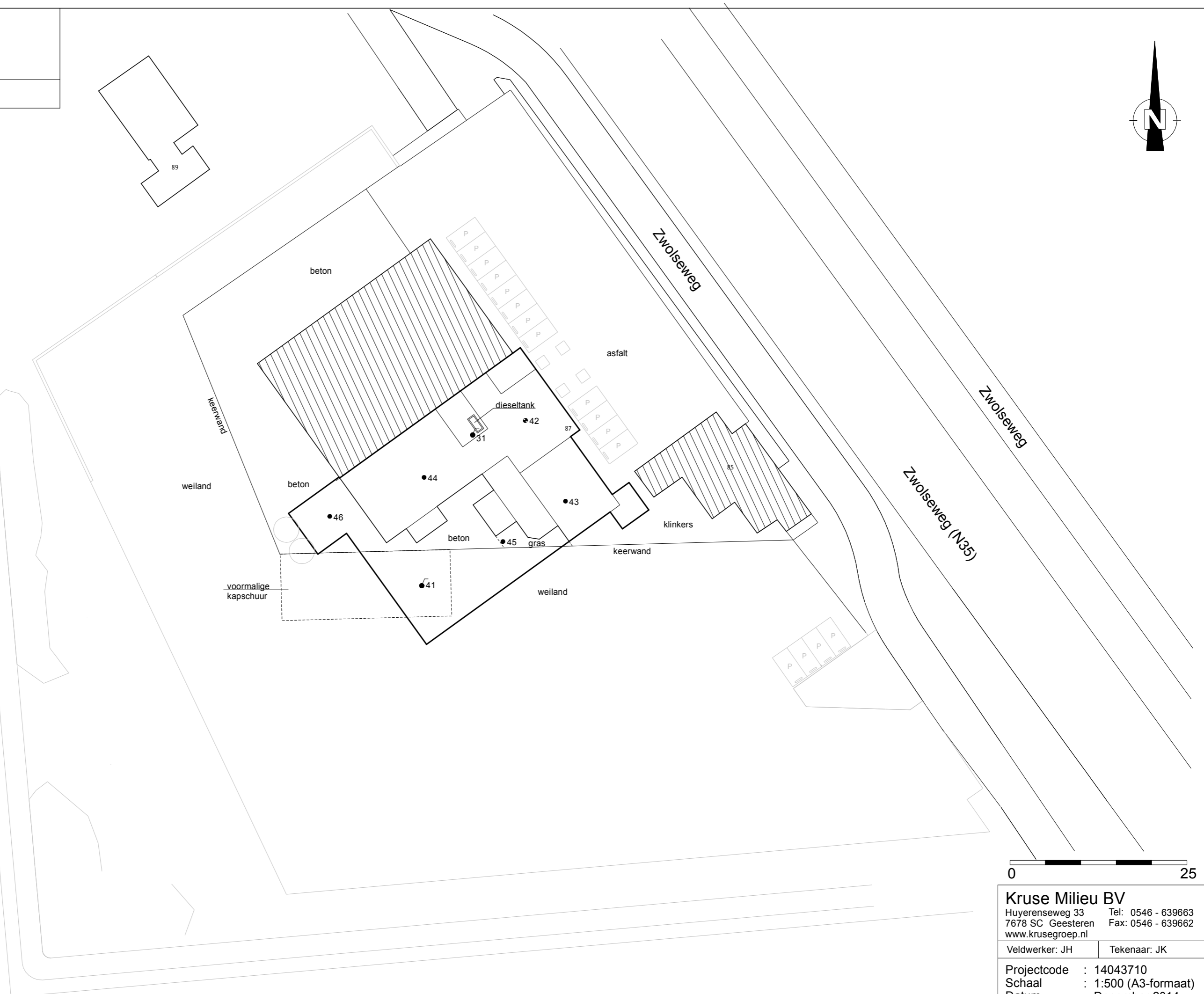
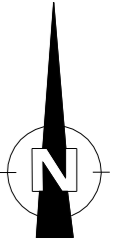
Zwolseweg 87
Laag Zuthem

 Kruse Milieu BV	Topografische kaart	
	Projectnummer: 14043710	Schaal: 1:25000
	Bijlage: I	

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Ganzeban BV
Zwolsesweg 87
8055 PC Laag Zuthem

Verkennd bodemonderzoek



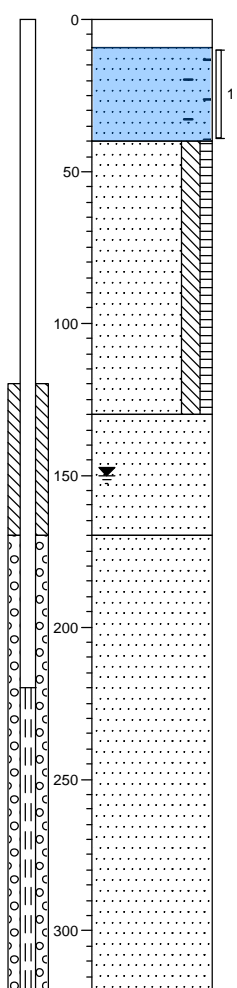
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis



Kruse Milieu BV	
Huyersesweg 33 Tel: 0546 - 639663	
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662	
www.krusegroep.nl	
Veldwerker: JH	Tekenaar: JK
Projectcode : 14043710	
Schaal : 1:500 (A3-formaat)	
Datum : December 2014	

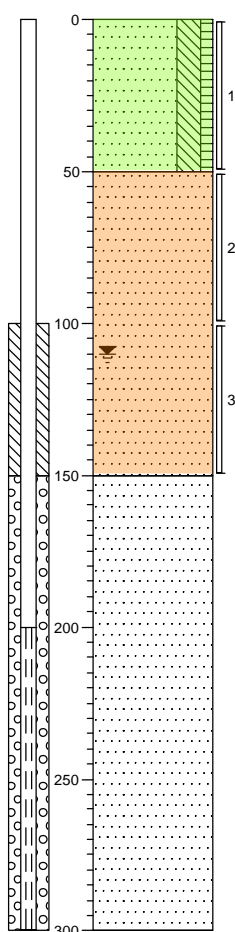
Bijlage II
Boorstaten

Boring: 31



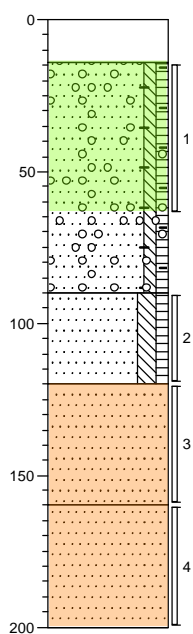
0	beton
9	Zand, matig grof, sporen teelaarde, sporen baksteen, licht bruinbeige, geen asbest, ophoogzand, geroerd
40	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
130	Zand, zeer fijn, sporen roest, licht geelbeige
170	Zand, matig fijn, lichtbeige
320	

Boring: 41



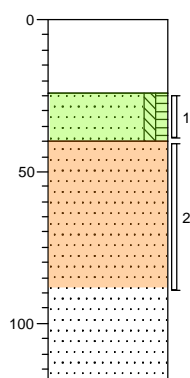
0	weiland
1	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige
150	Zand, matig fijn, lichtbeige
300	

Boring: 42



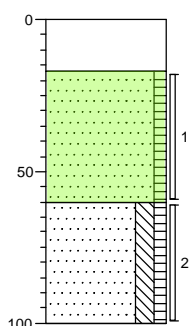
0	beton
14	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker beigebruin, geen asbest, geroerd
90	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
120	Zand, zeer fijn, sporen roest, licht geelbeige
160	Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodgeel, harde oerlaag
200	

Boring: 43



0	beton
24	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen stenen, donker beigebruin, geen asbest, geroerd
40	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige, ophoogzand
120	

Boring: 44



0 beton

17

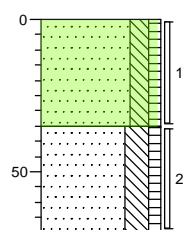
▲ Zand, matig grof, zwak humeus, sporen teelaarde, sporen stenen, licht bruinbeige, geen asbest, geroerd

60

Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

100

Boring: 45



0 gras

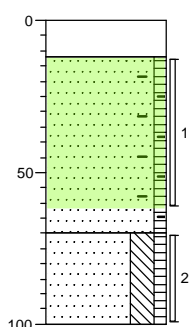
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin

35

Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

70

Boring: 46



0 beton

12

▲ Zand, matig grof, zwak humeus, sporen teelaarde, sporen baksteen, licht bruinbeige, geen asbest, geroerd

70

Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

100

- = mengmonster bovengrond, BG I
- = mengmonster bovengrond, BG II
- = mengmonster ondergrond, OG

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

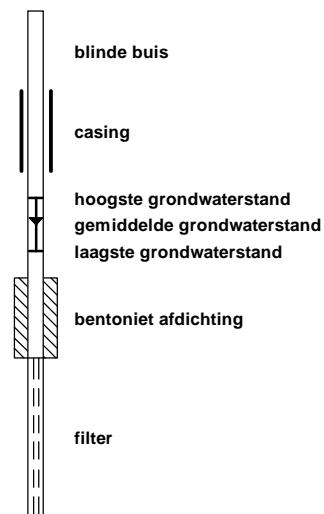
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 03-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014139186/1
Uw project/verslagnummer	14043710
Uw projectnaam	Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14043710	Certificaatnummer/Versie	2014139186/1
Uw projectnaam	Zwolseweg 87 - Laag Iuthem	Startdatum	27-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2014/15:34
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	94.5	89.9	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5 ¹⁾	1.8	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	98.1	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		26	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds		36	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.1	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	98	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.6	5.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 31	26-Nov-2014	8373662
2	BG II - Boring 41 t/m 46	26-Nov-2014	8373663
3	OG - Boring 41, 42 en 43	26-Nov-2014	8373664

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14043710
 Uw projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014139186/1
 Startdatum 27-11-2014
 Rapportagedatum 03-12-2014/15:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.29	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		0.066	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.47	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.22	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		0.28	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.19	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.18	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2.0	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 31	26-Nov-2014	8373662
2	BG II - Boring 41 t/m 46	26-Nov-2014	8373663
3	OG - Boring 41, 42 en 43	26-Nov-2014	8373664

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014139186/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8373662	31	1	9	40	0532039433	BG I - Boring 31
8373663	42	1	14	64	0532039098	BG II - Boring 41 t/m 46
8373663	45	1	0	35	0532037600	
8373663	43	1	24	40	0532039096	
8373663	44	1	17	60	0532039434	
8373663	46	1	12	62	0532037592	
8373663	41	1	0	50	0532037584	
8373664	41	2	50	100	0532037588	OG - Boring 41, 42 en 43
8373664	43	2	40	90	0532037596	
8373664	41	3	100	150	0532039438	
8373664	42	3	120	160	0532037598	
8373664	42	4	160	200	0532037595	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014139186/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

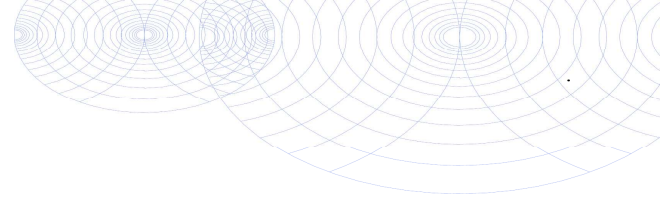
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014139186/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

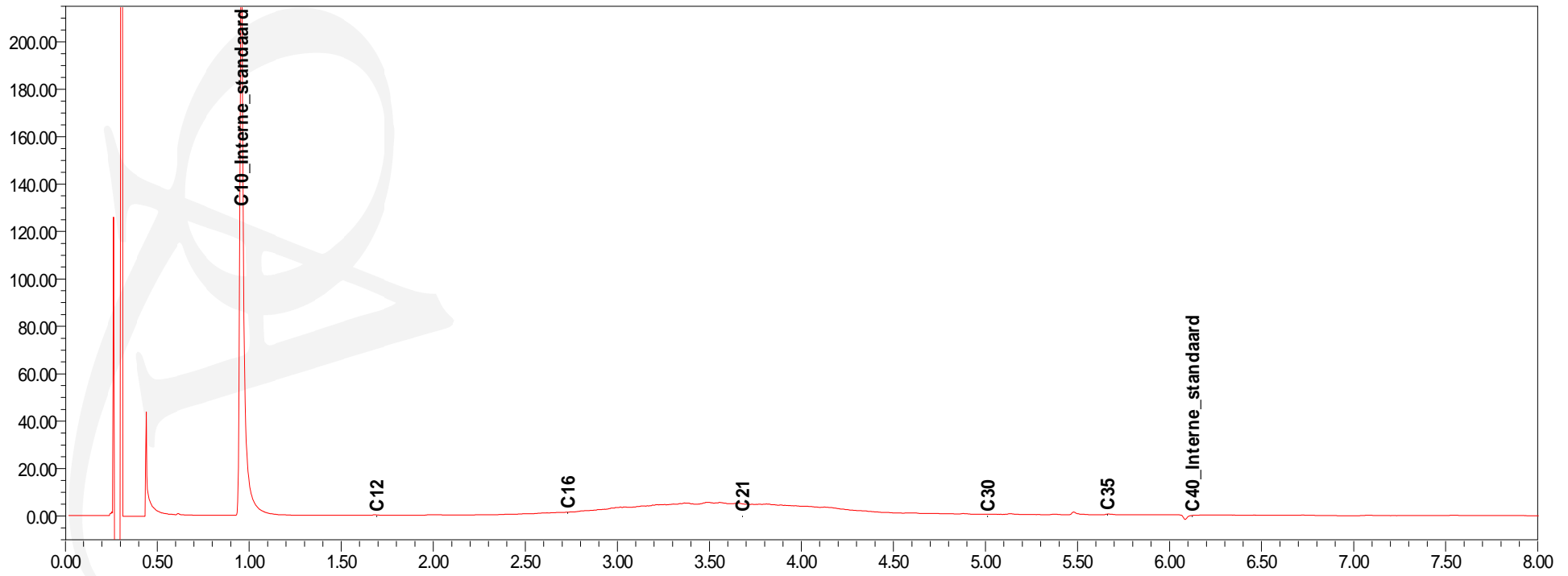
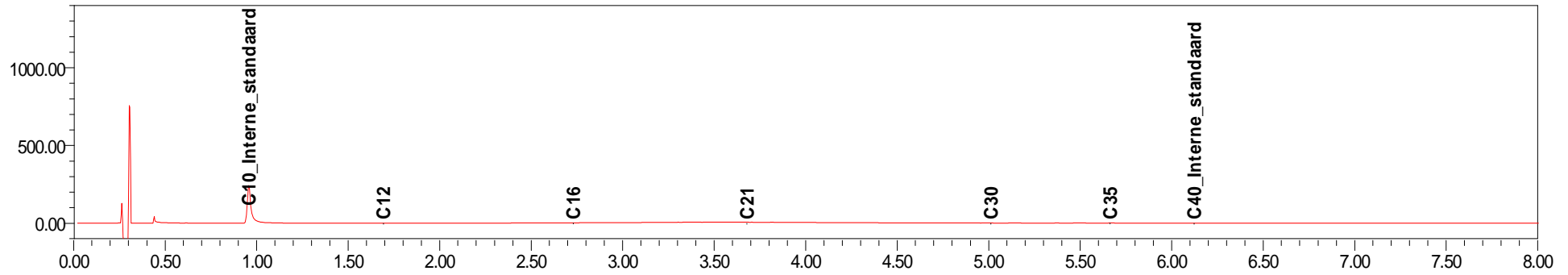
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8373662

Certificate no.: 2014139186

Sample description.: BG I - Boring 31





Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 10-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014142144/1
Uw project/verslagnummer	14043710
Uw projectnaam	Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14043710	Certificaatnummer/Versie	2014142144/1
Uw projectnaam	Zwolseweg 87 - Laag Zuthem	Startdatum	04-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-12-2014/14:20
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		210
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		5.9
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Peilbuis 31	03-Dec-2014	8382949
2	Peilbuis 41	03-Dec-2014	8382950

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14043710
 Uw projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014142144/1
 Startdatum 04-12-2014
 Rapportagedatum 10-12-2014/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6.0	5.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10	12
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 31
 2 Peilbuis 41

Datum monstername Monster nr.

03-Dec-2014 8382949
 03-Dec-2014 8382950

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014142144/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8382949	31	1	220	320		Peilbuis 31
8382949					0691539193	
8382949					0691539193	
8382950	41	1	200	300		Peilbuis 41
8382950	41	2	200	300		
8382950					0691539181	
8382950					0800313427	
8382950					0691539181	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014142144/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014142144/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14043710
Projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
Datum monsternamen 26-11-2014
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2014139186
Startdatum 27-11-2014
Rapportagedatum 03-12-2014

Analyse	Eenheid	1		AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		1.5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	94.5				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5				
Gloeirest	% (m/m) ds	98.1				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.1				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	98				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.6				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	*	38	519	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Metalen						

Polychloorbifenylen, PCB

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Legenda

Nr.	Monsterschrijving	Analytico-nr
1	BG I - Boring 31	8373662
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14043710
 Projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Datum monsternamen 26-11-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014139186
 Startdatum 27-11-2014
 Rapportagedatum 03-12-2014

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		1.8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000					Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	89.9			
Organische stof	% (m/m) ds	1.8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98.1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519 1000
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95 7.55
Kobalt (Co)	mg/kg ds	26	*	4.27	29.1 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	19.3	55.6 91.8
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6 25.1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1 34.3
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	-	31.8	184 337
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	-	59	181 303
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102 0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.29			
Anthraceen	mg/kg ds	0.066			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.47			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22			
Chryseen	mg/kg ds	0.28			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	*	1.5	20.8 40

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
2	BG II - Boring 41 t/m 46	8373663

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14043710
 Projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Datum monsternamen 26-11-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014139186
 Startdatum 27-11-2014
 Rapportagedatum 03-12-2014

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		0.7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86.6			
Organische stof	% (m/m) ds	0.7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519 1000
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95 7.55
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19.3	55.6 91.8
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6 25.1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1 34.3
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	31.8	184 337
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181 303
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102 0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Chryseen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	-	1.5	20.8 40

Legenda

Nr. 3
 Monsteromschrijving OG - Boring 41, 42 en 43
 Analytico-nr 8373664

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14043710
 Projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Datum monstername 03-12-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014142144
 Startdatum 04-12-2014
 Rapportagedatum 10-12-2014

Analyse	Eenheid	1		S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	-	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90				
Naftaleen	µg/L	<0.020	-	0.01	35	70
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600
Metalen						

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	Peilbuis 31	8382949
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14043710
 Projectnaam Zwolseweg 87 - Laag Zuthem
 Datum monsternamen 03-12-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014142144
 Startdatum 04-12-2014
 Rapportagedatum 10-12-2014

Analyse	Eenheid	2		S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	-	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90				
Naftaleen	µg/L	<0.020	-	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	-	6	153	300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	12				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	210	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5.9	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	110	*	65	433	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	-	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
CKW (som)	µg/L	<1.6				
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	-			630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	-	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	-	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	-	0.8	40.4	80

Legenda

Nr. 2
 Monsteromschrijving Peilbuis 41
 Analytico-nr 8382950

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink