

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BENEDENEIND ZUIDZUIDE 349
TE BENSCHOP**

Opdrachtgever:

Klever Montage
Benedeneind ZZ 349
3405 CL Benschop

Uitgevoerd door:

LAWIJN milieu-advies
Noordzijdseweg 127
3415 RA Polsbroek

Telefoonnr. : 0182 30 76 01
Telefaxnr. : 0847 23 78 19
e-mail : info@lawijnadvies.nl

INHOUD

blz.

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Gegevens bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monster- en analysesselectie	6
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader.....	7
4.2	Grond.....	8
4.3	Grondwater	9
4.4	Toetsing van de hypothese	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

TABELLEN

blz.

1. Geohydrologisch overzicht.....	3
2. Onderzoekstrategie.....	4
3. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	5
4. Gegevens grondwater.....	6
5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.....	6
6. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	8
7. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l).....	9

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- 2 Situatietekening onderzoekslocatie
- 3 Beschrijving boorprofielen
- 4 Analyserapporten
- 5 Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- 6 Historische bodeminformatie provincie Utrecht

1 INLEIDING

Door LAWIJN milieu-advies te Polsbroek is in opdracht van Klever Montage te Benschop een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Benedeneind Zuidzuide 349 te Benschop. Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, zoals vermeld in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (2009).

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuw bedrijfsgebouw op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Leeswijzer

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek met de onderzoekshypothese aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Ten slotte komen, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek aan bod.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, een interview met de huidige eigenaar en archiefgegevens van de gemeente Lopik en de provincie Utrecht.

In onderstaande paragrafen zijn de verkregen resultaten samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Benedeneind Zuidzuide 349, Benschop
Gemeente	: Lopik
Kadastrale gegevens	: gemeente Lopik, sectie E, nummer 1128 ged.
Eigenaar	: Klever Montage (J.K.M. Klever)
Gebruik	: bedrijfsterrein, m weiland / voormalig agrarisch erf
Coördinaten	: X - 123.720 Y - 445.740
Onderzocht oppervlakte	: circa 800 m ²

In bijlage 1 is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ligging en gebruik

De locatie is gelegen in een agrarisch gebied aan de westzijde van Benschop. De locatie is aan de noordzijde ontsloten op de Benedeneind Zuidzijde.

Het oostelijk en het westelijk gelegen perceel zijn in gebruik als woonkavel. De zuidelijk gelegen percelen zijn in gebruik als weiland. Aan de oostzijde en de westzijde wordt de locatie begrensd door sloten.

Indeling locatie

De voormalige boerderij is gesitueerd op het noordoostelijk gedeelte van de locatie. Op het erfgedeelte ten zuiden van de boerderij bevinden zich twee schuren, een voormalige hooiberg en een romneyloods. Het zuidelijk gedeelte van de locatie is in gebruik als opslagterrein. Het bedrijfsterrein is verhard met stelconplaten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte plekken in de vorm van verzakkingen, plaatselijke ophogingen of brandplaatsen waargenomen. Ook zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik

Op basis van oude topografische kaarten uit de 19^e eeuw blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie van oudsher lintbebouwing aanwezig is. De oorspronkelijke bebouwing op het onderzoeksperceel bevond zich op het noordelijk gedeelte van de locatie. De locatie is van oudsher in gebruik als agrarisch bedrijf.

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, en op de aangrenzende percelen zijn, behalve agrarische activiteiten, geen andere specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend. In april 1988 is door de gemeente Lopik aan de heer J. Oorschot een Hinderwetvergunning afgegeven ten behoeve van de activiteiten van het voormalige agrarische bedrijf. Het terreindeel ter hoogte van onderhavige planlocatie was grotendeels in gebruik als weiland, met aan de westzijde een mestopslagplaats.

In 2007 is het achterterrein ingericht als opslagterrein ten behoeve van Klever Montage (o.a. opslag kabels en materieel). Op het terrein is een verharding van stelconplaten aangebracht, met daaronder een circa 20 cm dikke puin-/grindfunderinglaag.

Voor zover bekend bij de eigenaar en de gemeente Lopik / provincie Utrecht is ter plaatse van onderzoekslocatie geen sprake van de aanwezigheid van (voormalige) olietanks.

Slootdempingen

Op oude topografische kaarten uit de 20^e eeuw zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voormalige sloten zichtbaar. Bij de gemeente Lopik / provincie Utrecht is geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot de aanwezigheid van slootdempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.3 Gegevens bodemonderzoek

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest Utrecht) ligt de onderzoekslocatie in BKZ2: 'wonen voor 1960'. Voor deze zone is bekend dat in de bovengrond diffuse licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie kunnen voorkomen, en in de ondergrond licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK.

Voorgaand bodemonderzoek

Bij de eigenaar en de gemeente Lopik is geen informatie bekend met betrekking tot eerdere bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Volgens informatie van de provincie Utrecht zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend.

De historische bodeminformatie van de provincie Utrecht is in bijlage 6 opgenomen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatie-rapport Utrecht, kaartblad 38 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1978).

Tabel 1 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	- 1 tot - 8	klei, veen	Westland
1 ^e watervoerend pakket	- 8 tot - 44	grove zanden	Kreftenheye, Urk, Sterksel
1 ^e scheidende laag	- 44 tot - 68	zandige kleien	Sterksel, Kedichem
2 ^e watervoerend pakket	- 68 tot - 88	matige grove zanden	Harderwijk, Tegelen
2 ^e scheidende laag	- 88 tot - 106	slibhoudende klei	Tegelen
3 ^e watervoerend pakket	beneden -106	matig fijne tot grove zanden	Tegelen, Maassluis

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een noordwestelijk richting.

Volgens het overzicht beschermingsgebieden van de provincie Utrecht (okt. 2003) ligt de onderzochte locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek bestaat geen reden om op de locatie een specifieke verontreiniging te verwachten. De onderzoekslocatie wordt om deze reden als onverdacht aangemerkt. Vanwege de ligging binnen BKZ2 kunnen op de locatie diffuse verhoogde achtergrondgehalten voor zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden gemeten.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740 (NNI, 2009). Het opgeboorde materiaal wordt per te onderscheiden laag bemonsterd, in trajecten van maximaal 0.5 meter. De boringen worden doorgezet tot 0.5 meter onder een zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden en analyses.

Tabel 2 Onderzoekstrategie.

Terreindeel	Veldwerk / Aantal boringen					Chemisch onderzoek		Opmerkingen
	Ram-guts	Beton / asfalt	tot 0.5 m -mv	tot 0.5 m -gws	én met peilbuis	Grond	Grondwater	
Planlocatie (ca. 800 m ²)	-	-	4 (*A)	1	1	2x STgr 2x LOS	1x STgw	-

mv / gws maaiveld / grondwaterspiegel.

(*A) boringen worden doorgezet tot 0.5 meter beneden terreinverharding.

STgr standaardpakket grond (NEN / SIKB): droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

STgw standaardpakket grondwater (NEN / SIKB): 9 zware metalen, minerale olie (GC), vluchtige aromaten (styreen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride.

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Verder is van de opgeboorde grond in het veld de textuur bepaald. Het grondwater is eveneens zintuiglijk beoordeeld.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 oktober 2013, door Poelsema Veldwerk Bureau. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal zes boringen uitgevoerd op de locatie (nummers 1 t/m 6).

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd in trajecten van circa 0.5 meter. De boringen in de bovengrond zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte grindboor. Voor de bemonstering van de ondergrond is gebruik gemaakt van een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte guts. De plaatsen van de boringen worden weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 1 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis (materiaal: HDPE). Het filterdeel is omhuld met een gewassen nylon filterkous en gegloeid filtergrind.

Het freatisch grondwater is bemonsterd op 23 oktober 2013. Voor de bepaling van de concentratie zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd tot pH 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

Ter plaatse van het middengedeelte en het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie bevindt zich een verharding van stelconplaten met daaronder een circa 20 cm dikke funderinglaag (puin/grind). De (oorspronkelijke) bovengrond van de locatie bestaat voornamelijk uit sterk silite klei. In de ondergrond van de locatie wordt kleilig veen en humeuze siltige klei aangetroffen.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	traject (m -mv)	Waarneming
1	2,6	0,15 - 0,30 0,30 - 0,70	funderinglaag, sterk puinhoudend, matig grindhoudend zwak puinhoudend, sporen grind
2	2,0	0,15 - 0,30 0,30 - 0,60	funderinglaag, uiterst grindhoudend sporen grind
3	2,0	0,15 - 0,25 0,25 - 0,50	funderinglaag, uiterst puinhoudend sporen puin
4	1,0	0,15 - 0,30 0,30 - 0,60	funderinglaag, uiterst puinhoudend sporen puin
5	1,5	0,00 - 0,50 0,50 - 1,10	zwak puinhoudend, sporen grind sporen puin
6	1,0	0,00 - 0,30	sporen puin

In het opgeboorde materiaal uit de boven- en de ondergrond zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 4 Gegevens grondwater

Peilbuis		Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nummer	Filtertraject (m-mv)				
PB 1	1.6 - 2.6	1.16	6.9	1.96	32

Tijdens de monsternamen vertoonde het freatisch grondwater geen afwijkende geur of kleur. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn voor grondwater in deze regio als normaal te beschouwen.

3.4 Monster- en analysesselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Eurofins Analytico. Dit laboratorium is een door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA) gecertificeerd laboratorium. De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

Grond

In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 5 Overzicht van grondmengmonsters en analyses

Monstercode	Boringen	Monster Traject (m -mv)	Analyses		Motivering / Opmerkingen
			ST gr	LOS	
MM 1	1, 4 2 3 5	0.30-0.60 0.25-0.50 0.30-0.70 0.00-0.50	#	#	monsters van bovengrond c.q. bodemlaag onder verharde top laag; zwak zandige tot matig siltige klei, zwakke bijmenging puinresten, sporen grind
MM 2	1, 4 2, 5	0.60-1.00 0.50-1.00	#	#	monsters van ondergrond; kleiig veen, plaatselijk bijmenging sporen puin

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

LOS Lutum / Organische stof

Het standaardpakket-grond (NEN / SIKB) omvat de volgende analyses: droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB1 is geanalyseerd op het standaardpakket-grondwater (NEN / SIKB). Dit pakket omvat de volgende analyses: 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie (GC), vluchtige aromaten & gechloreerde koolwaterstoffen, inclusief vinylchloride.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het ministerie van VROM.

Per 1 april 2009 is de Circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond: AW2000)

De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire, maar zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd.

De streefwaarden voor grond (uit de Circulaire S- en I-waarden bodemsanering 2000), blijven alleen van belang in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb), bij nieuwe gevallen van bodemverontreiniging. Als terugsaneerwaarde wordt hier vaak de streefwaarde gebruikt.

Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

Interventiewaarden

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd. *Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.*

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Volgens de definities in de Wet bodembescherming (Wbb) is in de volgende situaties sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging:

- wanneer in een volume van ten minste 25 m³ grond (sediment) de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof de interventiewaarde overschrijdt;
- wanneer in een volume van ten minste 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof de interventiewaarde overschrijdt.

Conform de richtlijnen van de Wet bodembescherming bestaat voor een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages (veldschattingen of laboratoriumbepalingen).

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd. In bijlage 5 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende achtergrond- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in mg/kg droge stof.

Tabel 6 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Zware metalen									Min. olie	PCB	PAK (10)
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn			
MM1; B1, 2, 3, 4, 5(0.0-0.7)	30,7	10,3	--	--	--	--	--	2,2	--	--	--	--	--	2,7
MM2; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.0)	21,5	29,8	--	--	--	--	--	3,3	34	--	--	--	--	6,5

-- : geen overschrijding achtergrondwaarde (aw2000)/detectielimiet.
34 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

Interpretatie

De verhoogde gehalten molybdeen en PAK in het mengmonster van de bovengrond (MM1) kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bodemvreemde bestanddelen (puinresten, sporen grind), alsook aan de diffuse licht verhoogde achtergrondgehalten in BKZ2.

Voor de licht verhoogde gehalten molybdeen en nikkel in het mengmonster van de ondergrond (MM2), geldt vermoedelijk dat sprake is van een verhoogd achtergrondgehalte. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor de betreffende parameters in kleiige (rivier)afzettingen gehalten worden gemeten tot, respectievelijk, 6.0 en 55 mg/kg ds.

Het licht verhoogde PAK-gehalte in het mengmonster van de ondergrond (MM2) kan mogelijk worden gerelateerd aan de plaatselijke bijmenging van puinresten in de ondergrond, alsook aan de diffuse licht verhoogde achtergrondgehalten in BKZ2.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van het grondwater aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in µg/liter.

Tabel 7 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l)

Componenten		Peilbuis PB 1	Toetsingswaarden		
			S	(S+I)/2	I
Zware metalen	Barium (Ba)	220	50	340	630
	Cadmium (Cd)	--	0,40	3,2	6
	Kobalt (Co)	--	20	60	100
	Koper (Cu)	--	15	45	75
	Kwik (Hg)	--	0,05	0,18	0,30
	Molybdeen (Mo)	--	5	150	300
	Nikkel (Ni)	--	15	45	75
	Lood (Pb)	--	15	45	75
	Zink (Zn)	--	65	433	800
Vluchtige Aromaten	Benzeen	--	0,2	15	30
	Tolueen	--	7,0	500	1000
	Ethylbenzeen	--	4,0	77	150
	Xylenen	--	0,2	35	70
	Naftaleen	--	0,01	35	70
	Styreen	--	6,0	150	300
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	Dichloormethaan	--	0,01	500	1000
	Trichloormethaan	--	6,0	200	400
	Tetrachloormethaan	--	0,01	5	10
	Trichlooretheen	--	24	260	500
	Tetrachlooretheen	--	0,01	20	40
	1,1-dichloorethaan	--	7,0	450	900
	1,2-dichloorethaan	--	7,0	200	400
	1,1,1-trichloorethaan	--	0,01	150	300
	1,1,2-trichloorethaan	--	0,01	65	130
	1,2-dichlooretheen (som)	--	0,01	10	20
	1,1-dichlooretheen	--	0,01	5	10
	Vinylchloride	--	0,01	2,5	5,0
	Tribroommethaan	--	-	-	630
Overige stoffen	Minerale olie	--	50	325	600

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.

220 : overschrijding van de streefwaarde.

Interpretatie

Voor de verhoogde concentratie barium in het grondwater geldt vermoedelijk dat (deels) sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor barium, in het grondwater in klei- en veengebieden, concentraties worden gemeten tot 160 µg/l.

4.4 Toetsing van de hypothese

De voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese, als zijnde een onverdachte locatie, waarbij in de boven- en de ondergrond diffuse verhoogde achtergrondgehalten kunnen voorkomen, wordt op basis van de gemeten gehalten in de boven- en de ondergrond bevestigd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Benedeneind Zuidzuide 349 te Benschop is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de geplande nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 (NNI, 2009).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- ♦ In de bovengrond van de locatie, c.q. de bodemlaag onder de verharde toplaag, zijn lichte verontreinigingen met molybdeen en PAK geconstateerd. Zintuiglijk is zwakke bijmenging van puinresten en sporen grind waargenomen in de bovengrond.
- ♦ In de ondergrond van de locatie is een lichte verontreiniging PAK aangetroffen, en zijn licht verhoogde gehalten molybdeen en nikkel gemeten, welke vermoedelijk kunnen worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte. Zintuiglijk zijn plaatselijk sporen puin waargenomen.
- ♦ In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten bestaat, conform de richtlijnen van de Wet Bodembescherming, geen aanleiding tot nader onderzoek. De verkregen resultaten geven geen milieutechnische bezwaren voor het afgeven van een omgevingvergunning.

Indien bij de herinrichting van de locatie grond of verhardingsmateriaal zal vrijkomen, dient er rekening mee te worden gehouden dat hiervoor beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan. De toepassingsmogelijkheden voor dit materiaal op een andere locatie dienen te worden bepaald aan de hand van de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit en/of de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lopik (regio Zuidwest-Utrecht).

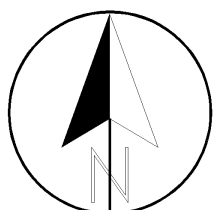
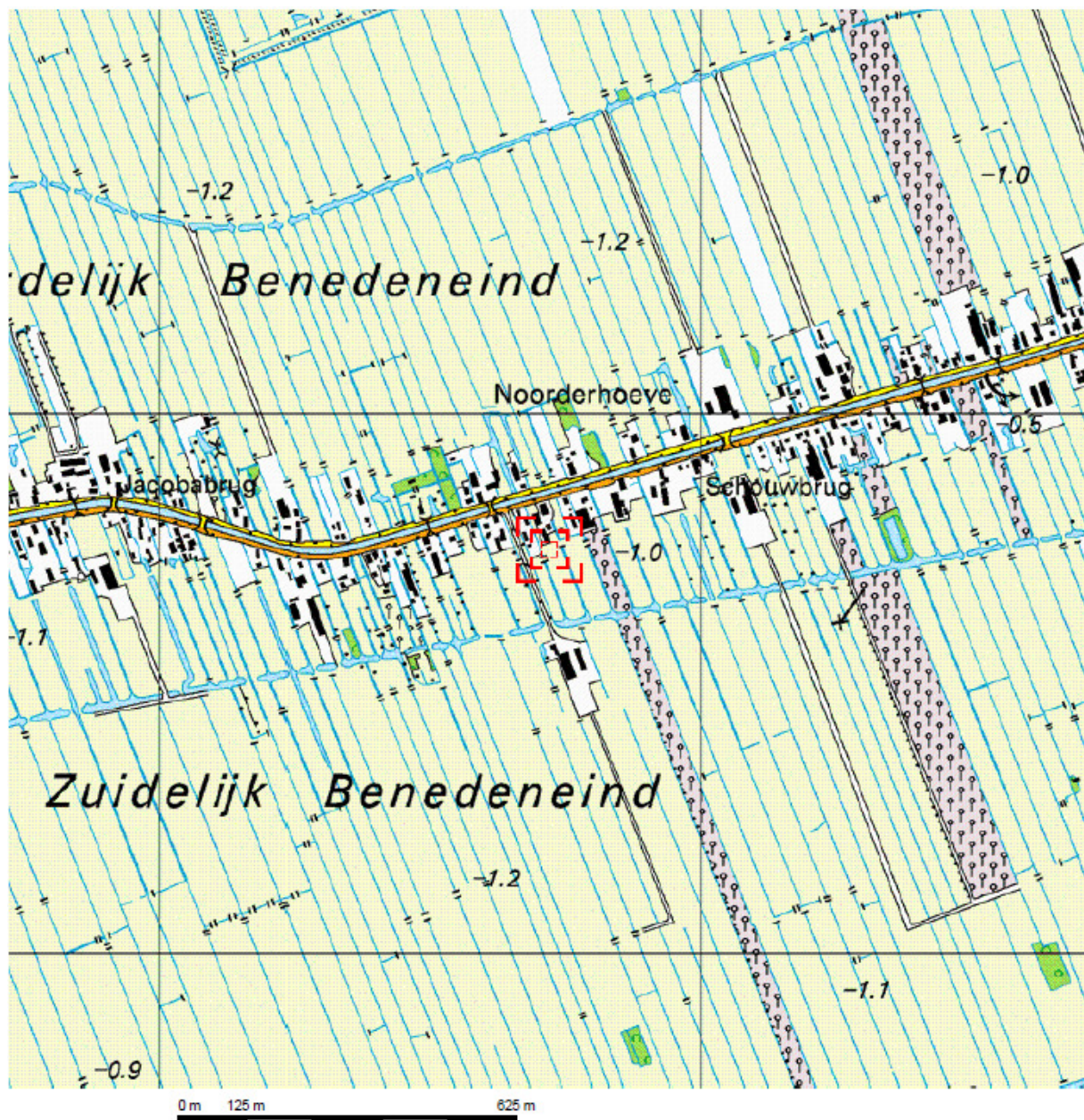
Polsbroek, 15 november 2013

Behandeld door:

ing. H. van Wijngaarden,
LAWIJN milieu-advies.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Opdrachtgever : **Klever Montage**
 Projectnaam : **Benedeneind Zuidzuide 349, Benshop**
 Onderdeel:

*Overzichtskaart met
 ligging onderzoekslocatie*

© Topografische dienst Emmen

Bijlage 1

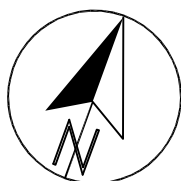
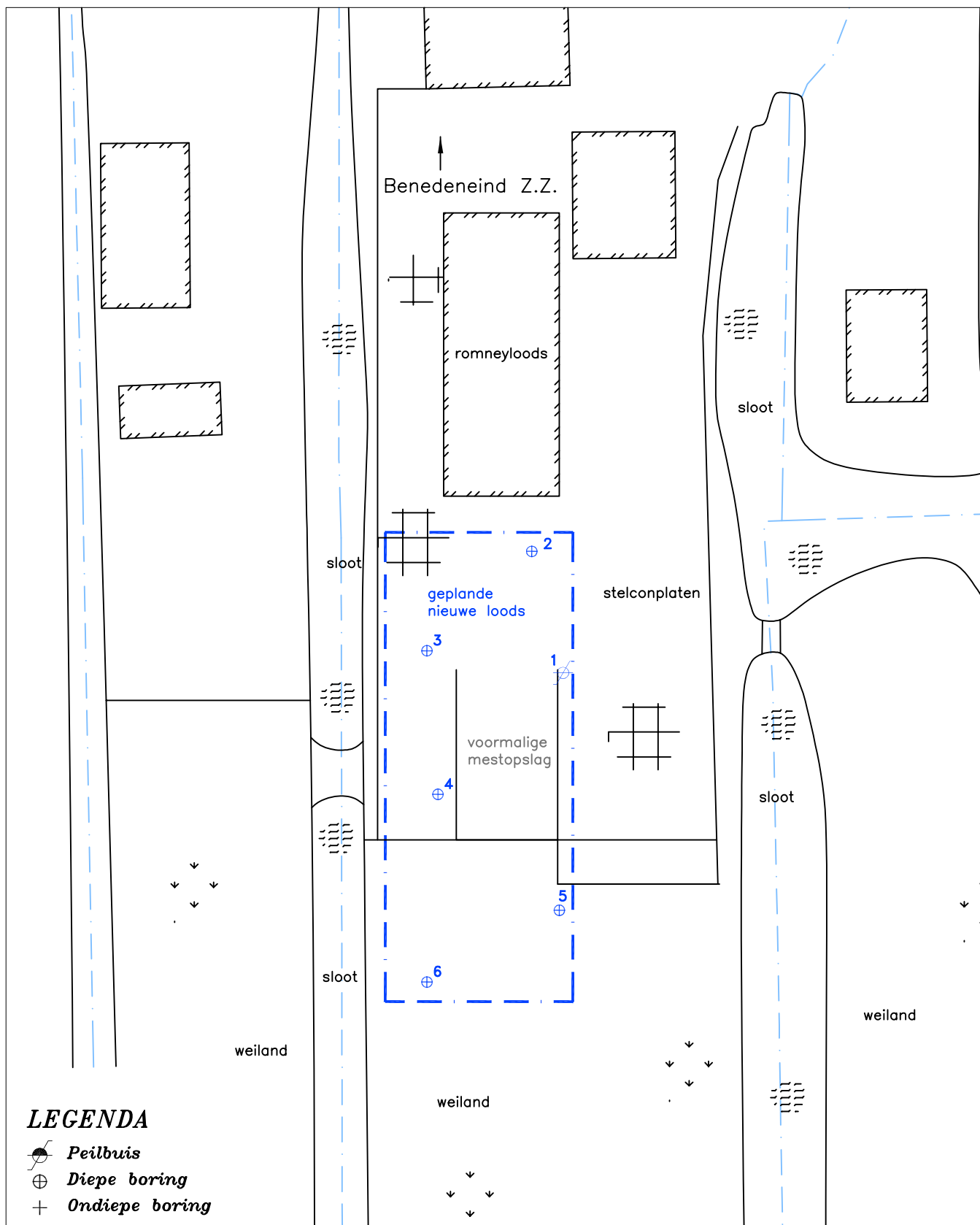
Project : **12.1877** Schaal : **1: 12'500**
 Datum : **november 2013** Formaat: **1 A4**

Lawijn

Noordzijdseweg 127 - 3415 RA Polsbroek - Tel. 0182 - 307 601

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



Opdrachtgever: **Klever Montage**

Projectnaam : **Benedeneind Zuidzuide 349, Benshop**

Onderdeel

Situatietekening onderzoekslocatie

Get. : **FB**

Contr. :

Bijlage: **2**

Projectno.: **13.1877**

Schaal : **1 : 500**

Datum : **november 2013**

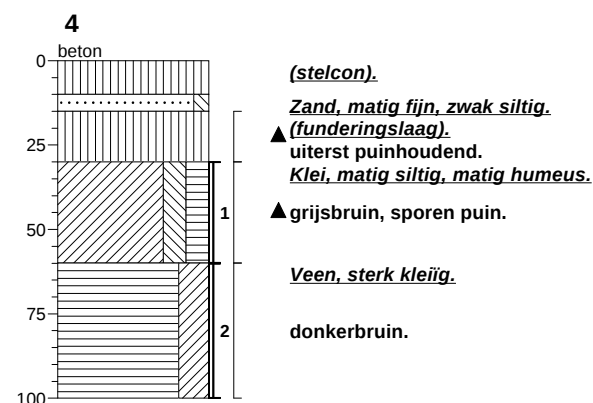
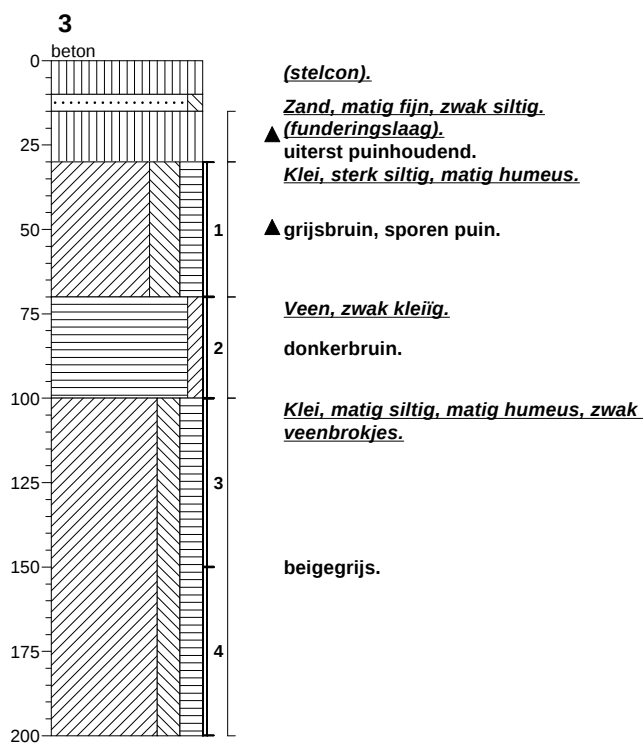
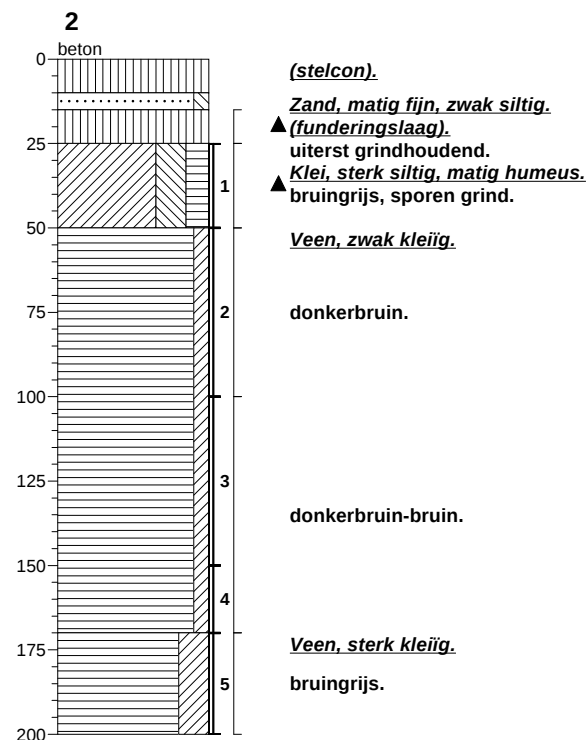
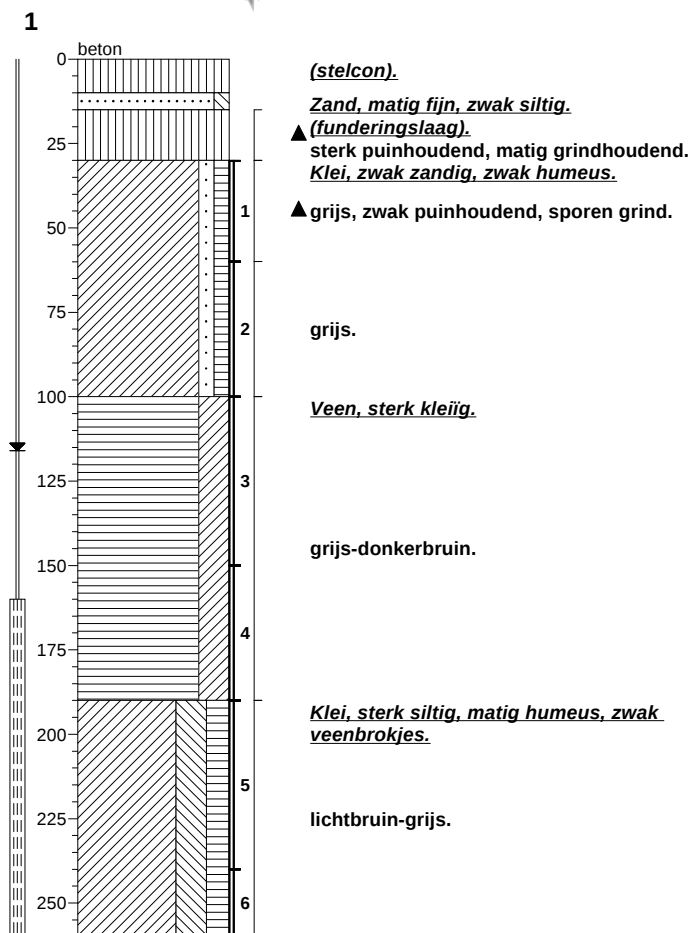
Formaat : **A4**

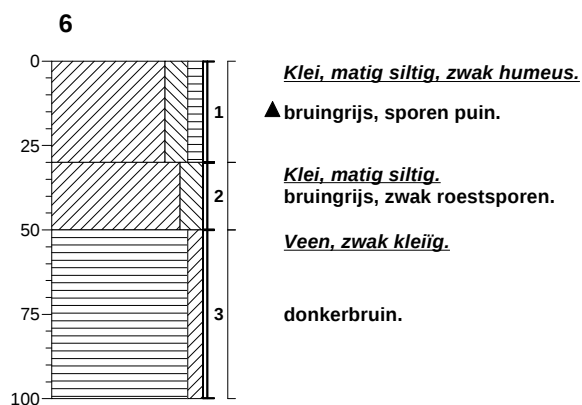
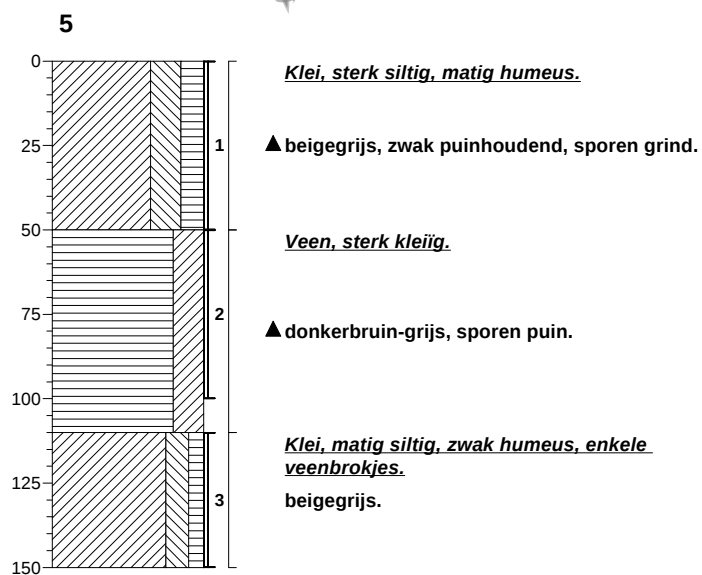


Noordzijdseweg 127 - 3415 RA Polsbroek - Tel. 0182 - 307 601

BIJLAGE 3

BESCHRIJVING BOORPROFIELEN





BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13.1877	Certificaatnummer/Versie	2013133970/1
Uw projectnaam	Benedeneind ZZ 349	Startdatum	18-10-2013
Uw ordernummer	1877	Rapportagedatum	29-10-2013/12:41
Datum monstername	16-10-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. van Assen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	67.9	
S Droge stof	% (m/m)		32.7
S Organische stof	% (m/m) ds	10.3	29.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	87.5	68.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.7	21.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	270	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10.0	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34	44
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.090
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	3.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	34
S Lood (Pb)	mg/kg ds	46	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	120
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<70
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. Monsteromschrijving

- MM1; B1 t/m 5 (0.0-0.7)
- MM2; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.0)

Analytico-nr.

7824114
7824115

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13.1877	Certificaatnummer/Versie	2013133970/1
Uw projectnaam	Benedeneind ZZ 349	Startdatum	18-10-2013
Uw ordernummer	1877	Rapportagedatum	29-10-2013/12:41
Datum monstername	16-10-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. van Assen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.69
S Anthraceen	mg/kg ds	0.081	0.31
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.58	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.83
S Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.97
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.39
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.58
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.42
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.48
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	6.5

Nr. Monsteromschrijving

- MM1; B1 t/m 5 (0.0-0.7)
- MM2; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.0)

Analytico-nr.

7824114
7824115

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.

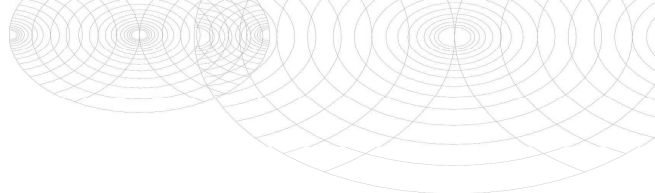
VA

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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013133970/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7824114				0901457474	MM1; B1 t/m 5 (0.0-0.7)
7824114				0901457473	
7824114				0901457472	
7824114				0901457476	
7824114				0901457475	
7824115				0901457480	MM2; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.0)
7824115				0901457479	
7824115				0901457478	
7824115				0901457477	

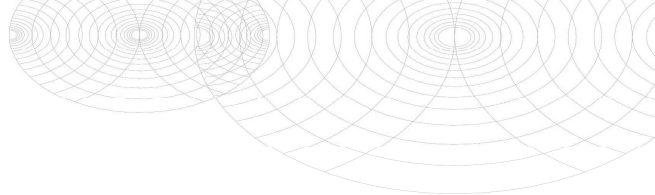


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013133970/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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 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 2013133970/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
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
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13.1877
 Uw projectnaam Benedeneind ZZ 349
 Uw ordernummer 1877
 Datum monstername 23-10-2013
 Monsternemer N. van Veen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013137068/1
 Startdatum 24-10-2013
 Rapportagedatum 30-10-2013/12:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.8
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.050
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**
 1 PB1

Analytico-nr.
 7834724

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 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 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).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13.1877
 Uw projectnaam Benedeneind ZZ 349
 Uw ordernummer 1877
 Datum monstername 23-10-2013
 Monsternemer N. van Veen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013137068/1
 Startdatum 24-10-2013
 Rapportagedatum 30-10-2013/12:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
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	4.3
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	9.8
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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving
 1 PB1

Analytico-nr.
 7834724

Eurofins Analytico B.V.



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

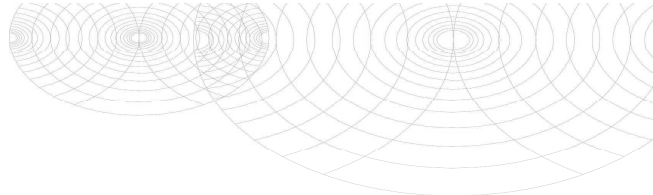
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013137068/1

Pagina 1/1

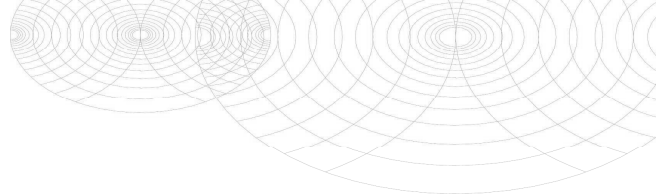
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7834724				0800262038	PB1
7834724				0691379206	


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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013137068/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013137068/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Kobalt (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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen 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)	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 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 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN AAN GECORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Toetsing	S&I waarden 2009				
Certificaatnummer	2013133970	Uw ordernummer	1877		
Projectnummer	13.1877				
	Ordernummer	7824114			
	Monsteromschr.	MM1; B1 t/m 5 (0.0-0.7)			
Analyse	Eenheid	1	AW2000	Tussenw. Interventiew.	
Organische stof	% (m/m) ds	10,3			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	30,7			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	67,9			
Organische stof	% (m/m) ds	10,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	87,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,7			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	270			1090
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52 -	0,635	7,2	13,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10 -	17,7	121	224
Koper (Cu)	mg/kg ds	34 -	44	127	209
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12 -	0,16	19,3	38,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2 *	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36 -	40,7	78,5	116
Lood (Pb)	mg/kg ds	46 -	53,5	310	567
Zink (Zn)	mg/kg ds	100 -	158	484	810
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	7,1			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35 -	196	2670	5150
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 -	0,0206	0,525	1,03
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31			
Anthraceen	mg/kg ds	0,081			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35			
Chryseen	mg/kg ds	0,4			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7 *	1,55	21,4	41,2

Legenda	Toetsing met gemeten org.stof en lutum
----------------	---

-	<= achtergrondwaarde (aw2000)
*	> achtergrondwaarde (aw2000)
**	> tussenwaarde
***	> interventiewaarde

(-)

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de detectielimiet / rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijzing Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat wordt voldaan aan de streefwaarde/achtergrondwaarde (AW2000).

Toetsing	S&I waarden 2009				
Certificaatnummer	2013133970	Uw ordernummer	1877		
Projectnummer	13.1877				
	Ordernummer	7824115			
	Monsteromschr.	MM2; B1, 2, 4, 5 (0.5-1.0)			
Analyse	Eenheid	1	AW2000	Tussenw. Interventiew.	
Organische stof	% (m/m) ds	29,8			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	21,5			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	32,7			
Organische stof	% (m/m) ds	29,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	68,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	210			816
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36 -	0,899	10,2	19,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12 -	13,4	91,3	169
Koper (Cu)	mg/kg ds	44 -	50,9	146	242
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09 -	0,161	19,4	38,6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,3 *	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34 *	31,5	60,8	90
Lood (Pb)	mg/kg ds	42 -	59,6	346	632
Zink (Zn)	mg/kg ds	120 -	159	489	819
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<10			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<70 -	566	7730	14900
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 -	0,0596	1,52	2,98
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,69			
Anthraceen	mg/kg ds	0,31			
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83			
Chryseen	mg/kg ds	0,97			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,5 *	4,47	61,8	119

Legenda	Toetsing met gemeten org.stof en lutum
----------------	---

-	<= achtergrondwaarde (aw2000)
*	> achtergrondwaarde (aw2000)
**	> tussenwaarde
***	> interventiewaarde

(-)

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de detectielimiet / rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijzing Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat wordt voldaan aan de streefwaarde/achtergrondwaarde (AW2000).

Toetsing

Certificaatnummer
Projectnummer

S&I waarden 2009

2013137068
13.1877

Uw ordernummer

1877

		Ordernummer	7834724			
		Monsteromschr.	PB1			
Analyse	Eenheid	1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.	
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	220 *	50	340	630	
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20 -	0,4	3,2	6	
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0 -	20	60	100	
Koper (Cu)	µg/L	<2,0 -	15	45	75	
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3	
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,8 -	5	150	300	
Nikkel (Ni)	µg/L	4,3 -	15	45	75	
Lood (Pb)	µg/L	<2,0 -	15	45	75	
Zink (Zn)	µg/L	17 -	65	430	800	
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30	
Tolueen	µg/L	<0,20 -	7	500	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	70	
BTEX (som)	µg/L	<0,90				
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70	
Styreen	µg/L	<0,20 -	6	150	300	
Viuchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000	
Trichloormethaan	µg/L	<0,20 -	6	200	400	
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10	
Trichlooretheen	µg/L	<0,20 -	24	260	500	
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40	
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20 -	7	450	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20 -	7	200	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-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 (-)	0,01	10	20	
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4,3				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	9,8				
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	330	600	

Legenda

- <= streefwaarde
 * > streefwaarde
 ** > tussenwaarde
 *** > interventiewaarde

(-)

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de detectielimiet / rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijzing Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat wordt voldaan aan de streefwaarde/achtergrondwaarde (AW2000).

BIJLAGE 6

HISTORISCHE BODEMINFORMATIE

PROVINCIE UTRECHT



Kaart

Wbb-locaties

Wbb locaties

Onderzoeken

onderzoeken

Tanks

tanks

Toemaakdek

toemaakdek

