

Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek

Nieuwbouwlocatie 't Veld Noord, gemeente Niedorp,
sectie E, perceelnummer 1530



Definitief

Gemeente Niedorp
Postbus 6
1733 AZ Nieuwe Niedorp

Grontmij Nederland bv
Alkmaar, 11 maart 2008

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek

Subtitel : Nieuwbouwlocatie 't Veld Noord, gemeente Niedorp, sectie E, perceelnummer 1530

Projectnummer : 223145

Referentienummer : 308272

Revisie : 00

Datum : 11 maart 2008

Auteur(s) : drs F.M.L. Henriquez

E-mail adres : farrah.henriquez@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs S. Gietema

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing R.G.M. Niele

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
noordwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport.....	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	7
2.4	Resultaten dossieronderzoek.....	8
2.5	Resultaten terreininspectie.....	9
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.7	Opstelling onderzoekshypothese.....	9
3	Onderzoeksstrategie.....	11
3.1	Veldonderzoek.....	11
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Resultaten veldonderzoek.....	13
4.1	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	13
4.2	Weersconditie asbestonderzoek.....	13
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	13
4.4	Monsterselectie.....	14
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	15
5.1	Analyseresultaten.....	15
5.2	Overschrijdingen.....	15
5.3	Analyseresultaten asbestonderzoek actuele contactzone.....	29
5.4	Verontreinigingsituatie actuele contactzone.....	30
6	Evaluatie.....	31
6.1	Algemeen.....	31
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	31
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	32

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen en gegraven sleuven
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Veldwaarneming asbestonderzoek
- Bijlage 5: Analyseresultaten ALcontrol Laboratories
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Niedorp heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het oostelijk deel van nieuwbouwlocatie 't Veld Noord in gemeente Niedorp. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999. Het nader onderzoek asbest is gebaseerd op de NEN 5707 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI: 2003).

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Opgemerkt wordt dat het westelijk van de nieuwbouwlocatie (perceelnummers 688, 859, 960 en 1472, sectie E, gemeente Niedorp) reeds in november 2006 voldoende door HB Adviesbureau bv is onderzocht. Het betreft rapport 5423-A1; Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek ter plaatse van Zwarteweg 10 te 't Veld (gemeente Niedorp),.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Aanleiding tot het laten instellen van een asbestonderzoek is de aanwezigheid van een asbestverdacht puinbed en puindam op de onderzoekslocatie. Doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging met asbest.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo) is sinds 1 juli 2007 van kracht. Dit besluit richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige bege-

leiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Grontmij Nederland bv verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4)
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Ten westen van Valbrugweg
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Niedorp, sectie E, perceelnummer 1530
Eigenaar locatie	Gemeente Niedorp
Oppervlakte locatie (in m ²)	ca. 7 ha
Huidig gebruik	Grasland
Verhardingen	Niet aanwezig

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Bedrijven in nabijheid
• www.kich.nl	Ja	Ja	Oude perceelgrenzen/ gedempte sloten
• www.bodemdata.nl	Nee	Niet bekend	
Gemeente / Milieudienst			
• Bodemarchief	Ja	Ja	Diverse bodemonderzoeken
• Hinderwetarchief	Ja	Nee	
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Ja	Drietal activiteiten bekend
• Tankenbestand	Ja	Nee	
• Bodemkwaliteitskaart	n.v.t.	Nee	Niet vastgesteld
• Luchtfoto's	n.v.t.		
Provincie			
• Globis	Nee	Niet bekend	
• Bodemarchief	Nee	Niet bekend	
Overige bronnen			
• Luchtfoto-atlas	Ja	Ja	Oude perceelgrenzen/ gedempte sloten
• Historische atlas	Ja	Ja	Oude perceelgrenzen/ gedempte sloten

2.4 Resultaten dossieronderzoek

Historische ontwikkeling

Afgaande op de historische kaart uit 1900 is het plangebied altijd als agrarisch gebied in gebruik geweest. Wanneer men echter de verkavelingsstructuur van toen vergelijkt met de huidige verkaveling blijkt dat geen van de percelen haar oorspronkelijke vorm heeft behouden. Over de gemeente Nidorp, waar het plangebied zich binnen bevindt, wordt gezegd dat de ruilverkaveling zeer ingrijpend is geweest voor de inrichting van het landschap. De ruilverkavelingsperiode in deze gemeente startte aan het eind van de jaren '50 van de 20^e eeuw en duurde tot 1976. Na de ruilverkaveling bleef weinig van de oude kavelstructuur bewaard. Dit geldt niet alleen voor de gemeente Nidorp, maar ook specifiek voor het plangebied. Sloten zijn gedempt, nieuwe zijn gegraven en het gebied wordt doorkruist door aan elkaar evenwijdig lopende wegen¹.

Voorgaande bodemonderzoeken

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend bij de Milieudienst Kop van Noord-Holland en de Gemeente Nidorp drie bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op het oostelijk deel van de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (HB Adviesbureau bv, 14-10-2003). Zintuiglijk is hierbij geen asbest aangetroffen, maar wel een zwakke dieselgeur, sporen slib en zwakke tot sterke bijmengingen met puin. Op de onverdachte terreindelen is de grond schoon (boven- en ondergrond). Ter plaatse van de voormalige kavelgrenzen en drinkplaatsen en in de slibhoudende lagen zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 4 op het midden van de locatie bevat sterk verhoogde concentraties nikkel en koper. Elders zijn licht verhoogde concentraties arseen en chroom in het grondwater gemeten.

Ter plaatse van Zwarteweg 10 te 't Veld is een bodemonderzoek uitgevoerd (HB Adviesbureau bv, 9-11-2006). Het betreft de percelen tussen de Zwarteweg en de Valbrugweg ten westen van perceelnummer 1530, sectie E gemeente Nidorp. Uit dit onderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. De zintuiglijk onverdachte bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De kleiige ondergrond is schoon gebleken; de ondergrond bestaande uit zand is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. Het dempingsmateriaal in de voormalige sloten is licht verontreinigd met kwik en minerale olie. Het grondwater bevat licht tot sterk verhoogde concentraties arseen en licht verhoogde concentraties chroom en nikkel. Aanbevolen is om een heranalyse uit te voeren van het grondwater ter plaatse van de betreffende peilbuis op arseen om na te gaan of er sprake is van een constante concentratie in het grondwater.

Op een kleinere locatie net ten noorden van de bebouwing is een historisch onderzoek uitgevoerd. De locatie bleek onverdacht te zijn.

Ten noorden van het plangebied (Valbrugweg 6) zijn drie bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze bodemonderzoeken zijn geen tot licht verhoogde concentraties van de gemeten stoffen gemeten.

Milieuvergunningen

Bij de Milieudienst Kop van Noord-Holland zijn de volgende gegevens bekend:

- Ten noorden van de onderzoekslocatie aan de Valbrugweg 6 is een akkerbouw en fruitteeltbedrijf gevestigd. Het is niet uit te sluiten dat hier verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn.
- Aan de Valbrugweg 8, aan de zuidelijke grens met de onderzoekslocatie, is een rundveehouderij gevestigd en wordt akkerbouw en fruitteelt bedreven. Mogelijk zijn verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aanwezig.

¹ Bron: <http://www.kich.nl/>

Historisch verdachte locaties

Uit de gegevens van Bodemloket (<http://www.bodemloket.nl>) blijkt dat verschillende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.

- Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, op de locatie Pastoor Cleerbesemlaan 23, bevindt zich een goederenopslagplaats. Deze wordt aangeduid als een plek waar een historische activiteit heeft plaatsgevonden.
- Ten noorden van de onderzoekslocatie aan de Valbrugweg 6 heeft opslag van aromatische- en alifatische koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen plaatsgevonden. Verder is een groenten-, bloembollen en bloemknollenkwekerij gevestigd. Tot slot heeft een aantal tanks bestaan, namelijk een bovengrondse petroleum- of kerosinetank, smeerolietank en dieseltank en een ondergrondse huisbrandolietank.

2.5 Resultaten terreininspectie

Terreinonderzoek van Grontmij heeft op 19 december 2007 een terrein-inspectie uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. De locatie is in gebruik als grasland. Op de zuidelijke grens met de boerderij aan de Valbrugweg 8 ligt een puinbed. Deze is verdacht ten aanzien van asbest. De dam aan de noord oostelijk zijde van de locatie is ook asbestverdacht.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1979; kaartblad 19 west/oost, 20A). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -1,0 m.

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-18	Deklaag	Westland formatie	Klei en kleiige zanden
Vanaf ca. 18	1 ^e watervoerend pakket	Pleistocene formaties	Fijne tot grove zanden

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting naar de polder van Obdam.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 en de NEN 5707 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- *of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;*
- *de aard van de verontreinigende stoffen;*
- *de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;*
- *of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.*

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.5: te onderscheiden deellocties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stof- fen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele locatie	7 ha	onverdacht	-	-	ONV-GR
Slootdempingen	0,7 ha	verdacht	metalen, PAK, olie	Ondergrond	VED-HE
Oude drinkplaats	20	verdacht	olie	Ondergrond	VED-HE
PB04HB	-	verdacht	metalen	Grondwater	Plaatsing en heranalyse
PB36HB	-	verdacht	metalen	Grondwater	Plaatsing en heranalyse
Dam	5	verdacht	asbest	Bovengrond	MAAIV-CONT
Puinbed	20	verdacht	asbest	Bovengrond	MAAIV-CONT

1 ONV-GR	<i>Grootschalig onverdacht</i>
VED-HO	<i>Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging op schaal van monster-neming</i>
VED-HE	<i>Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van mon-ster-neming</i>
MAAIV-CONT	<i>Verdacht maaiveld en actuele contactzone ten aanzien van asbest</i>

De sliblagen ter plaatse van de oude drinkplaats uit het bodemonderzoek van HB Adviesbureau bv (14-10-2003) bevatten lichte verontreinigingen met minerale olie. Deze voormalige drinkplaats is in dit onderzoek opnieuw onderzocht.

Uit het bodemonderzoek van 14 oktober 2003 (HB Adviesbureau bv) en 9 november 2006 (HB Adviesbureau bv) is gebleken dat het grondwater ter plaatse van respectievelijk peilbuis 4 en peilbuis 36 sterk verhoogd is met zware metalen. Deze peilbuizen zijn in dit onderzoek herplaatst. Het grondwater uit peilbuis 4 is opnieuw geanalyseerd op nikkel en koper en het grondwater uit peilbuis 36 op arseen en chroom om na te gaan of er sprake is van een constante concentratie in het grondwater.

De onderzoekslocatie, ter plaatse van het puinbed en de dam, is verdacht ten aanzien van asbest. Als hypothese wordt gesteld dat de asbestverontreiniging in de actuele contactzone aanwezig is. Er is uitgegaan van de onderzoekshypothese “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone”.

Het nader onderzoek asbest is uitgevoerd op basis van de gelijknamige strategie uit de NEN 5707. Dit protocol schrijft vijf asbestsleuven toe per ruimtelijke eenheid. Vanwege het beperkte oppervlakte ter plaatse van de dam en het puinbed is gekozen om één asbestsleuf ter plaatse van de dam uit te voeren en twee ter plaatse van het puinbed.

In hoofdstuk 3 zijn de onderzoeksstrategieën (boringen, asbestsleuven, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv en Sialtech. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de groep Terreinonderzoek van Grontmij. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn op 27 november, 19, 20 en 21 december 2007 en 2 januari tot en met 28 februari 2008 uitgevoerd, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het nader onderzoek asbest zijn verricht door Sialtech op 1 februari 2008. Dit bedrijf is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De veldwerkzaamheden voor het nader onderzoek asbest zijn uitgevoerd, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en bijbehorend VKB protocol 2018.

Het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- onderzoek actuele contactzone en ondergrond;
- het uitvoeren van in totaal 84 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in elf van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 4 december 2007, 24 januari en 6 februari 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Voor het onderzoek naar de actuele contactzone en de ondergrond van de onderzoekslocatie ter plaatse van het puinbed en de dam zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het met een mobiele kraan graven van drie sleuven van circa 2,0 x 0,5 m met een diepte van circa 0,5 m. De ligging van de gegraven sleuven is in bijlage 2 weergegeven;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal;
 - het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 16 mm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven sleuf;
- indien van toepassing het selecteren van een materiaalmonster per te onderscheiden asbestsoort voor onderzoek in het laboratorium;
 - het samenstellen van een grondmonster (max. 12 kg) per sleuf van de opgegraven grond voor onderzoek in het laboratorium.

In bijlage 3 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen, asbestsleuven en geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. Alcontrol is geaccrediteerd volgens AS3000. De analyses, ten behoeve van het nader onderzoek onderzoek, zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder dit accreditatieschema. De analyses op de grond zijn met een stereo/ polarisatie-microscopioop op 9 afzonderlijke fracties uitgevoerd (conform de NEN 5707).

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Aantal boringen, asbestsleuven en peilbuisen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 à 1,5 m –mv	2,0 m –mv	3 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele locatie	ONV-GR	32	9	8	5 NENbg 4 NENog 3 NENg extra 10 As 22 lutos	8 NENw
Extra boringen t.p.v. westelijk perceel	VED-HE	4			1 NENg 1 lutos	
Slootdempingen	VED-HE		26		2 NENg 2 lutos	
Oude drinkplaats PB04HB	VED-HE Heranalyse		2	1	2 olie	1 NENw 1 Cu + Ni
PB36HB	Heranalyse			1		1 NENw
Dam	MAAIV-CONT	1 (sleuf tot ca. 0,5 m –mv)			1 Asbest	
Puinbed	MAAIV-CONT	2 (sleuven tot ca. 0,5 m –mv)			1 Asbest	

1 NENg *droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)*

bg = bovengrond

og = ondergrond

Olie Minerale olie C10- C40 (GC)

As Arseen

lutos Lutum en organische stof

Asbest Asbest (conform NEN 5707)

NENw pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)

Cu + Ni Koper en nikkel

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot maximaal 3,0 m -mv is overwegend matig zandige klei waargenomen. Vanaf ca. 0,50 m -mv tot 6,0 m -mv (is maximale boordiepte) is een afwisseling van fijn zand en zandige klei aangetroffen.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek d.d. 23 januari 2008 tussen 0,8 en 1,4 m -mv.

4.2 Weersconditie asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 1 februari 2008. Tijdens het veldonderzoek was het droog. Het bodemvochtpercentage was ongeveer 20 en de wind was matig. De weersomstandigheden zijn ter plekke beoordeeld en geschikt bevonden voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
02	2,0	0,80- 1,10	Resten aardewerk
07	1,50	0- 0,30 0,70- 1,15	Resten aardewerk, Houtskool
11	2,0	0,40- 0,90	Resten puin
21	2,0	0,60- 1,0 1,30- 1,50 1,50- 1,60 2,0	Zwak puinhoudend Zwak puinhoudend Matig slibhoudend Stuit op hout
22	1,0	0- 0,40	Zwak puinhoudend
23	1,0	0- 0,25	Zwak puinhoudend
33	1,0	0- 0,40	Zwak puinhoudend
35	1,0	0- 0,40	Zwak afvalhoudend
36A	2,0	1,25- 1,60	Zwak slibhoudend
40C	1,50	0- 0,30	Zwak puinhoudend
PB3	3,0	0- 0,45	Zwak puinhoudend
1001	2,0	0- 0,30	Zwak puinhoudend
1002	2,0	0,60- 0,90	Zwak puinhoudend
1003	2,0	1,35- 2,0 2,0	Demping Stuit op hout

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond (tot circa 0,50 m -mv) voor het asbestonderzoek is de opgegraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid

van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. In de contactzone van proefsleuf S1, S2 en S3 is (tussen 0 tot 0,60 m –mv) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op het maaiveld is ter plaatse van de asbestsleuven geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.4 Monstersselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn vijf mengmonsters van de bovengrond en vier mengmonsters van de ondergrond geselecteerd. Voor asbestanalyse in het laboratorium zijn twee monsters geselecteerd van de grond in de contactzone. Tevens zijn 17 (meng)monsters geselecteerd van bodemlagen waarin zintuiglijk verontreinigingskenmerken zijn waargenomen. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Monstersselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boring- sleufnummers	Motivatie
<u>Onverdachte terreindelen</u>			
MMbg01	0- 0,50	01, 02, 03, 04, 07, 08	Bepaling kwaliteit kleilaag van de bovengrond
MMbg02	0- 0,50	05, 06, 09, 10, 11, 13, 14	Bepaling kwaliteit kleilaag van de bovengrond
MMbg03	0- 0,70	15, 16, 17, 18, 28, 29	Bepaling kwaliteit kleilaag van de bovengrond
MMbg04	0- 0,55	12, 19, 20, 21, 25, 26, 27	Bepaling kwaliteit kleilaag van de bovengrond
MMbg05	0- 0,50	113, 114, 116, 118, 119	Bepaling kwaliteit kleilaag van de bovengrond
MMog01	0,50- 2,0	02, 03, 09, 11	Bepaling kwaliteit kleilaag van de ondergrond
MMog02	0,40- 2,0	12, 18	Bepaling kwaliteit kleilaag van de ondergrond
MMog05	1,50- 3,0	PB5, PB7, PB8	Bepaling kwaliteit zandlaag van de ondergrond
MMog06	2,0- 3,0	PB1, PB4	Bepaling kwaliteit kleilaag van de ondergrond
<u>Verdachte lagen</u>			
MMog03	0- 1,0	21, 22, 23	Bepaling kwaliteit puinhoudende laag
21-3	0,60- 1,0	21	Uitsplitsing MMog03
21-2	0,40- 0,60	21	Bepaling kwaliteit bovenliggende laag
21-4	1,0- 1,30	21	Bepaling kwaliteit onderliggende laag
21-5	1,30- 1,50	21	Bepaling kwaliteit onderliggende laag
41-3	0,50- 1,0	41	Bepaling kwaliteit naastliggende boring voor de horizontale afperking
1001-3	0,65- 1,0	1001	Bepaling kwaliteit naastliggende boring voor de horizontale afperking
1002-3	0,60- 0,90	1002	Bepaling kwaliteit naastliggende boring voor de horizontale afperking
1003-2	0,40- 0,90	1003	Bepaling kwaliteit naastliggende boring voor de horizontale afperking
22-1	0- 0,40	22	Uitsplitsing MMog03
23-1	0- 0,25	23	Uitsplitsing MMog03
MMog04	0- 0,80	33, 35, 37	Bepaling kwaliteit verdachte lagen van extraboringen
07-3	0,70- 1,15	07	Bepaling kwaliteit houtskoolhoudende laag
PB3-1	0- 0,45	PB3	Bepaling kwaliteit puinhoudende laag
<u>Slootdempingen</u>			
MM01 demping	1,0- 1,50	39A, 39B	Bepaling kwaliteit dempingslaag
MM02 demping	0,50- 1,60	36A, 36B	Bepaling kwaliteit dempingslaag
<u>Oude drinkplaats</u>			
42-3	0,60- 1,10	42	Bepaling kwaliteit voormalig slootbodem van oude drinkplaats
PB6-4	1,10- 1,40	PB6	Bepaling kwaliteit voormalig waterbodem van oude drinkplaats
<u>Puinbed en dam</u>			
MMA03	0- 0,40	Sleuf 1	Bepaling asbest in grond, conform NEN5707
MMA02	0- 0,40	Sleuf 3	Bepaling asbest in grond, conform NEN5707

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming, zijn vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" en bijbehorende aanvullingen. Het toetsingsresultaat is in de tabellen 5.3 en 5.4 weergegeven. In bijlage 6 is het toetsingskader toegelicht. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.2 Overschrijdingen

Uit de tabellen 5.3 en 5.4 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monster/boringnr	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
MMog03	0- 1,0	Arseen > T
21-3	0,60- 1,0	Arseen > I
21-4	1,0- 1,3	Arseen > S

S : streefwaarde

T : tussenwaarde, gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

I : interventiewaarde

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters

Monster/boringnr.	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
PB1 ondiep	2,0- 3,0	Arseen > S
PB2	2,0- 3,0	Xylenen > S
PB3	2,0- 3,0	Benzeen en xylenen > S
PB5	2,0- 3,0	Zink, xylenen > S
PB7	2,0- 3,0	Arseen > S
PBS1	2,0- 3,0	Arseen, xylenen > S

S : streefwaarde

T : tussenwaarde, gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

I : interventiewaarde

De in de tabel 5.4 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden als niet afwijkend beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMbg01 ¹ I		MMbg02 ² II		MMbg03 ³ III		MMbg04 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	79,0	--	76,1	--	76,8	--	73,4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vvdS)	3,8	--	4,5	--	2,9	--	5,0	--
Lutum (%vvdS)	11	--	13	--	12	--	14	--
Metalen								
arsen	12		13		6,3		9,2	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	22		24		20		22	
koper	12		16		<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	<20		<20		<20		<20	
nikkel	13		14		12		13	
zink	43		46		33		42	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenanthreen	0,01	--	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluorantheen	0,03	--	0,04	--	0,01	--	0,02	--
benzo(a)anthraceen	0,02	--	0,02	--	<0,01	--	0,01	--
chryseen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--	0,01	--
benzo(k)fluorantheen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,02	--	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	0,02	--	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,11		0,15		<0,1		<0,1	
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,13	--	0,17	--	0,08	--	0,10	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20		<20		<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MMbg01 01 (0-45) 02 (0-40) 03 (0-20) 03 (20-50) 04 (0-35) 07 (0-30) 08 (0-20) 08 (20-50)

² MMbg02 14 (0-40) 13 (0-30) 05 (0-35) 06 (0-25) 06 (25-45) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-40)

³ MMbg03 16 (0-25) 16 (25-50) 15 (0-30) 15 (30-50) 17 (0-30) 17 (30-50) 18 (0-40) 29 (0-45) 29 (45-70) 28 (0-30) 28 (30-50)

⁴ MMbg04 12 (0-20) 12 (20-50) 19 (0-45) 20 (0-40) 21 (0-40) 27 (0-30) 26 (0-30) 25 (20-55)

Tabel 5.3 (vervolg) : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMog01 ¹ V		MMog02 ² VI		MMog03 ³ VII		MMog04 ⁴ VIII	
droge stof (gew.-%)	68,1	--	77,2	--	74,9	--	79,6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vdDS)	2,2	--	1,0	--	5,0	--	1,8	--
Lutum (%vdDS)	8,0	--	<1	--	10,0	--	11	--
Metalen								
arsen	10		5,5		34	**	8,8	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	20		<15		20		22	
koper	<10		<10		15		<10	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15		<0,15	
lood	<20		<20		24		<20	
nikkel	13		9,0		13		13	
zink	37		<20		59		40	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenanthreen	<0,01	--	<0,01	--	0,03	--	0,01	--
fluorantheen	<0,01	--	<0,01	--	0,06	--	0,02	--
benzo(a)anthraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
benzo(k)fluorantheen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--	0,04	--	0,02	--
benzo(b)fluorantheen	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--	0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--	<0,3	--	0,35	--	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	0,20	--	0,12	--
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,07	--	0,07	--	0,21	--	0,13	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20		<20		<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MMog01 02 (80-110) 03 (50-100) 09 (50-100) 11 (90-125) 11 (125-175) 11 (175-200)

² MMog02 12 (80-140) 12 (140-160) 12 (160-200) 18 (40-90) 18 (90-120) 18 (120-150)

³ MMog03 21 (60-100) 22 (0-40) 23 (0-25)

⁴ MMog04 35 (0-40) 33 (0-40) 37 (30-80)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I	lutum 11 %; humus 3,8 %
II	lutum 13 %; humus 4,5 %
III	lutum 12 %; humus 2,9 %
IV	lutum 14 %; humus 5 %
V	lutum 8 %; humus 2,2 %
VI	lutum 1 %; humus 1 %
VII	lutum 10 %; humus 5 %
VIII	lutum 11 %; humus 1,8 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMbg05 ¹ I	
droge stof (gew.-%)	76,7	--
gewicht artefacten (g)	<1	--
Organische stof (%vdDS)	3,3	--
Lutum (%vdDS)	15	--
Metalen		
arseen	7,9	
cadmium	<0,5	
chromium	21	
koper	<10	
kwik	<0,15	
lood	<20	
nikkel	13	
zink	41	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--
fenanthreen	<0,01	--
fluorantheen	0,01	--
benzo(a)anthraceen	0,01	--
chryseen	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--
benzo(k)fluorantheen	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--
pyreen	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,1	--
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,08	--
EOX	<0,3	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie	<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm –mv):

¹ MMbg05 113 (0-40) 114 (0-50) 116 (0-20) 116 (20-35) 118 (0-20) 118 (20-30) 119 (0-25)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 15 %; humus 3,3 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMog05 ¹ I		MMog06 ² II	
droge stof (gew.-%)	75,4	--	74,4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
Organische stof (%vdDS)	0,9	--	0,6	--
Lutum (%vdDS)	1,2	--	<1	--
Metalen				
arsen	6,3		<5	
cadmium	<0,5		<0,5	
chrom	<15		<15	
koper	<10		<10	
kwik	<0,15		<0,15	
lood	<20		<20	
nikkel	6,0		5,2	
zink	<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--	<0,01	--
fenanthreen	<0,01	--	<0,01	--
fluorantheen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)anthraceen	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluorantheen	<0,01	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,07	--	0,07	--
EOX	<0,3		<0,3	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MMog05 PB7 (160-200) PB7 (200-250) PB7 (250-300) PB8 (150-200) PB8 (200-250) PB8 (250-300) PB5 (150-200) PB5 (200-250) PB5 (250)

² MMog06 PB4 (220-270) PB1 (200-250) PB1 (250-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 1,2 %; humus 0,9 %

II lutum 1 %; humus 0,6 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	07-3 ¹	
Bodemtype ¹⁾	I	
droge stof (gew.-%)	82,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--
Organische stof (%vdDS)	2,9	--
Lutum (%vdDS)	21	--
Metalen		
arseen	11	
cadmium	<0,5	
chromium	22	
koper	10	
kwik	<0,15	
lood	<20	
nikkel	15	
zink	44	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--
fenanthreen	<0,01	--
fluorantheen	0,01	--
benzo(a)anthraceen	<0,01	--
chryseen	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--
benzo(k)fluorantheen	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--
pyreen	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,1	--
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,08	--
EOX	<0,3	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie	<20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ 07-3 07 (70-115)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 21 %; humus 2,9 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01 demping ¹		PB3-1 ²		MM02 demping ³	
Bodemtype ¹⁾	I		II		III	
droge stof (gew.-%)	80,3	--	75,4	--	89,7	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vds)	16,2	--	5,4	--	15,9	--
Lutum (%vds)	11	--	17	--	11	--
Metalen						
arsen	<5		11		9,7	
cadmium	<0,5		<0,5		<0,5	
chrom	<15		24		18	
koper	<10		15		13	
kwik	<0,15		<0,15		<0,15	
lood	<20		23		<20	
nikkel	9,6		14		11	
zink	32		54		37	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
anthraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenanthreen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fluorantheen	0,04	--	0,06	--	0,02	--
benzo(a)anthraceen	0,02	--	0,03	--	<0,01	--
chryseen	0,02	--	0,03	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	0,03	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,03	--	0,01	--
benzo(k)fluorantheen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,02	--	0,03	--	0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,03	--	0,05	--	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	0,03	--	0,05	--	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	<0,3	--	0,41	--	<0,3	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,15		0,25		<0,1	
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,32	--	0,34	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	0,17	--	0,26	--	0,09	--
EOX	<0,3		<0,3		<0,3	
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	10	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	14	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie	<20		<20		20	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ MM01 demping 39B (100-150) 39A (100-125)

² PB3-1 PB3 (0-45)

³ MM02 demping 36B (50-80) 36A (125-160)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 11 %; humus 16,2 %
- II lutum 17 %; humus 5,4 %
- III lutum 11 %; humus 15,9 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	42-3 ¹ I		PB6-4 ² I	
droge stof (gew.-%)	74,3	--	72,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie	<20	--	<20	--
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm -mv):

¹ 42-3 42 (60-110)

² PB6-4 PB6 (110-140)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 25 %; humus 10 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	21-3 ¹ I		22-1 ² II		23-1 ³ III	
droge stof (gew.-%)	74,0	--	75,6	--	76,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vdDS)	2,6	--	6,2	--	6,1	--
Lutum (%vdDS)	4,0	--	13	--	14	--
Metalen						
arseen	63	***	10,0	--	10	--
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm –mv):

¹ 21-3 21 (60-100)

² 22-1 22 (0-40)

³ 23-1 23 (0-25)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 4 %; humus 2,6 %

II lutum 13 %; humus 6,2 %

III lutum 14 %; humus 6,1 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	21-2 ¹ I		21-4 ² II		21-5 ³ III	
droge stof (gew.-%)	79,7	--	75,8	--	74,3	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vdDS)	1,6	--	1,4	--	1,5	--
Lutum (%vdDS)	8,6	--	3,0	--	10	--
Metalen						
arsen	7,4		22	*	19	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm –mv):

¹⁾ 21-2 21 (40-60)

²⁾ 21-4 21 (100-130)

³⁾ 21-5 21 (130-150)

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 8,6 %; humus 1,6 %

II lutum 3 %; humus 1,4 %

Tabel 5.3 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	41-3 ¹ I		1001-3 ² II		1002-3 ³ III		1003-2 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	76,5	--	78,5	--	76,2	--	78,6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
Organische stof (%vdDS)	2,3	--	<0,5	--	1,9	--	0,6	--
Lutum (%vdDS)	10,0	--	4,7	--	5,1	--	7,0	--
Metalen								
arsen	15		<5		12		<5	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject (cm –mv):

¹⁾ 41-3 41 (50-100)

²⁾ 1001-3 1001 (65-100)

³⁾ 1002-3 1002 (60-90)

⁴⁾ 1003-2 1003 (40-90)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 10 %; humus 2,3 %

II lutum 4,7 %; humus 0,5 %

III lutum 5,1 %; humus 1,9 %

IV lutum 7 %; humus 0,6 %

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	PB1 ondiep 2,0-3,0		PB2 2,0-3,0		PB3 2,0-3,0		PB4 2,0-3,0	
Zuurgraad (pH)	6,9	--	6,8	--	6,7	--	6,7	--
Geleidingsvermogen (µS/cm)	1730	--	-	--	1380	--	1200	--
Metalen								
arsen	11	*	<10		<10		<10	
cadmium	<0,8		<0,8		<0,8		<0,8	
chrom	<1		<1		<1		<1	
koper	<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15	
nikkel	<15		<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60		<60	
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		0,39	*	<0,2	
tolueen	<0,3		0,45		0,39		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
xylenen	<0,3		0,68	*	0,48	*	<0,3	
totaal BTEX (0.7 factor)	0,9	--	1,5	--	1,6	--	0,8	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1.2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
trichloormethaan (chloroform)	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
dichloorbenzeen	<1,8		<1,8		<1,8		<1,8	
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--	1,3	--	1,3	--	1,3	--
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie	<100		<100		<100		<100	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 5.4 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	PB04HB 2,0-3,0		PB6 1,70-2,70		PB5 2,0-3,0		PB7 2,0-3,0	
Zuurgraad (pH)	6,7	--	7	--	6,7	--	6,7	--
Geleidingsvermogen (µS/cm)	1440	--	1250	--	1500	--	1340	--
Metalen								
arsen	<10		-		<10		18	*
cadmium	<0,8		-		<0,8		<0,8	
chrom	<1		-		<1		<1	
koper	<15		-		<15		<15	
kwik	<0,05		-		<0,05		<0,05	
lood	<15		-		<15		<15	
nikkel	<15		-		<15		<15	
zink	<60		-		200	*	<60	
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		0,40		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
xylenen	<0,3		<0,3		0,42	*	<0,3	
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	1,0	--	1,3	--	0,8	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1.2-dichloorethaan	<0,6		-		<0,6		<0,6	
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		-		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen (per)	<0,1		-		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		-		<0,1		<0,1	
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		-		<0,1		<0,1	
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		-		<0,1		<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,6		-		<0,6		<0,6	
trichloormethaan (chloroform)	<0,6		-		<0,6		<0,6	
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6		-		<0,6		<0,6	
dichloorbenzeen	<1,8		-		<1,8		<1,8	
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--	-		1,3	--	1,3	--
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie	<100		<100		<100		<100	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 5.4 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	PB8 2,0-3,0		PBS1 2,0-3,0		PB36HB 1,45-3,47		PB04HB 2,0-3,0	
Zuurgraad (pH)	6,8	--	6,8	--	7,28	--	7	--
Geleidingsvermogen (µS/cm)	1200	--	2090	--	1520	--	1000	--
Metalen								
arsen	<10		14	*	<10			
cadmium	<0,8		<0,8		<0,8			
chrom	<1		<1		<1			
koper	<15		<15		<15		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05			
lood	<15		<15		<15			
nikkel	<15		<15		<15		<10	
zink	<60		<60		<60			
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2			
tolueen	<0,3		0,49		<0,3			
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3			
xylenen	<0,3		0,75	*	<0,3			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	--	1,6	--	0,8	--		
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1.2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6			
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1			
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1			
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1			
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1			
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1			
trichlooretheen (tri)	<0,6		<0,6		<0,6			
trichloormethaan (chloroform)	<0,6		<0,6		<0,6			
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		<0,6			
dichloorbenzeen	<1,8		<1,8		<1,8			
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3	--	1,3	--	1,3	--		
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--		
totaal olie	<100		<100		<100			

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

5.3 Analyseresultaten asbestonderzoek actuele contactzone

Uit de drie sleuven zijn twee grond(meng)monsters (van maximaal 12 kg) van de actuele contactzone in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Uit de analyseresultaten (zie onderstaande tabel 5.5) blijkt dat in één van de twee onderzochte grondmengmonsters asbest boven de detectielimiet aanwezig is.

Tabel 5.5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven)

Monster	MM A03	MM A02
Monstertraject (in m -mv)	0- 0,40	0- 0,40
Gemeten asbestconcentratie (mg/kgds)	1,4	<0,1
Ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval) (mg/kgds) ²	0,90	<0,1
Bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval) (mg/kgds) ³	1,9	<0,1
niet-hechtgebonden asbest aangetroffen	Nee	Nee
gewicht monster (kg)	9,210	9,888
Gewogen concentratie serpentijn (mg/kgds)	1,4	<0,1
10x gewogen concentratie amfibool (mg/kgds)	<0,1	<0,1
Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kgds)	1,4	<0,1

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratoria met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan weergegeven in bijlage 5.

Uitgaande van de analysegegevens en de bevindingen uit het veldonderzoek is het gehalte aan asbest in de toplaag (van 2 cm) en in de actuele contactzone berekend. Deze berekende concentratie asbest is het gewogen gehalte asbest. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest. De berekeningen zijn met behulp van de onderstaande formule uitgevoerd.

$$\text{Concentratie asbest} = \frac{\text{Gewicht materiaal} \times \text{asbestgehalte van materiaal}}{\text{Volume bodemlaag} \times \text{droge stofgehalte van de bodem} \times \text{inspectie-efficiëntie}}$$

Daarnaast wordt de asbestconcentratie in de grond opgeteld bij de concentratie aan het plaatmateriaal. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de vigerende interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor asbest in grond en puingranulaat. De interventiewaarde c.q. restconcentratienorm voor hergebruik van grond en puin (verontreinigd met hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest) is vastgesteld op 100 mg/kg. Dit gewogen gehalte wordt berekend door de serpentijnasbestconcentratie te vermeerderen met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. Indien in grond en puingranulaat een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Puin of grond met een concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Het toetsingskader wordt verder toegelicht in bijlage 6.

² Onderste respectievelijk bovenste grens van het betrouwbaarheidsinterval van een berekend gehalte aan asbest, bepaald op basis van systematische fouten (massa schatting asbest in aangetroffen materiaal) en op basis van steekproefafhankelijke fouten in de monsterneming en analyse (Poisson-statistiek)

5.4 Verontreinigings situatie actuele contactzone

In onderstaande tabel 5.6 is een overzicht weergegeven van de totale gewogen concentraties aan asbest in de contactzone (laboratorium analyse + berekening uit veldwaarneming) van de sleuven ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 5.6: Totale hoeveelheden asbest in de contactzone

	Diepte (in m-mv)	gewogen concentratie asbest uit laboratorium- onderzoek (mg/kg)	gewogen gehalte asbest uit berekening (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest in contactzone (mg/kg)
MM A03	0,0 – 0,40	1,4	-	1,4
MM A02	0,0 – 0,40	<0,1	-	<0,1

- : in de proefsleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in de contactzone van de onderzochte sleuven de concentratie aan asbest de interventiewaarde en restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. niet overschrijdt. Conform het huidige beleid mag grond en puin met een concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde als niet asbesthoudend worden beschouwd.

Op het maaiveld is tijdens het veldonderzoek geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen hoofdstuk 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Gehele locatie

Grond

Op de onderzoekslocatie is in de puinhoudende bovengrond (0-1,0 m –mv) van mengmonster MMog03 (bestaande uit boringen 21, 22 en 23) een matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Uitsplitsing van dit mengmonster heeft geresulteerd in een sterk verhoogd gehalte aan arseen in boring 21 (van 0,6 tot 1,0 m –mv). In de onderliggende laag (tussen 1,0 en 1,30 m –mv) is arseen licht verhoogd aangetoond. In zowel de bovenliggende als de onderliggende laag is arseen niet verhoogd aangetoond, hiermee is de arseenverontreiniging verticaal afgeperkt. Voor de horizontale afperking is grond (van 0,4 tot 1,0 m –mv) uit de naastgelegen boringen 41, 1001, 1002 en 1003 geanalyseerd op arseen. Hierin is geen verontreiniging met arseen boven de streefwaarde gemeten. Hiermee is de arseenverontreiniging tevens horizontaal afgeperkt. De sterke verontreiniging met arseen bedraagt circa 7 m³.

In houtskoolhoudende ondergrond (0,70-1,15 m –mv) en puinhoudende bovengrond (0-0,45 m –mv) van respectievelijk boringen 07 en PB3 zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het mengmonster (MMog04) van de zintuiglijk verontreinigde bovengrond (tussen 0 en 0,80 m –mv) ter plaatse van het westelijk perceel zijn ook geen verhoogde gehalten aangetoond.

De zintuiglijk schone kleilaag van de bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Ook in de zintuiglijke schone kleihoudende- en zandhoudende ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater, ter plaatse van de onverdachte terreindelen, zijn lichte verontreinigingen met arseen, zink, benzeen en xylenen aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat in Noord-Holland arseen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomt. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan zink, benzeen en xylenen in het grondwater is niet bekend.

Het grondwater uit peilbuis 4 (PB04HB) is in dit onderzoek opnieuw geanalyseerd op nikkel en koper en het grondwater uit peilbuis 36 (PB36HB) op arseen en chroom om na te gaan of er

sprake is van een constante concentratie in het grondwater. In het grondwater uit beide peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Slootdempingen

De slijbhoudende kleiige ondergrond (tussen 0,50 en 1,60 m –mv) ter plaatse van de voormalige sloten is niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen.

Oude drinkplaats

Grond

De slijblaag ter plaatse van de oude drinkplaats is in dit bodemonderzoek opnieuw onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie. De voormalige slootbodem (van 0,6 tot 1,40 m –mv) ter plaatse van boringen 42 en PB6 is niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

Het grondwater uit PB6, ter plaatse van de oude drinkplaats, is niet verontreinigd met de minerale olie en vluchtige aromaten.

Puinbed en dam

Zowel het puinbed als de dam kunnen als niet asbesthoudend worden aangemerkt.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Bodemonderzoek

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de gehele locatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, strikt genomen niet juist is;

- De aangetroffen licht tot sterk verhoogde gehalten arseen in de ondergrond (tussen 0,6 en 1,30 m –mv) ter plaatse van boring 21 bedraagt circa 35 m³ is vermoedelijk veroorzaakt door aanwezigheid van puin in de grond. De arseenverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De sterke verontreiniging met arseen bedraagt circa 7 m³. Geconcludeerd wordt dat de arseenverontreiniging geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.
- De gemeten licht verhoogde concentraties aan arseen in het grondwater (uit peilbuizen PB1, PB7, PBS1) hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong en kunnen als achtergrondconcentraties worden beschouwd.
- De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan zink, benzeen en xylenen in het grondwater uit peilbuizen (PB2, PB3, PB5, PBS1) is niet bekend.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de overige deellocaties (de slootdempingen, de oude drinkplaats, PB04HB, PB36HB) opgestelde hypothese “verdachte locatie”, niet juist is. Er zijn namelijk geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen in de bodem aangetroffen.

Gezien de beperkte omvang van de verontreinigingen, de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Asbestonderzoek

Door middel van het uitgevoerde nader onderzoek asbest is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van asbest ter plaatse van het puinbed en dam aan de Valbrugweg te 't Veld-Noord.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor het puinbed en dam opgestelde hypothese “asbest verdachte locatie”, niet juist is. Ter plaatse van het puinbed en dam is immers een gewogen concentratie aan asbest aangetoond beneden de norm van 100 mg/kg d.s.

Slotconclusie

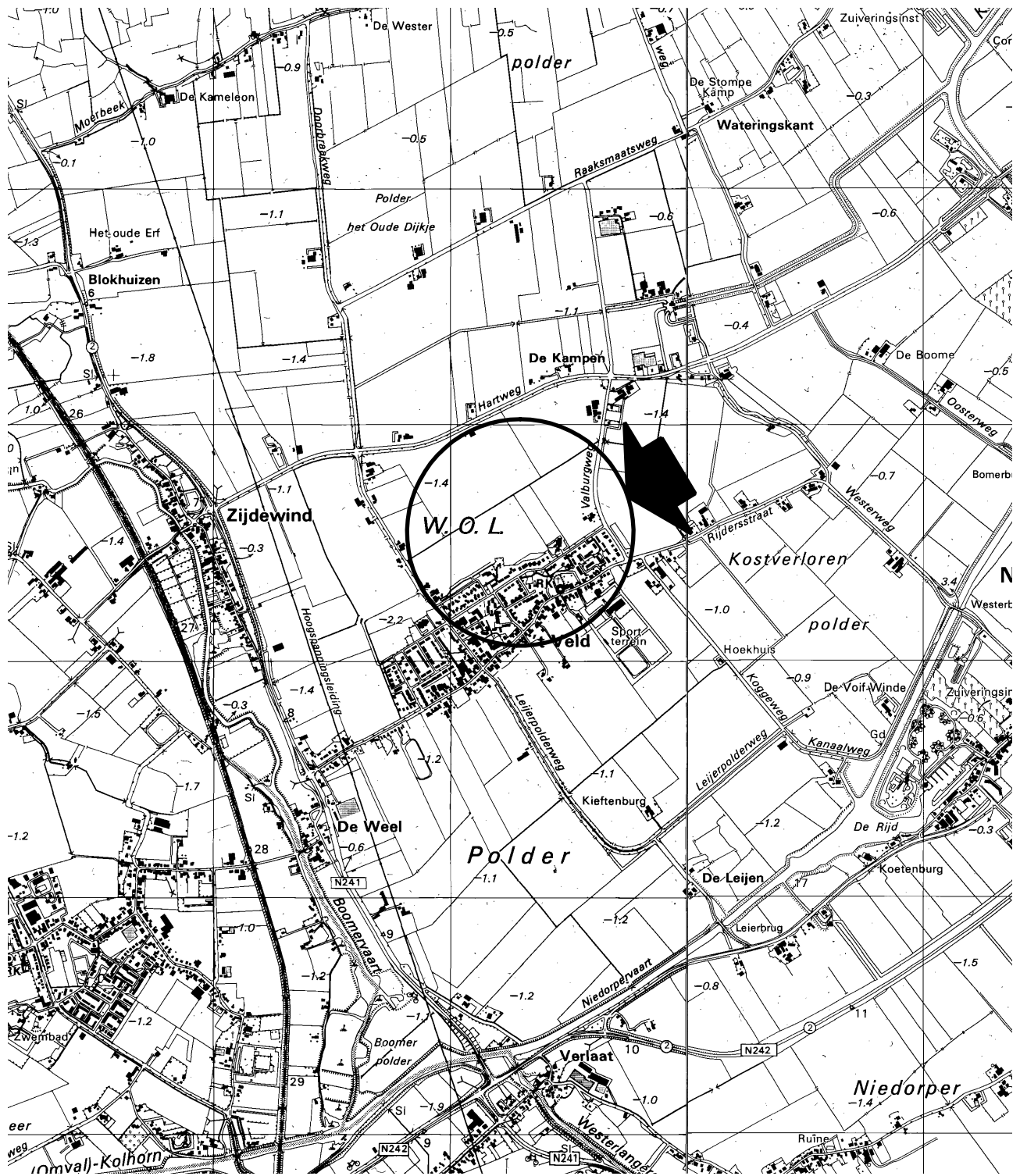
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als nieuwbouwlocatie.

Aanbevelingen

- Onderhavig rapport dient tezamen met het bodemonderzoek van het westelijk plangebied te worden ingediend bij de bouwaanvraag voor het verkrijgen van een bouwvergunning.
- Indien het noodzakelijk blijkt te zijn de huidige watergangen te dempen of aan te passen, dan is onderzoek naar de slibkwaliteit noodzakelijk. Wij adviseren om dit onderzoek maximaal twee jaar voorafgaand aan de geplande werkzaamheden uit te voeren.
- De Milieudienst Kop van Noord-Holland is bezig met het opstellen van een Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan (BKK en BBP). De milieudienst heeft aangegeven dat het de verwachting is dat de BKK en BBP voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie worden vastgesteld. Vermoedelijk kan het grondverzet dan plaatsvinden op basis van de BKK en BBP. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de Milieudienst Kop van Noord-Holland.
- De eventueel vrijkomende puinhoudende licht tot sterk verontreinigde grond rondom boring 21 kan niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Deze grond dient apart te worden gezet en afgevoerd.
- Indien tijdens de werkzaamheden grondwater wordt geloosd, is een lozingsvergunning waarschijnlijk noodzakelijk. Voor het bepalen van de concentraties van de lozingsparameters kan dan gebruik worden gemaakt van de geplaatste/ bestaande peilbuizen.
- Indien de grond en/of het grondwater licht tot sterk verontreinigd is, dient te worden gewerkt conform de veiligheidmaatregelen zoals beschreven in de CROW 132 "Werken in en met verontreinigde grond of (grond)water".

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



DEFINITIEF



Project **BODEMONDERZOEK 't VELD**
 Opdrachtgever **GEMEENTE NIEDORP**

Grontmij Nederland bv
 Noordwest
 Locaties: Alkmaar, Lelystad

Onderdeel **TOPOGRAFISCHE SITUATIE**

Fase van werkzaamheden

ONDERZOEK

Get. **GvdB** Gez. Acc. Datum **15-02-2008** Schaal **1:25000**

Projectnummer **223145** Tekeningsnummer Bijlagennummer **1**

Rev. Dat. Acc. Besteknummer Filenaam

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

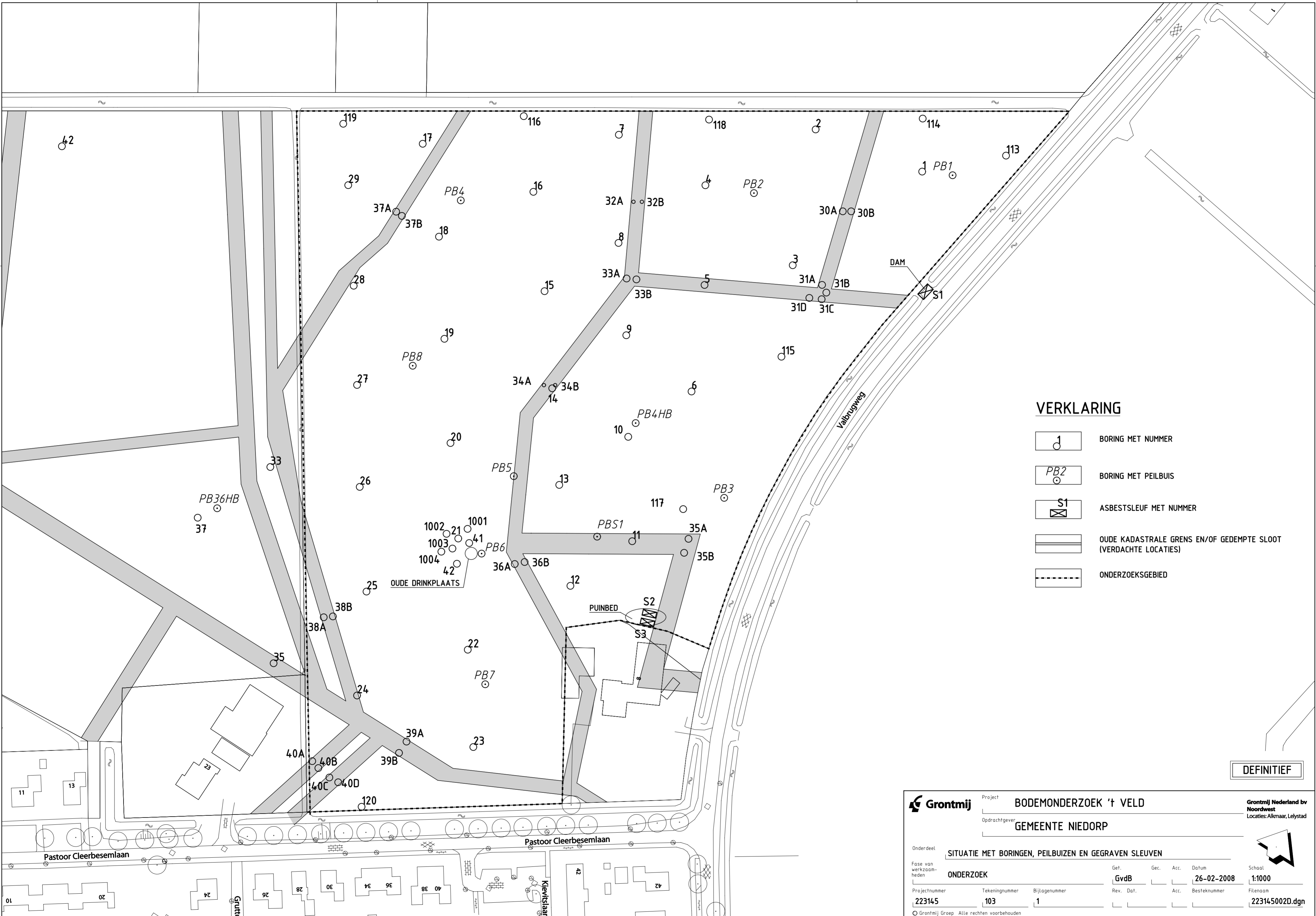
Bron; Topografische Dienst Nederland

Plotdatum :

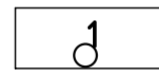

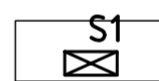


P:\223145\Werkdossiers\Cad\223145101.dwg

Bijlage 2


Situatie met boringen en peilbuizen en gegraven
sleuven



VERKLARING

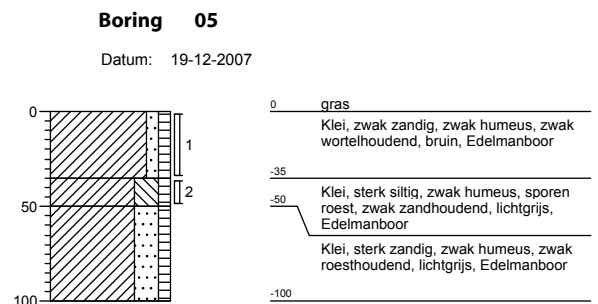
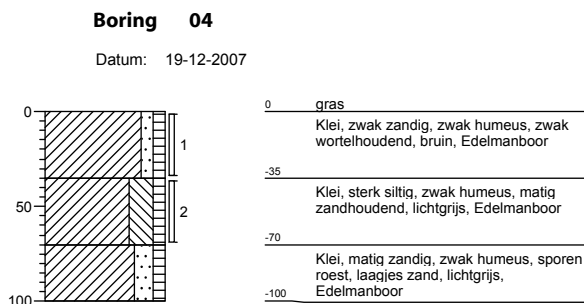
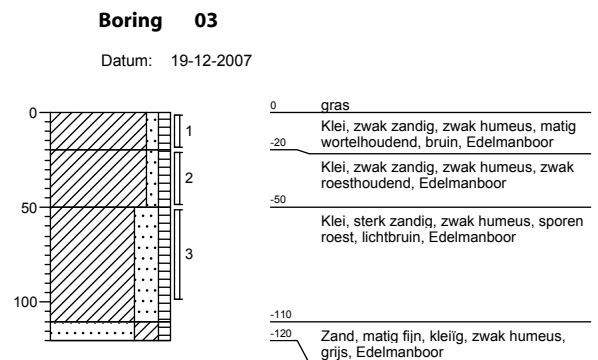
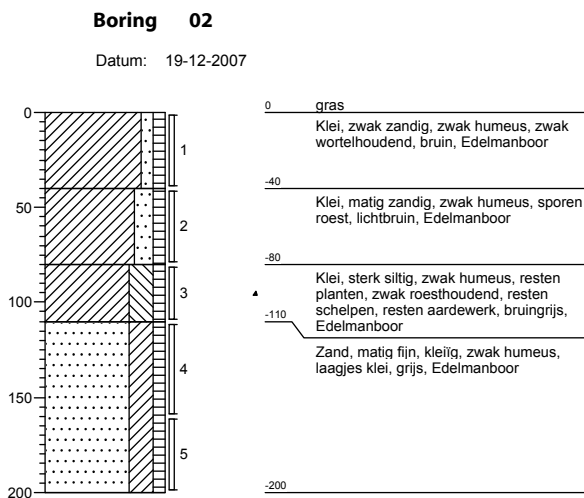
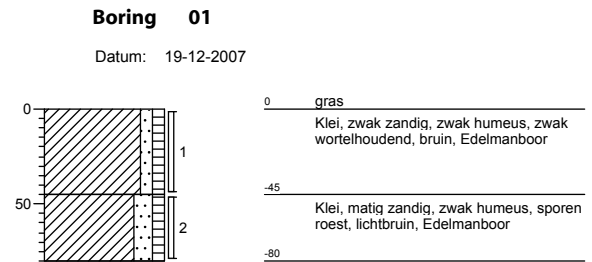
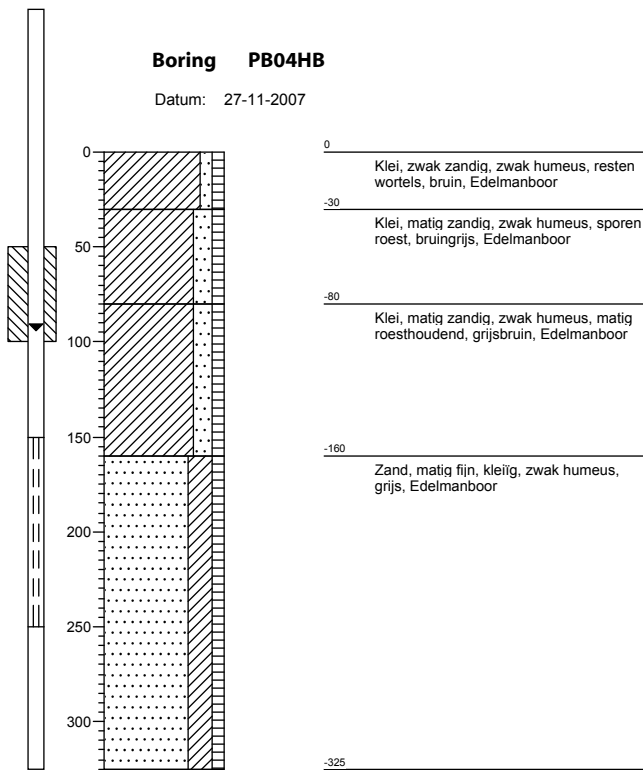
-  BORING MET NUMMER
-  BORING MET PEILBUIS
-  ASBESTSLEUF MET NUMMER
-  OUDE KADASTRALE GRENS EN/OF GEDEMPTE SLOOT (VERDACHTE LOCATIES)
-  ONDERZOEKSGBIED

DEFINITIEF

	Project	BODEMONDERZOEK 't VELD			Grontmij Nederland bv Noordwest Locaties: Alkmaar, Lelystad	
	Opdrachtgever	GEMEENTE NIEDORP				
Onderdeel	SITUATIE MET BORINGEN, PEILBUIZEN EN GEGRAVEN SLEUVEN					
Fase van werkzaamheden	ONDERZOEK	Get.	Gec.	Acc.	Datum	Schaal
		GvdB			26-02-2008	1:1000
Projectnummer	Tekeningnummer	Bijlagennummer	Rev. Dat.	Acc.	Besteknummer	Filenaam
223145	103	1				223145002D.dgn
<small>© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden</small>						

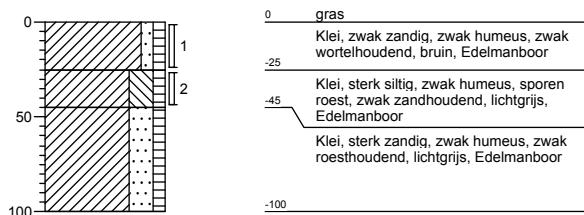
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad



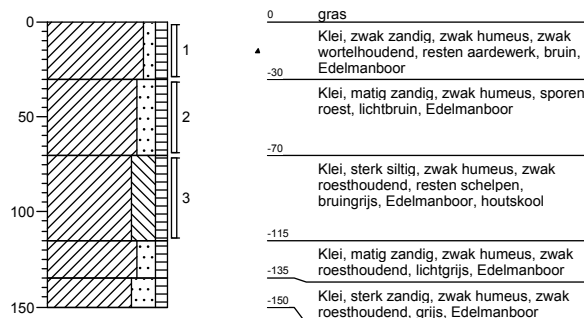
Boring 06

Datum: 19-12-2007



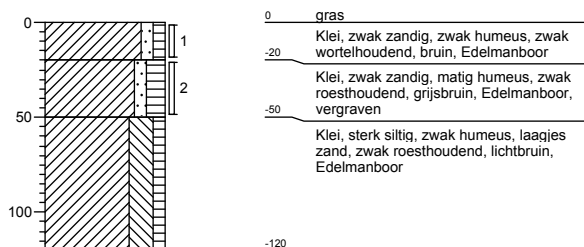
Boring 07

Datum: 19-12-2007



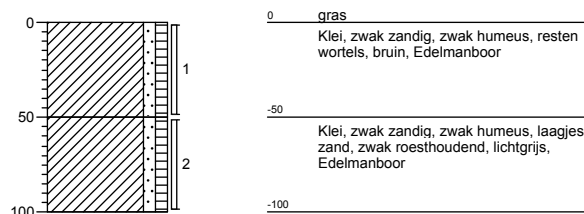
Boring 08

Datum: 19-12-2007



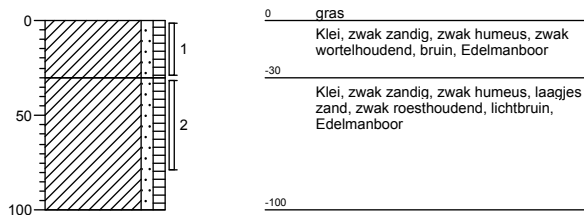
Boring 09

Datum: 19-12-2007



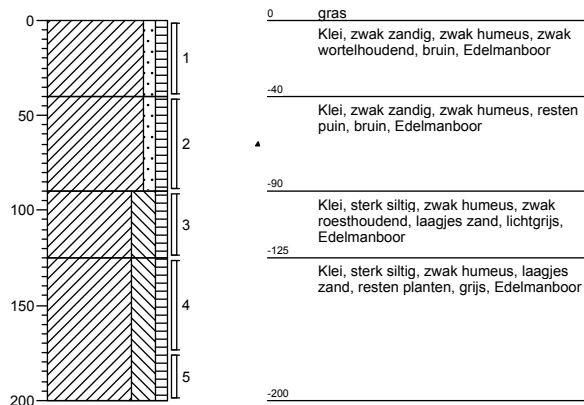
Boring 10

Datum: 19-12-2007



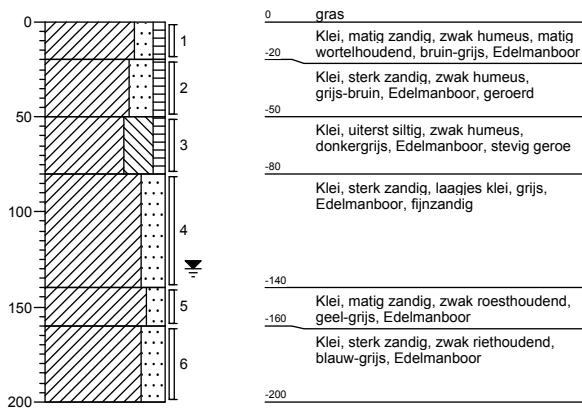
Boring 11

Datum: 20-12-2007



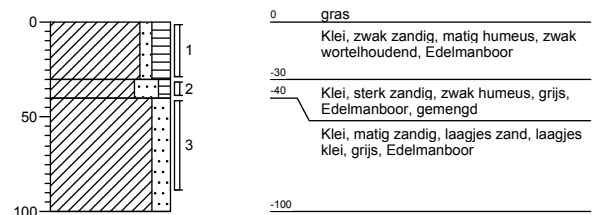
Boring 12

Datum: 20-12-2007



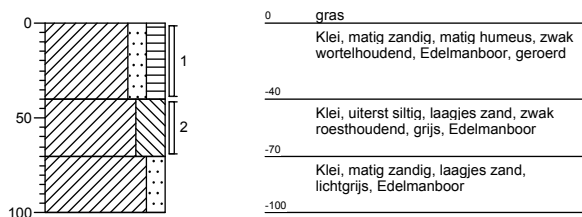
Boring 13

Datum: 20-12-2007



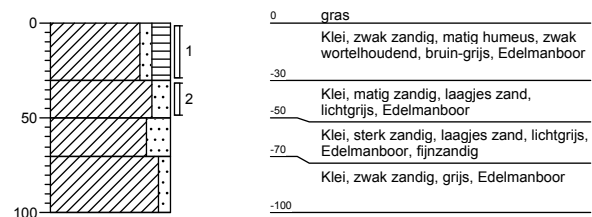
Boring 14

Datum: 20-12-2007



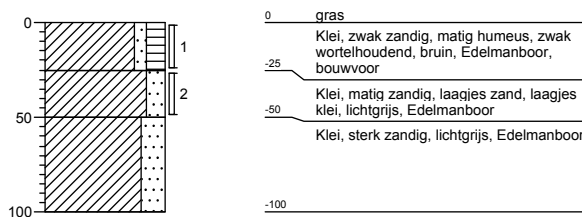
Boring 15

Datum: 20-12-2007



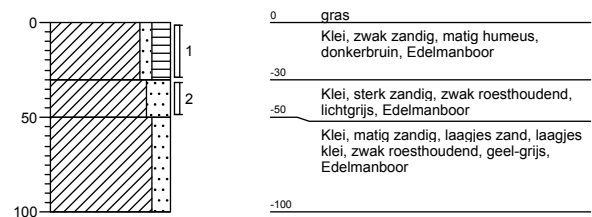
Boring 16

Datum: 20-12-2007



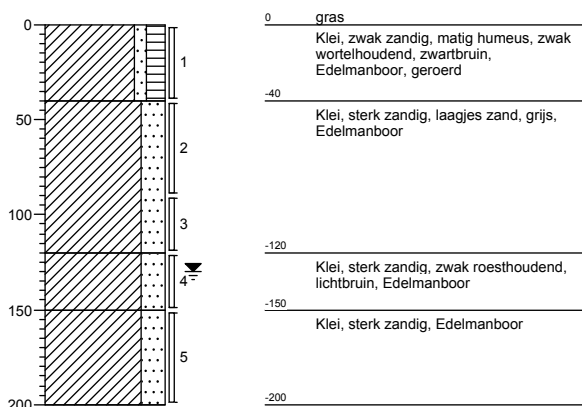
Boring 17

Datum: 20-12-2007



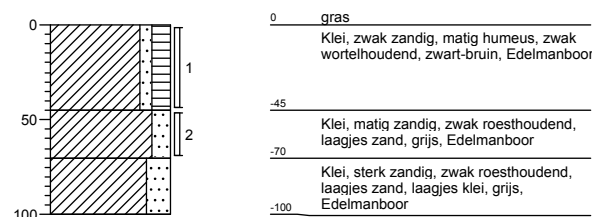
Boring 18

Datum: 20-12-2007



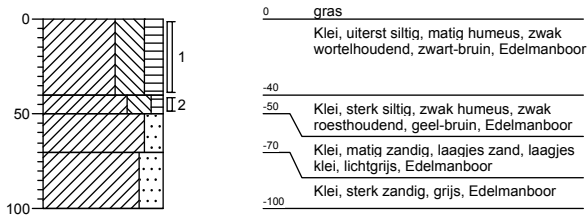
Boring 19

Datum: 20-12-2007



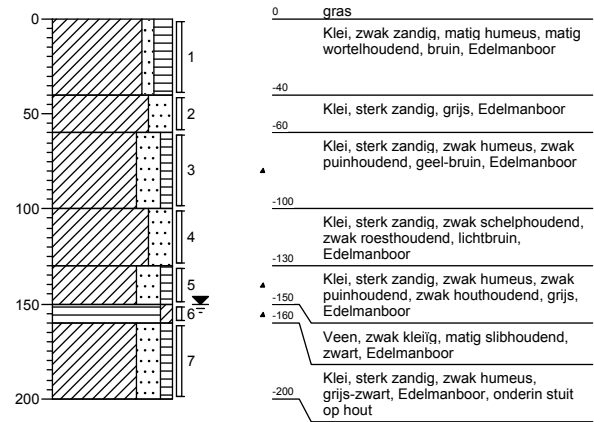
Boring 20

Datum: 20-12-2007



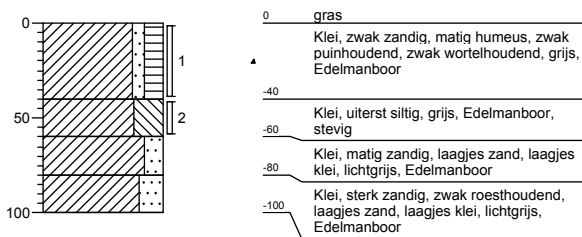
Boring 21

Datum: 20-12-2007



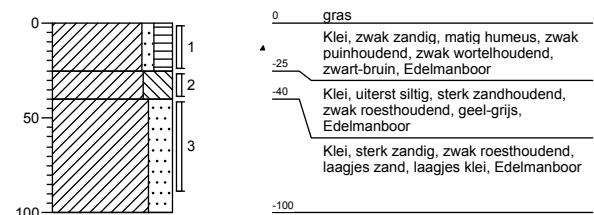
Boring 22

Datum: 20-12-2007



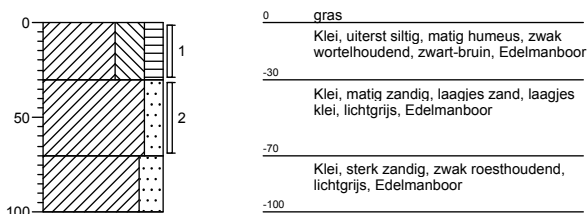
Boring 23

Datum: 20-12-2007



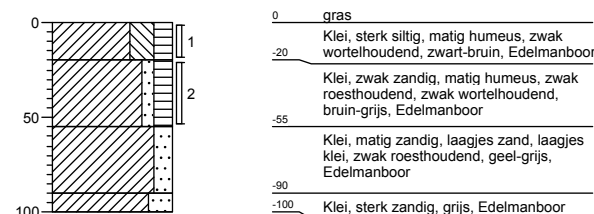
Boring 24

Datum: 20-12-2007



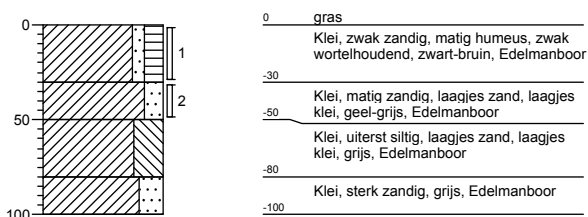
Boring 25

Datum: 20-12-2007



Boring 26

Datum: 20-12-2007



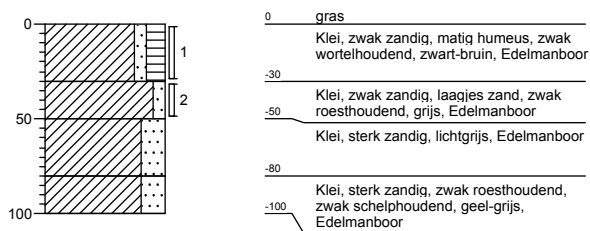
Boring 27

Datum: 20-12-2007



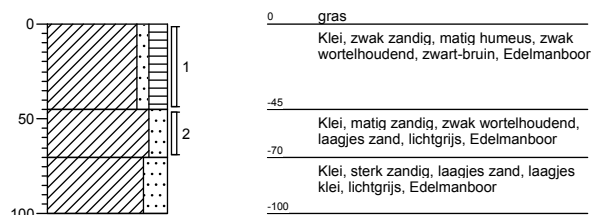
Boring 28

Datum: 20-12-2007



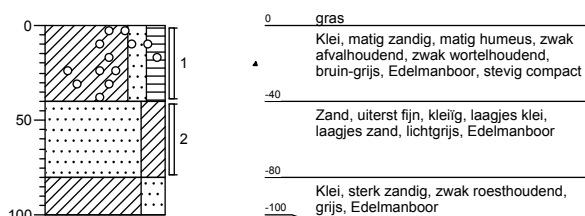
Boring 29

Datum: 20-12-2007



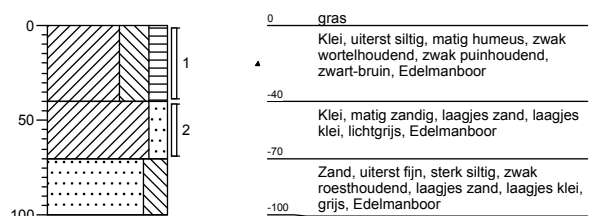
Boring 35

Datum: 20-12-2007



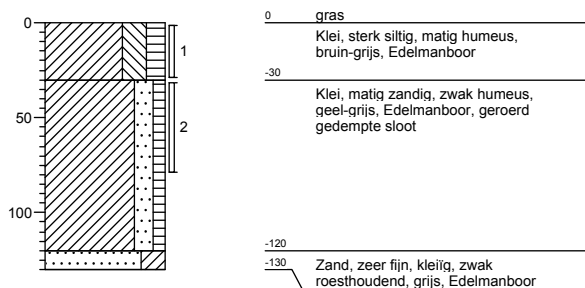
Boring 33

Datum: 21-12-2007



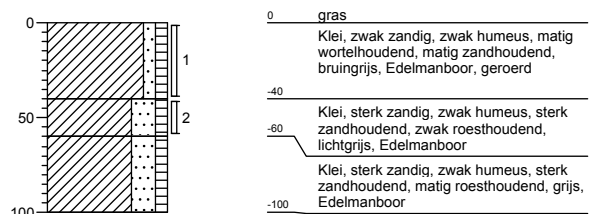
Boring 37

Datum: 21-12-2007



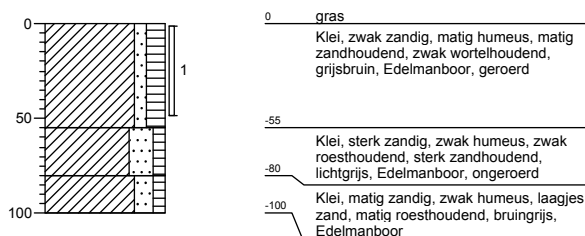
Boring 113

Datum: 02-01-2008



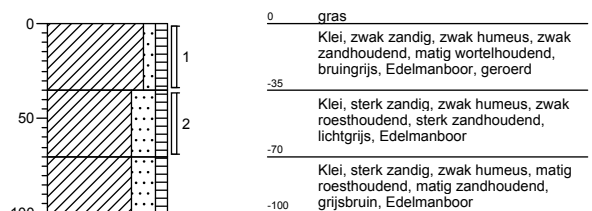
Boring 114

Datum: 02-01-2008



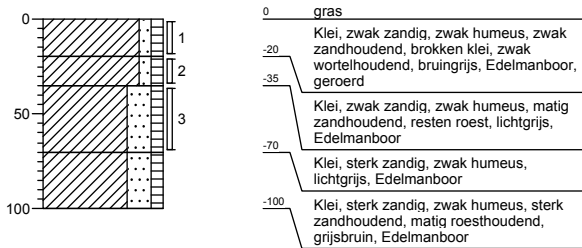
Boring 115

Datum: 02-01-2008



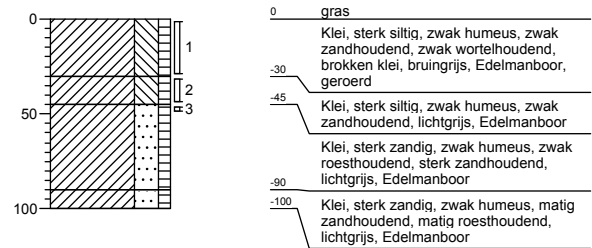
Boring 116

Datum: 02-01-2008



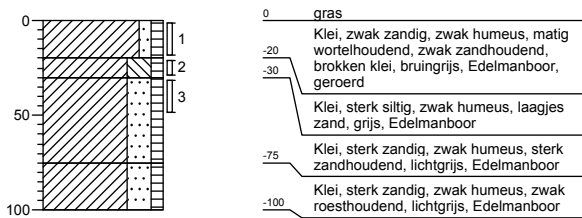
Boring 117

Datum: 02-01-2008



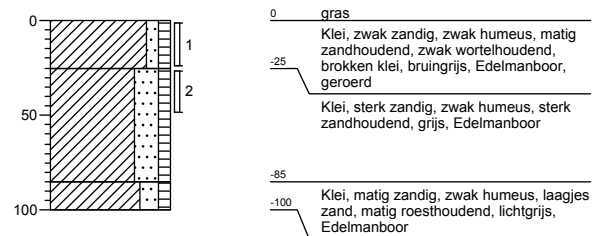
Boring 118

Datum: 02-01-2008



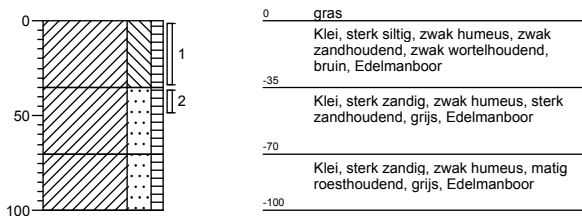
Boring 119

Datum: 02-01-2008



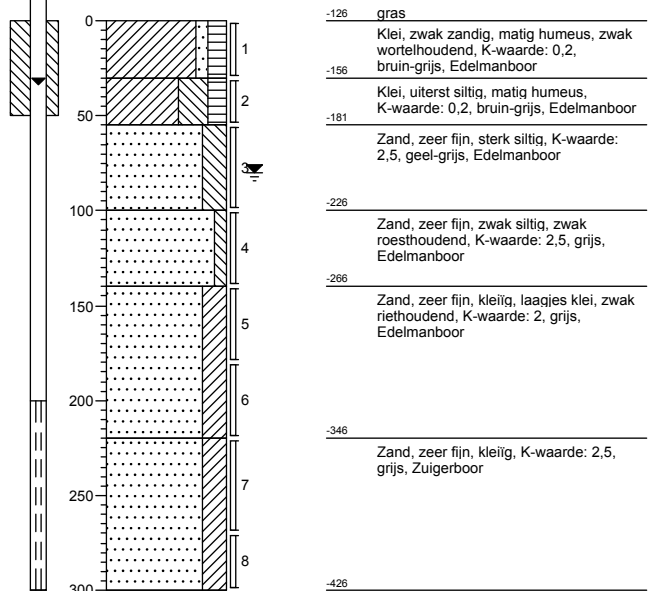
Boring 120

Datum: 03-01-2008



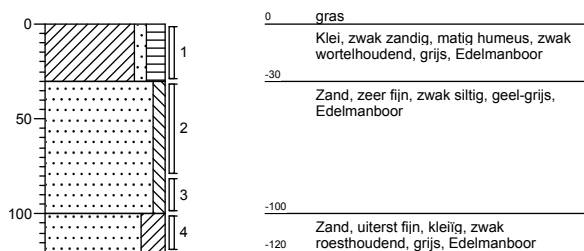
Boring PB2

Datum: 09-01-2008



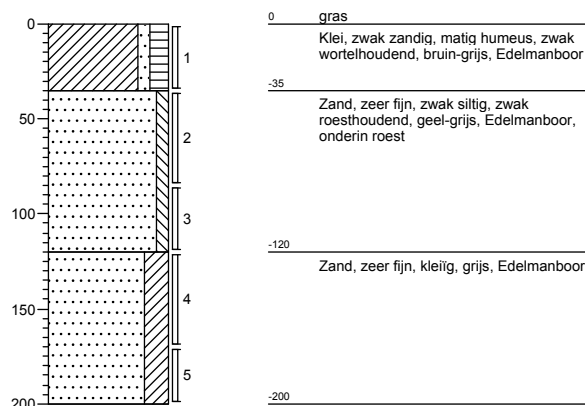
Boring 30A

Datum: 10-01-2008



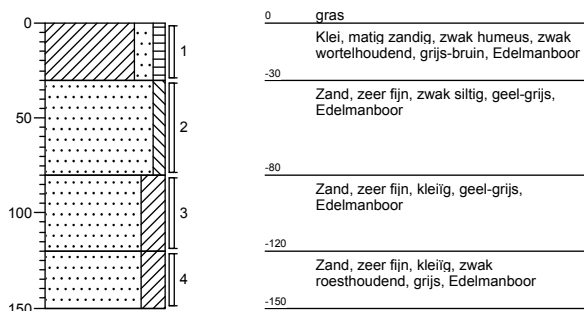
Boring 31A

Datum: 10-01-2008



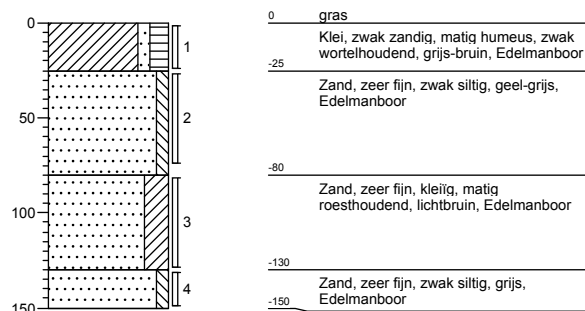
Boring 31B

Datum: 10-01-2008



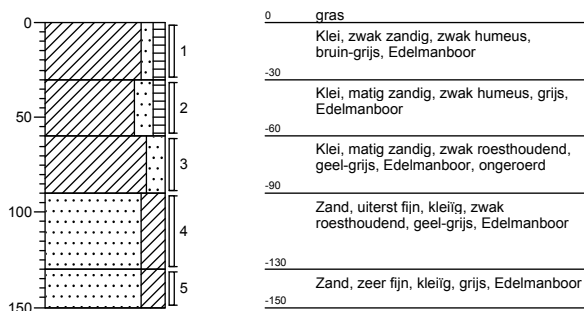
Boring 31C

Datum: 10-01-2008



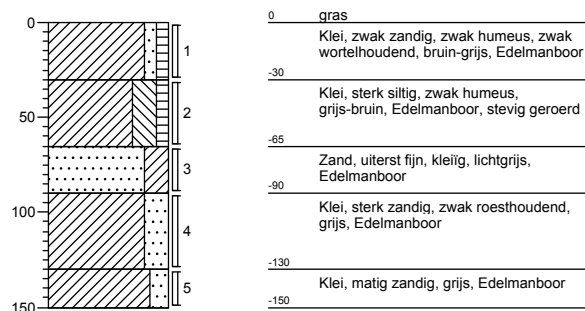
Boring 35A

Datum: 10-01-2008



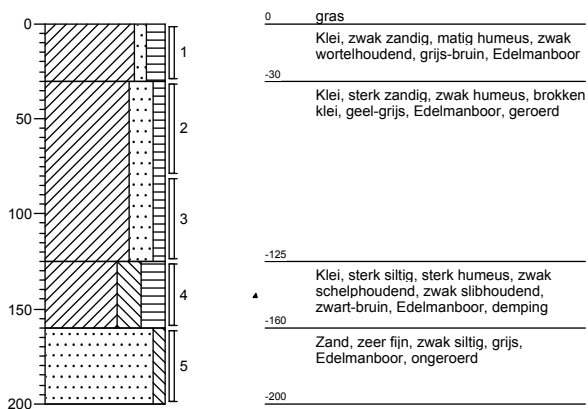
Boring 35B

Datum: 10-01-2008



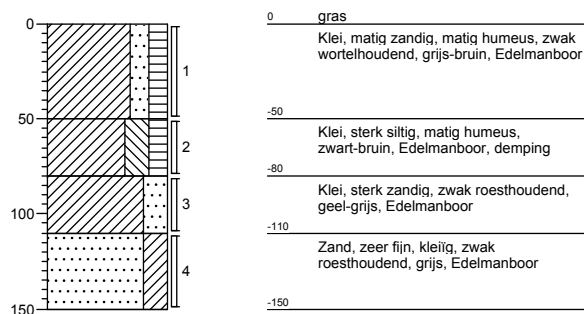
Boring 36A

Datum: 10-01-2008



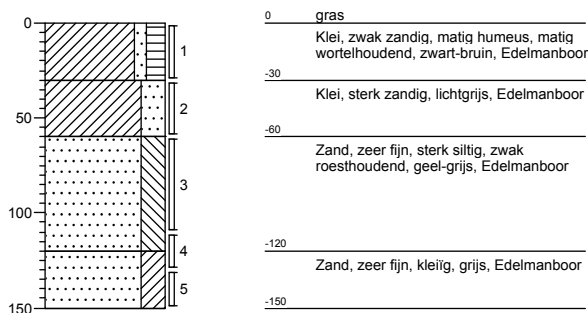
Boring 36B

Datum: 10-01-2008



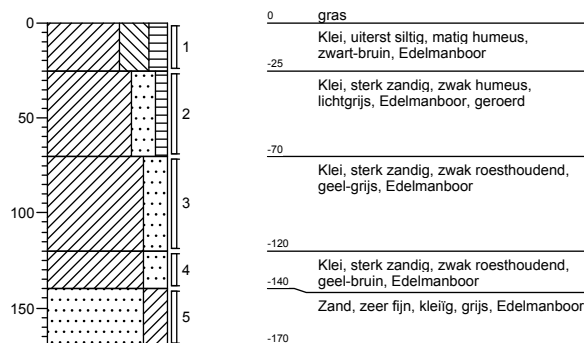
Boring 38A

Datum: 10-01-2008



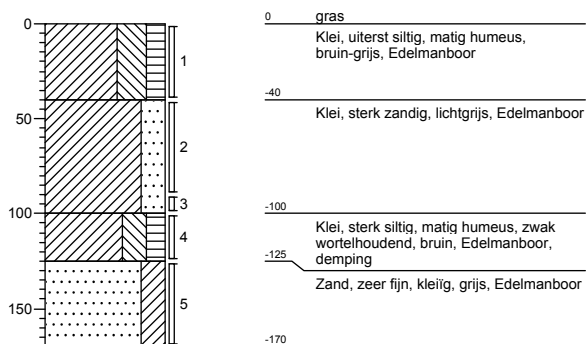
Boring 38B

Datum: 10-01-2008



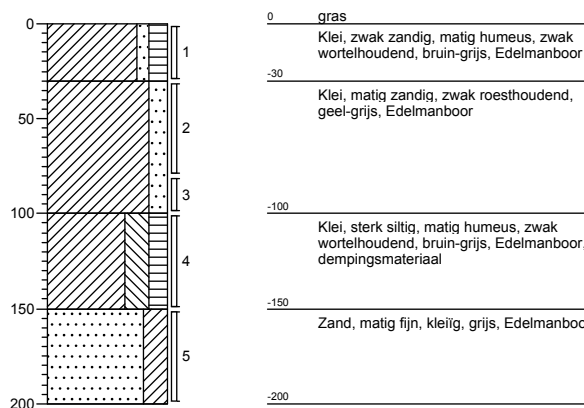
Boring 39A

Datum: 10-01-2008



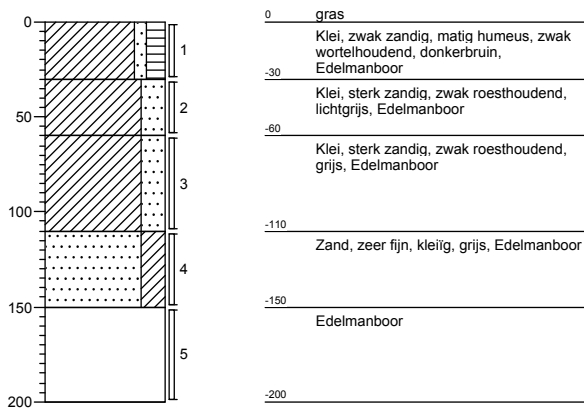
Boring 39B

Datum: 10-01-2008



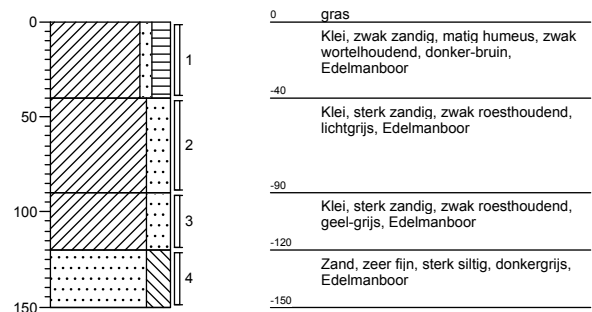
Boring 40A

Datum: 10-01-2008



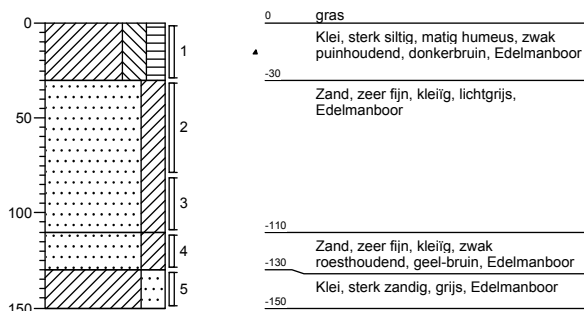
Boring 40B

Datum: 10-01-2008



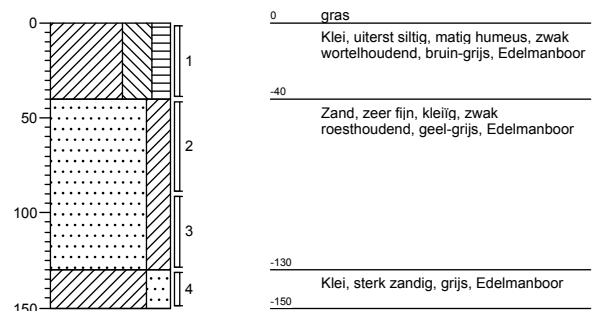
Boring 40C

Datum: 10-01-2008



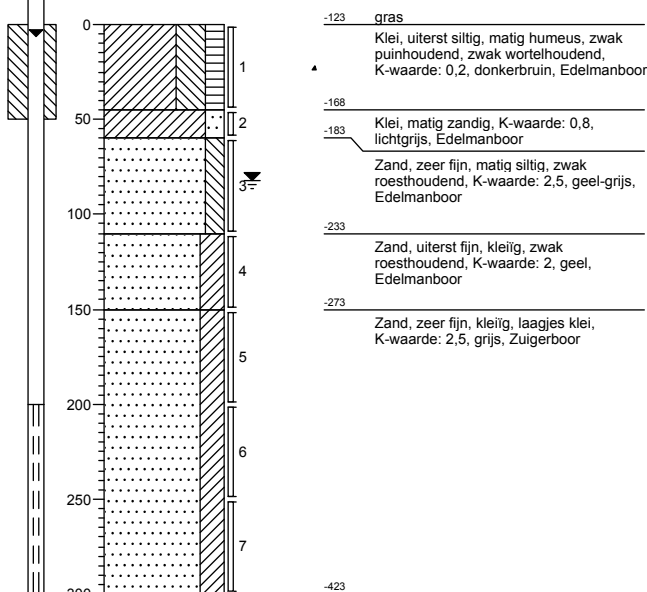
Boring 40D

Datum: 10-01-2008



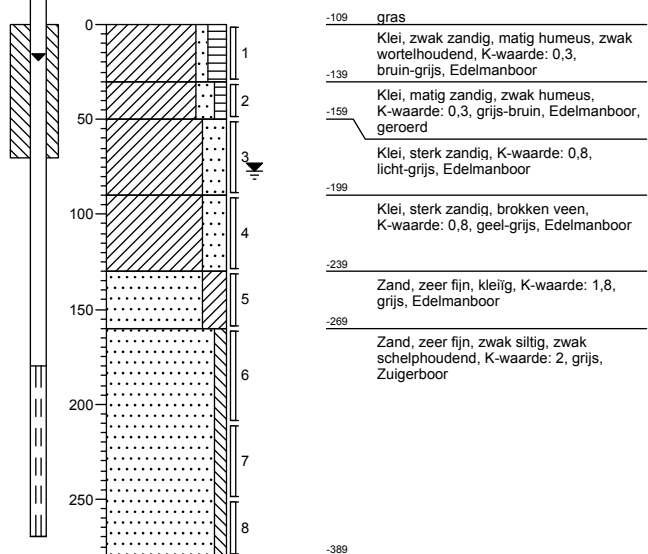
Boring PB3

Datum: 10-01-2008



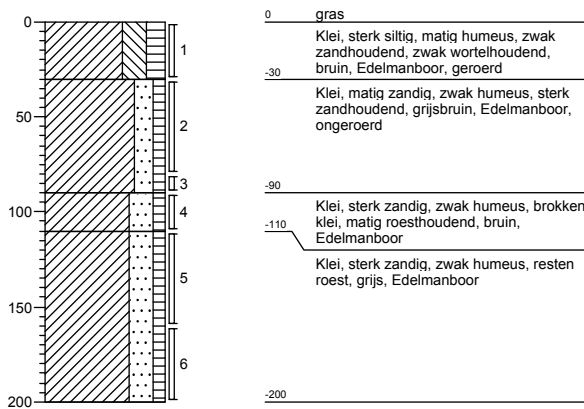
Boring PBS1

Datum: 10-01-2008



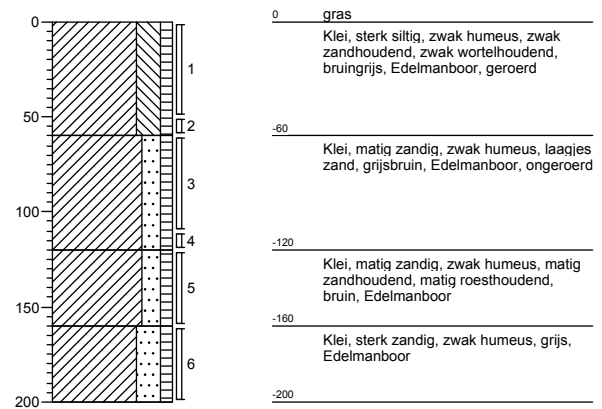
Boring 30B

Datum: 11-01-2008



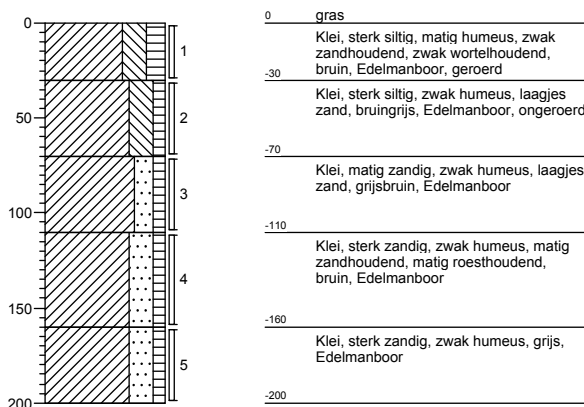
Boring 32A

Datum: 11-01-2008



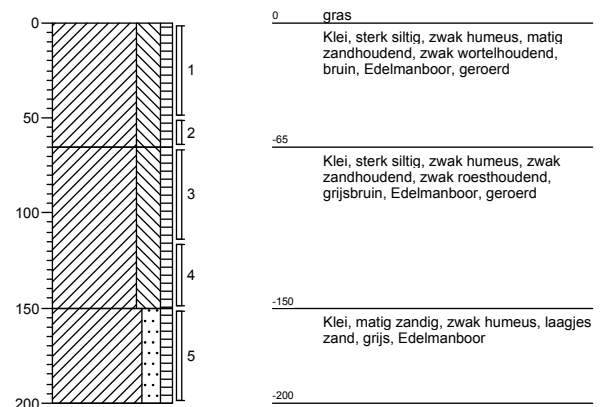
Boring 32B

Datum: 11-01-2008



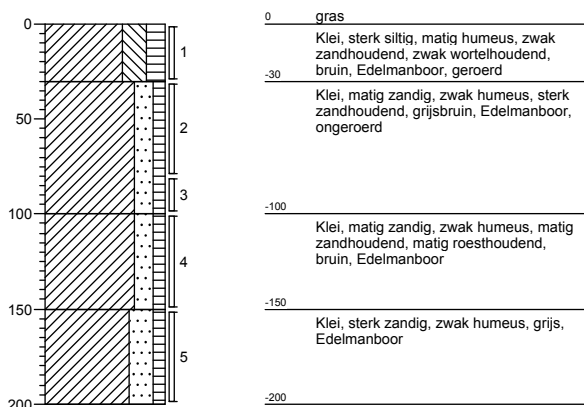
Boring 33A

Datum: 11-01-2008



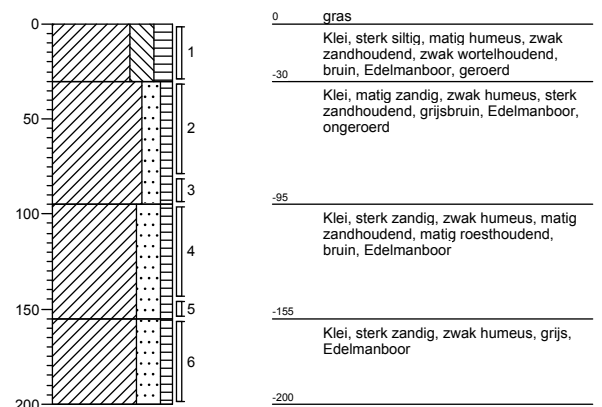
Boring 33B

Datum: 11-01-2008



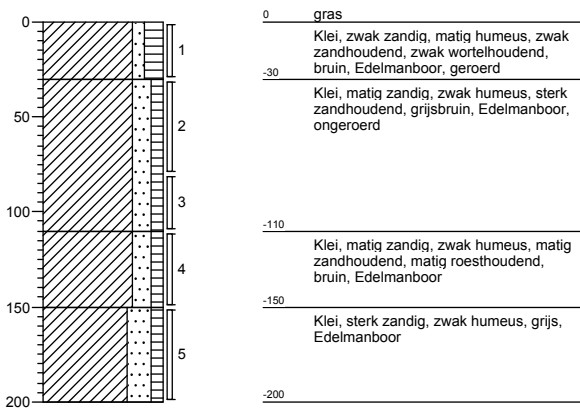
Boring 34A

Datum: 11-01-2008



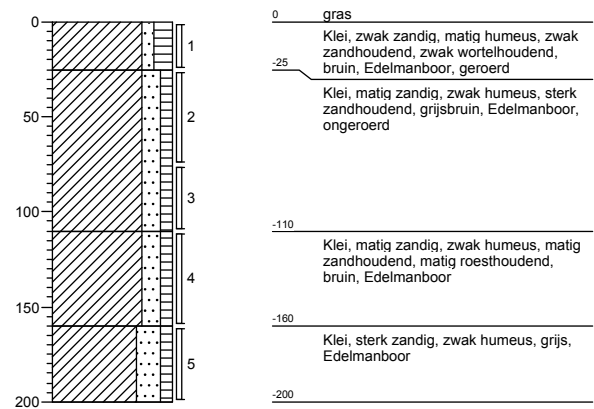
Boring 34B

Datum: 11-01-2008



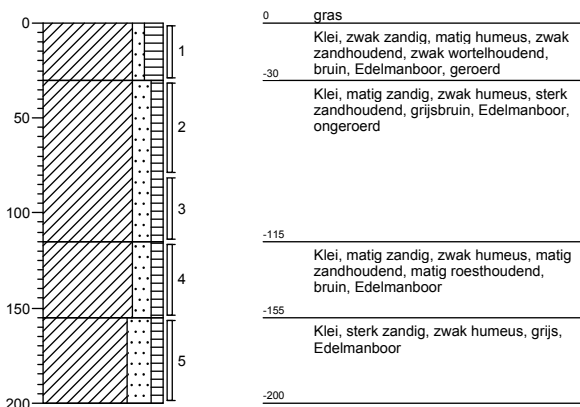
Boring 37A

Datum: 11-01-2008



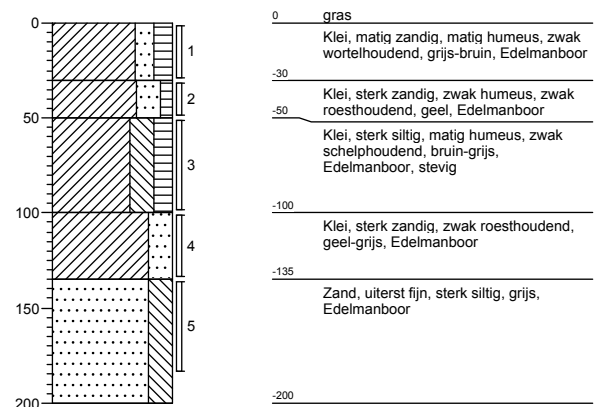
Boring 37B

Datum: 11-01-2008



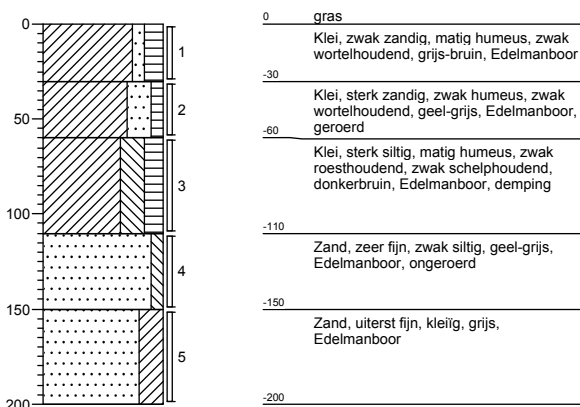
Boring 41drinkplaats

Datum: 14-01-2008



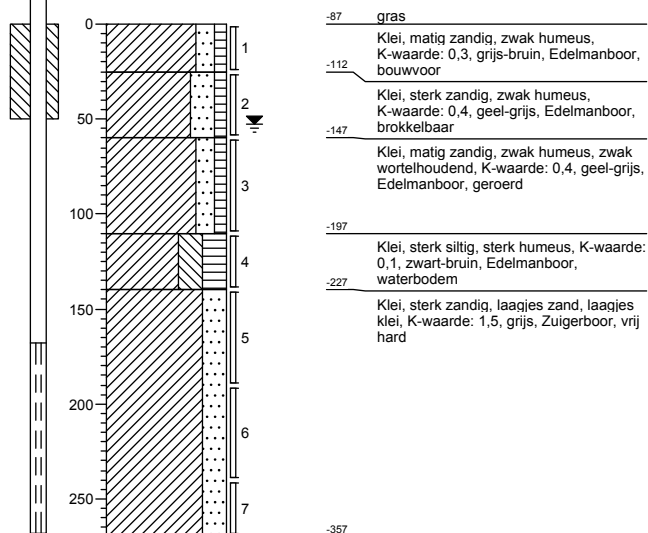
Boring 42drinkplaats

Datum: 14-01-2008



Boring PB6

Datum: 14-01-2008



Projectnaam: 't Veld Noord

Projectnummer: 223145BODEM

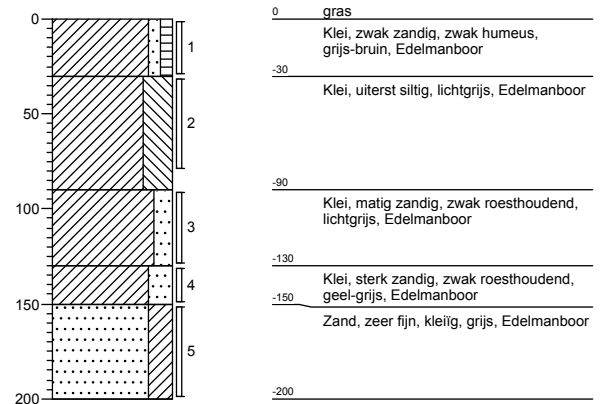
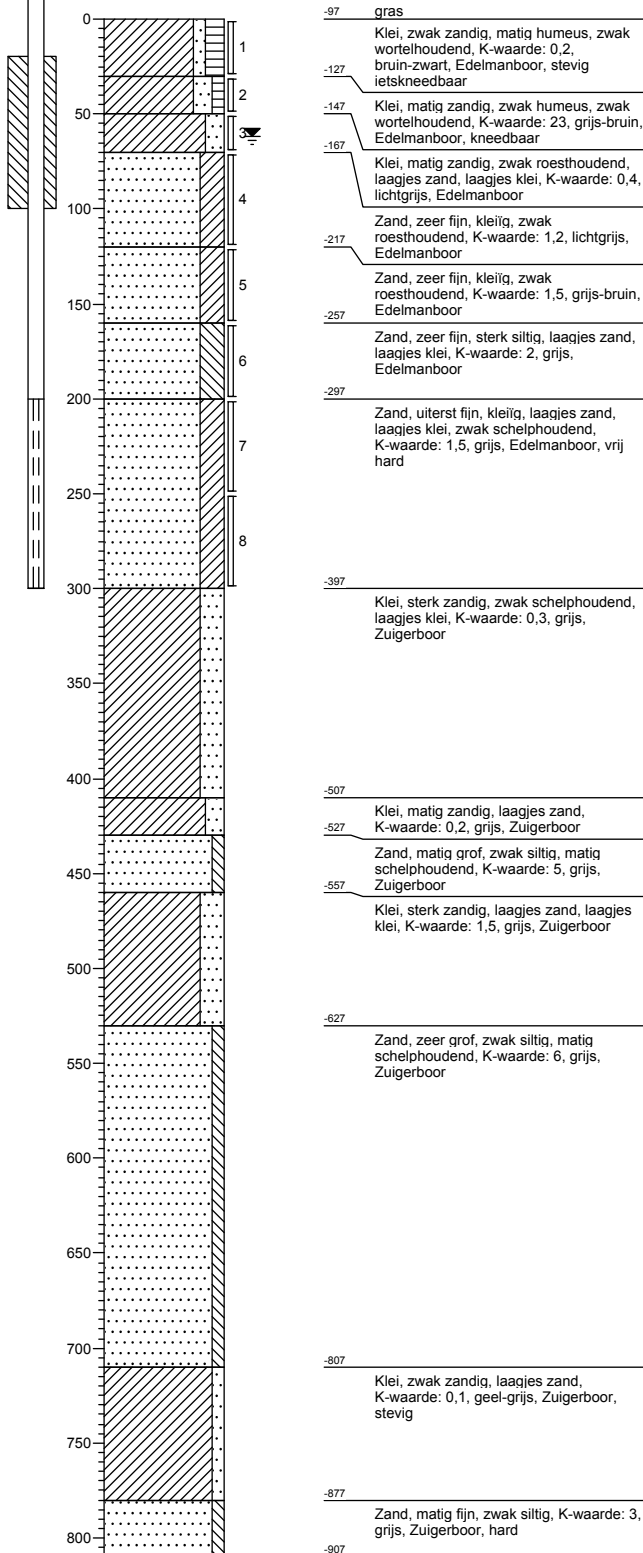
Opdrachtgever: Gemeente Niedorp

Boring PB7

Datum: 14-01-2008

Boring 31D

Datum: 15-01-2008



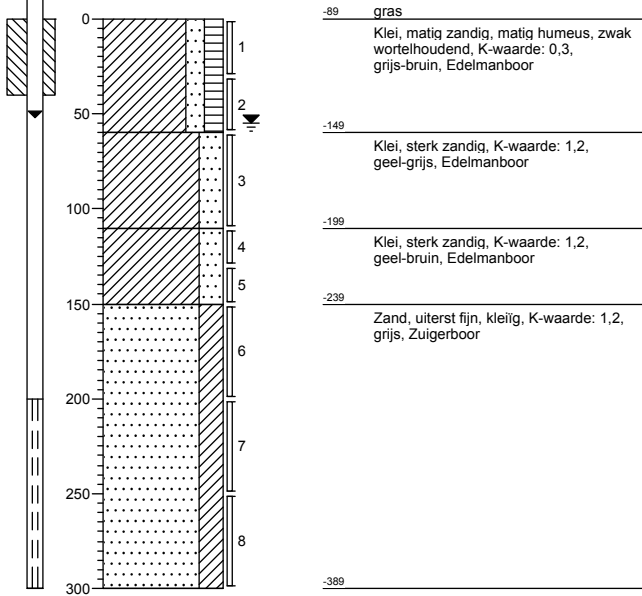
Projectnaam: 't Veld Noord

Opdrachtgever: Gemeente Niedorp

Projectnummer: 223145BODEM

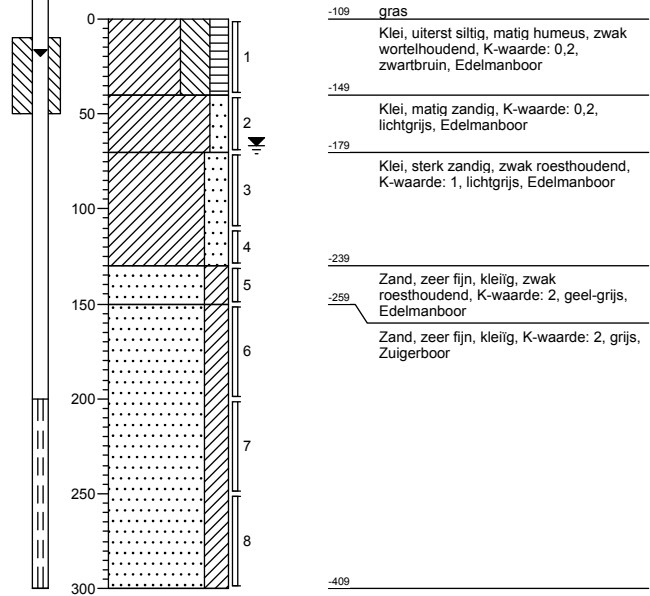
Boring PB5

Datum: 15-01-2008



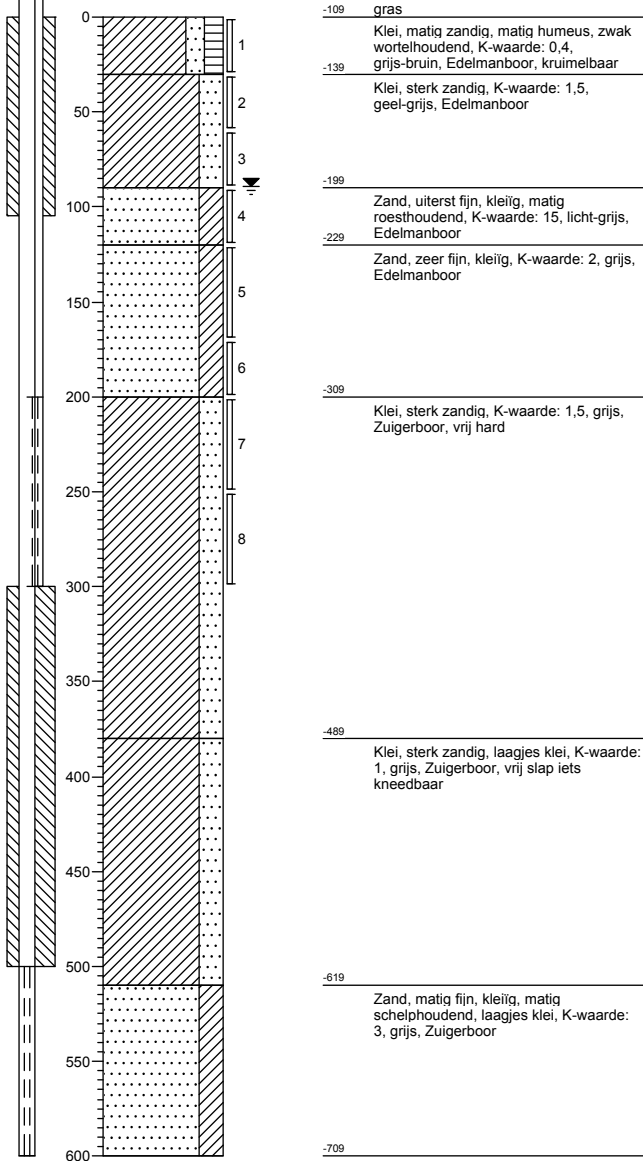
Boring PB8

Datum: 15-01-2008



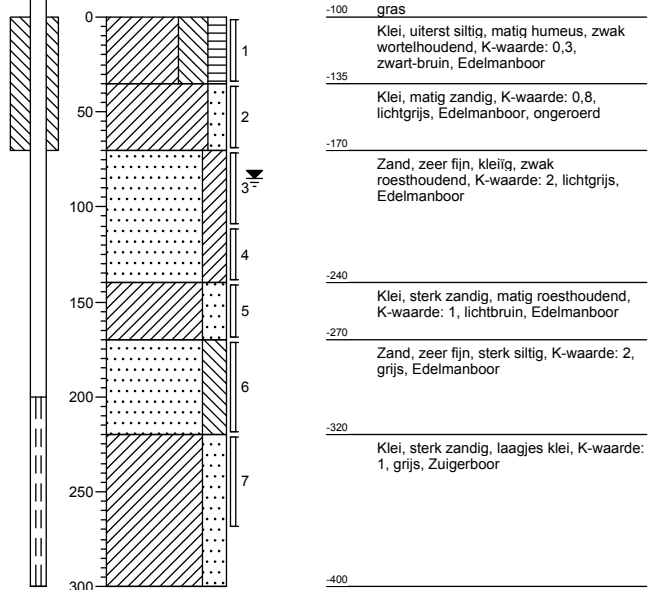
Boring PB1

Datum: 16-01-2008



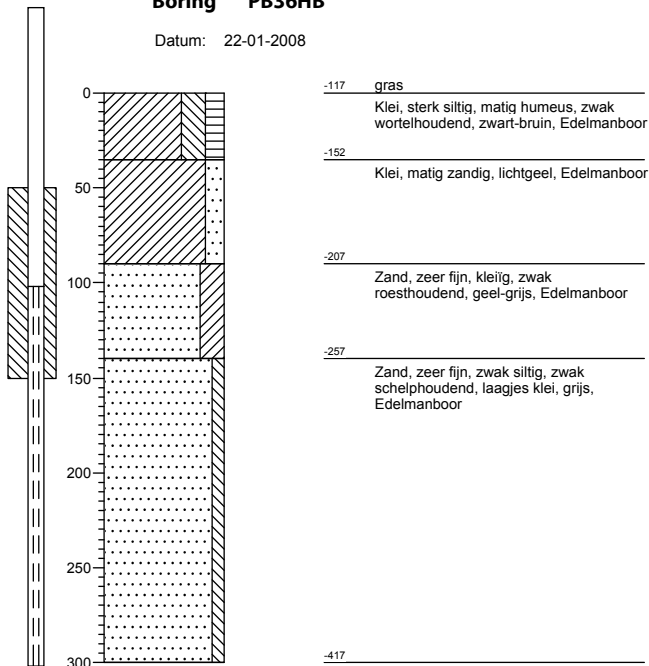
Boring PB4

Datum: 16-01-2008



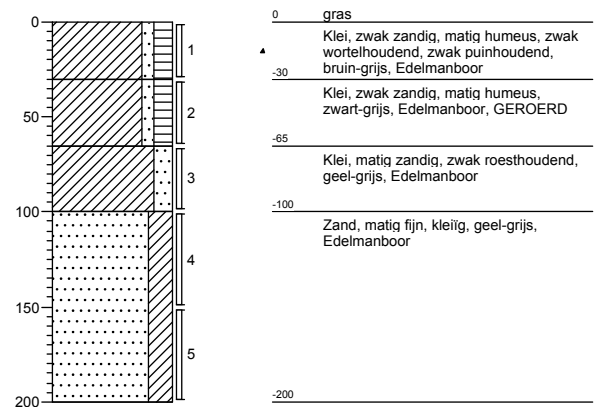
Boring PB36HB

Datum: 22-01-2008



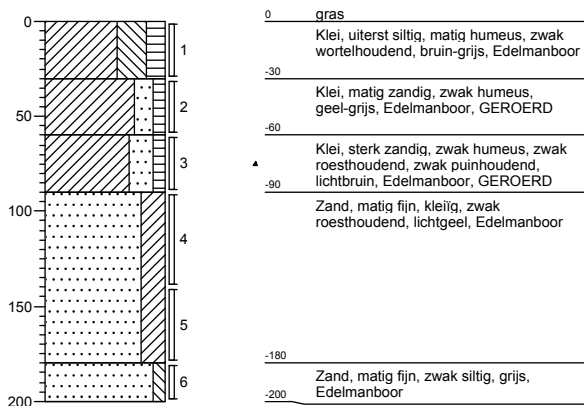
Boring 1001

Datum: 28-02-2008



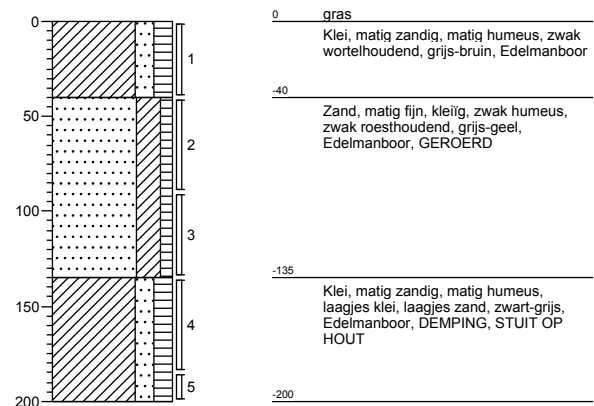
Boring 1002

Datum: 28-02-2008



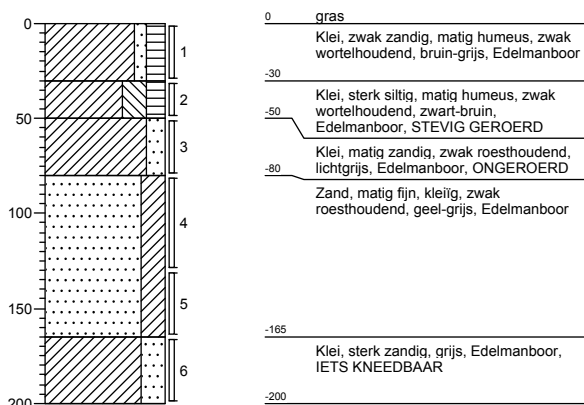
Boring 1003

Datum: 28-02-2008



Boring 1004

Datum: 28-02-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

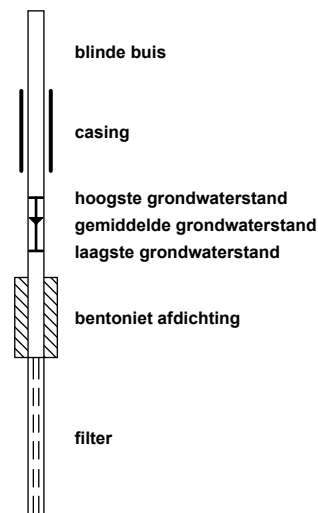
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

Bijlage 4

Veldwaarneming asbestonderzoek

Monsternemingsplan asbest in bodem



Projectnr. Sialtech: 08.SB0278.24
 Adres lokatie: Valbrugweg 8 't Veld gemeente Nielo

Doel onderzoek: 0

Informatie vooraf	Ja	Nee	Onbekend	Opmerking
Locatie asbestverdacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verwacht gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gehalte asbest > 1000 mg/kg of niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg verwacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eerder locatiebezoek uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Uit te voeren werkzaamheden

- Visuele inspectie maaiveld conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- Handmatig graven sleuven, onderzoek conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- Machinaal graven sleuven, onderzoek conform VKB-protocol 2018 / NEN 5707
- Machinaal graven sleuven, onderzoek conform NEN 5897

Algemene instructies

Bij bijzonderheden bellen met projectleider (onderzoek bodem met puin > 20 volume%, afwijkingen van historische gegevens).

INDIEN LOCATIEBEZOEK NOG NIET UITGEVOERD DOOR PROJECTLEIDER:
 Instructie voor locatiebezoek: vegetatie, verhardingen e.d. intekenen indien afwijkend van kaart
 Let op ophooglagen, dempingen, puinlagen en overige bijzonderheden
 Locatie zelf indelen in deelgebieden i.o.m. projectleider (RE's)
 Sleuven zelf intekenen op kaart
NA LOCATIEBEZOEK BELLEN MET PROJECTLEIDER VOOR DEFINITIEF VASTSTELLEN ONDERZOEKSOPZET

Instructies bemonstering

(meng)monsters nemen van minimaal 10 kg, samengesteld uit 20 grepen van 0.5 kg (conform P2018).
 Vindplaatsen asbestmaterialen afkomstig van maaiveld aangeven op kaart.
 Daadwerkelijke afmetingen sleuven vermelden bij de profielbeschrijvingen op FORMULIER SLEUFSTATEN (staat op MIS).
 Daadwerkelijke afmetingen proefvlakken / rasters vermelden op kaart.
 Bij > 20 volume% bodemvreemd materiaal is P2018 en BRL SIKB 2000 niet van toepassing. In dat geval BELLEN met PL.

Monstercodering monsters van maaiveld: V01, V02, V03, etc.
 Monstercodering grondmonsters uit sleuven: MMA01, MMA02, etc.
 Monstercodering materiaalmonsters uit sleuven: ASL01-1 = monster 1 uit sleuf 1, ASL01-2 = monster 2 uit sleuf 1

Laboratorium:

- ALcontrol**
- Asbest in materiaal (conform NEN 5896) op individuele monsters
 - Asbest in materiaal (conform NEN 5896) op verzamelmonsters (indien van toepassing)
 - Asbest in grond (conform NEN 5707) op (meng)monsters uit de sleuven
 - Asbest in puin (conform NEN 5897) op (meng)monsters uit de sleuven

Uit te voeren sleuven en boringen

Aantal	Type sleuf / boring	Nummer(s)	Opmerkingen
	sleuven 30x30x50 cm (handmatig)	SL01 t/m SL....	
	sleuven 50x50x50 cm (handmatig)		
	boring tot 2,0 m-mv		
	sleuven X X m (met de kraan)		
	proefvlakken / rasters X X m		

Instructie samenstellen mengmonsters

... mengmonsters samenstellen van onverdachte grondmonsters (1 per RE)
 grondmonsters waarin asbestverdacht materiaal aanwezig apart bemonsteren (geen mengmonsters)
 (in overleg met projectleider)

Veiligheid

- Op locatie te bepalen door asbestdeskundige (DTA-er)
- Uitgebreide decontaminatie
- Adembescherming
- Nathouden bodem

Checklist bijlagen

- Monsternemingsformulier
 - Checklist materialen en hulpmiddelen
 - Kaart
- Indeling in deelgebieden door (ALTIJD overleg): projectleider veldwerker
 Indeling in stroken voor visuele inspectie door: projectleider veldwerker
 Gaten / sleuven / boringen in te tekenen door: projectleider veldwerker

datum: 0 januari 1900	Paraaf projectleider: Naam: <i>[Handtekening]</i>	Paraaf veldmedewerker: Naam: <i>[Handtekening]</i>
	paraaf: <i>[Handtekening]</i>	Paraaf: <i>[Handtekening]</i>

Asbest monsternemingsformulier asbest in bodem



Projectnr. Sialtech: 08.SB0278.24
 Adres lokatie: Valbrugweg 8 t Veld gemeente Niedo

Algemene projectgegevens

Datum uitvoering: 01-01-2009
 Opdrachtgever: Grontmij
 Projectleider opdrachtgever: Farrah Henriquez Tel: 072 5475748

Doel onderzoek

0

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden nee ja Aantal deelgebieden (RE's):
 Ingedeeld op basis van welke criteria?

Omstandigheden visuele inspectie

Datum inspectie: 01-01-09 Tijdstip inspectie: 12:45
 Neerslag: < 10 mm per dag > 10 mm per dag regen hagel sneeuw Zicht: < 50 meter > 50 meter
 Bodemvocht > 10%: ja nee
 Bedekking maaiveld:
 RE 1: < 25% > 25% vegetatie anders:
 RE 2: < 25% > 25% vegetatie anders:
 RE 3: < 25% > 25% vegetatie anders:
 RE 4: < 25% > 25% vegetatie anders:
 RE 5: < 25% > 25% vegetatie anders:
 Vegetatie verwijderd? nee ja Welke RE's? Bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% > 25%

Bijzonderheden visuele inspectie

GEEN

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? nee ja

Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

Notities

datum: 01-01-09 0 januari 1900	Paraaf veldmedwerker C. S. H. A. S.	Voor akkoord projectleider
	paraaf: C. S.	Paraaf:

Asbest monsternemingsformulier grondmonsters



Projectnr. Sialtech: 08.SB0278.24
Adres lokatie: Valbrugweg 8 't Veld gemeente Niedo

Algemene projectgegevens

Datum uitvoering : 1-2-2008
Opdrachtgever : Grontmij
Projectleider opdrachtgever : Farrah Henriquez Tel : 072 5475748

Registratie grondmonsters

Monster	Barcode	Afkomstig uit sleuven	Traject (m-mv)	Monstergewicht (kg)	Datum overdracht aan lab
MMA01	E0538220	2	0-5	12,434	
MMA02	E0538221	3	0-40	11,87	
MM03	E0538224	1	0-40	12,083	

Toets uitvoering Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? nee ja

Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

Notities

datum: 0 januari 1900	Paraaf veldmedwerker paraaf: <i>GC</i>	Voor akkoord projectleider Paraaf: <i>[Handwritten Signature]</i>
--------------------------	---	--

Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech: 08.SB0278.24
 Adres lokatie: Valbrugweg 8 't Veld gemeente Nied

Uitvoeringsdatum (van / tot): 01-02-08

Opdrachtgever: Grontmij

Projectteam
 Projectleider Sialtech (PL): MAURICE JORIS / H. Lutterbach

paraaf (PL): 

veldprojectleider (VPL): 0

paraaf (VPL): 

veldmedewerker(s): C. S. K. u. s.

veldmedewerker(s): _____

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

1A
 01-02-08
 S. GIEZEL
 OVER UITVOERING
 - WANNEN VERBODEN

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5 op het moment van meten
ASBEST				
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)			
D	Duur werkzaamheden (in minuten)			
E	Aanwezige medewerkers (namen)			
F	Geraadpleegde asbestdeskundige			
G	Getroffen maatregelen			

standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 08.SB0278.24
Adres lokatie: Valbrugweg 8 't Veld gemeente I
Veldprojectleider: 0



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf:

CU

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking.
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken
op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens.
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c q het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.



Sialtech

Grondboringen
Veldmetingen

Projectnummer	223145
Deellocatie (vak)	
Sleufnummer	S2
Afmetingen sleuf (m x m)	50 x 50 x 200

Datum	01-02-08
Weersgesteldheid (omcirkel)	droog / mist / regen / zonnig / bewolkt
Monsternummer(s)	G1skus
Methode HANDPICKING (conform VKB protocol 2018)	

Laagdiepte (m)	Laag- / materiaalbeschrijving	Massa <16 mm (kg)	Monstercode grondmonster (+ barcode)	Massa >16 mm (kg)	Massa (totaal) asbestverdaecht materiaal (g)	Monstercode asbestverdaecht materiaal	Vochtgehalte In %
0-60	laag 2 af isolatie vloer W312 W311	129340	W311 01 059010				21



31/01/2008 21:44



31/01/2008 21:48



31/01/2008 21:44



31/01/2008 22:28

Bijlage 5

Analyseresultaten ALcontrol Laboratoires

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.2
ALcontrol rapportnummer : 11263587, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

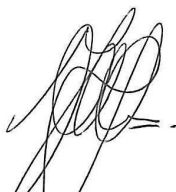
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.0	76.1	76.8	73.4	68.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	4.5	2.9	5.0	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	13	12	14	8.0
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	12	13	6.3	9.2	10
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	22	24	20	22	20
koper	mg/kgds	S	12	16	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	13	14	12	13	13
zink	mg/kgds	S	43	46	33	42	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.02	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.15 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ²⁾	0.17 ²⁾	0.08 ²⁾	0.10 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-45) 02 (0-40) 03 (0-20) 03 (20-50) 04 (0-35) 07 (0-30) 08 (0-20) 08 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg02 14 (0-40) 13 (0-30) 05 (0-35) 06 (0-25) 06 (25-45) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMbg03 16 (0-25) 16 (25-50) 15 (0-30) 15 (30-50) 17 (0-30) 17 (30-50) 18 (0-40) 29 (0-45) 29 (45-70) 28 (0-30) 28 (30 -50)
004	Grond (AS3000)	MMbg04 12 (0-20) 12 (20-50) 19 (0-45) 20 (0-40) 21 (0-40) 27 (0-30) 26 (0-30) 25 (20-55)
005	Grond (AS3000)	MMog01 02 (80-110) 03 (50-100) 09 (50-100) 11 (90-125) 11 (125 -175) 11 (175-200)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-45) 02 (0-40) 03 (0-20) 03 (20-50) 04 (0-35) 07 (0-30) 08 (0-20) 08 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg02 14 (0-40) 13 (0-30) 05 (0-35) 06 (0-25) 06 (25-45) 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMbg03 16 (0-25) 16 (25-50) 15 (0-30) 15 (30-50) 17 (0-30) 17 (30-50) 18 (0-40) 29 (0-45) 29 (45-70) 28 (0-30) 28 (30-50)
004	Grond (AS3000)	MMbg04 12 (0-20) 12 (20-50) 19 (0-45) 20 (0-40) 21 (0-40) 27 (0-30) 26 (0-30) 25 (20-55)
005	Grond (AS3000)	MMog01 02 (80-110) 03 (50-100) 09 (50-100) 11 (90-125) 11 (125-175) 11 (175-200)

Paraaf : 





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	77.2	74.9	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	5.0	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	10.0	11
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	5.5	34	8.8
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	20	22
koper	mg/kgds	S	<10	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	24	<20
nikkel	mg/kgds	S	9.0	13	13
zink	mg/kgds	S	<20	59	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftylen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.12 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.21 ²⁾	0.13 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMog02 12 (80-140) 12 (140-160) 12 (160-200) 18 (40-90) 18 (90 -120) 18 (120-150)
007	Grond (AS3000)	MMog03 21 (60-100) 22 (0-40) 23 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MMog04 35 (0-40) 33 (0-40) 37 (30-80)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.35	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMog02 12 (80-140) 12 (140-160) 12 (160-200) 18 (40-90) 18 (90 -120) 18 (120-150)
007	Grond (AS3000)	MMog03 21 (60-100) 22 (0-40) 23 (0-25)
008	Grond (AS3000)	MMog04 35 (0-40) 33 (0-40) 37 (30-80)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724342	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724353	21-12-2007	19-12-2007	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analys rapport

Blad 9 van 10

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724483	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724494	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724497	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724506	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724508	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
001	Y0724511	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0709870	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
002	Y0709873	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
002	Y0724310	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0724339	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0724343	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0724499	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0724509	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
002	Y0724510	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
003	Y0709866	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0709868	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0709871	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0709877	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0723971	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0723981	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0723982	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0724436	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0724458	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0724465	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0724474	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0709872	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0709876	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0709884	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0709885	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0723963	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0724429	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0724442	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
004	Y0724460	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
005	Y0724245	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
005	Y0724313	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
005	Y0724347	21-12-2007	19-12-2007	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 10 van 10

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11263587 - 1

Orderdatum 21-12-2007
Startdatum 21-12-2007
Rapportagedatum 28-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0724348	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
005	Y0724425	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
005	Y0724496	21-12-2007	19-12-2007	ALC201
006	Y0709878	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
006	Y0709879	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
006	Y0709882	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
006	Y0723984	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
006	Y0723990	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
006	Y0723999	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
007	Y0709874	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
007	Y0723970	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
007	Y0723979	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
008	A5603243	21-12-2007	21-12-2007	ALC201
008	A5603258	21-12-2007	21-12-2007	ALC201
008	Y0724250	21-12-2007	20-12-2007	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.4
ALcontrol rapportnummer : 11264699, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.4. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 2 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.4
Rapportnummer 11264699 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 09-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	76.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	15
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	7.9
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	21
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	41

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MMbg05 113 (0-40) 114 (0-50) 116 (0-20) 116 (20-35) 118 (0-20) 118 (20-30) 119 (0-25)
-----	----------------	---

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.4
Rapportnummer 11264699 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 09-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg05 113 (0-40) 114 (0-50) 116 (0-20) 116 (20-35) 118 (0-20) 118 (20-30) 119 (0-25)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.4
Rapportnummer 11264699 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 09-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.4
Rapportnummer 11264699 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 09-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0685872	03-01-2008	02-01-2008	ALC201
001	Y0685900	03-01-2008	02-01-2008	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.4
Rapportnummer 11264699 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 09-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0686037	03-01-2008	02-01-2008	ALC201
001	Y0686071	03-01-2008	02-01-2008	ALC201
001	Y0686073	03-01-2008	02-01-2008	ALC201
001	Y0686252	03-01-2008	02-01-2008	ALC201
001	Y0686257	03-01-2008	02-01-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.8
ALcontrol rapportnummer : 11268977, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.8. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11268977 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2
---------------	---------	---	-----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	6.3
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	6.0
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MMog05 PB7 (160-200) PB7 (200-250) PB7 (250-300) PB8 (150-200) PB8 (200-250) PB8 (250-300) PB5 (150-200) PB5 (200-250) PB5 (250-300)
-----	----------------	--

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11268977 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMog05 PB7 (160-200) PB7 (200-250) PB7 (250-300) PB8 (150-200) PB8 (200-250) PB8 (250-300) PB5 (150-200) PB5 (200-250) PB5 (250-300)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11268977 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11268977 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0684969	16-01-2008	15-01-2008	ALC201
001	Y0684976	16-01-2008	15-01-2008	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11268977 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0684980	16-01-2008	15-01-2008	ALC201
001	Y0684982	16-01-2008	15-01-2008	ALC201
001	Y0684984	16-01-2008	15-01-2008	ALC201
001	Y0684987	16-01-2008	15-01-2008	ALC201
001	Y0686487	16-01-2008	14-01-2008	ALC201
001	Y0686494	16-01-2008	14-01-2008	ALC201
001	Y0724357	16-01-2008	14-01-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.9
ALcontrol rapportnummer : 11268978, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.9. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.9
Rapportnummer 11268978 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008

Analyse Eenheid Q 001

droge stof	gew.-%	S	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	5.2
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grond (AS3000)	MMog06 PB4 (220-270) PB1 (200-250) PB1 (250-300)
-----	----------------	--

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.9
Rapportnummer 11268978 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMog06 PB4 (220-270) PB1 (200-250) PB1 (250-300)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.9
Rapportnummer 11268978 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.9
Rapportnummer 11268978 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0725703	17-01-2008	16-01-2008	ALC201
001	Y0725713	17-01-2008	16-01-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.9
Rapportnummer 11268978 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 17-01-2008
Rapportagedatum 23-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0725732	17-01-2008	16-01-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.2
ALcontrol rapportnummer : 11265397, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265397 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	21
---------------	---------	---	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	11
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	22
koper	mg/kgds	S	10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	44

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
antracene	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾²⁾
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
dibenz(a,h)antracene	mg/kgds	Q	<0.02 ¹⁾²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾²⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾²⁾³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾²⁾⁴⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	07-3 07 (70-115)
-----	----------------	------------------

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265397 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32 ¹⁾²⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3 ¹⁾²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3 ¹⁾²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-3 07 (70-115)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265397 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265397 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724500	21-12-2007	21-12-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.2
ALcontrol rapportnummer : 11264700, versie nummer: 1

Hoogvliet, 08-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

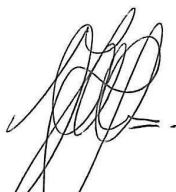
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11264700 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 08-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.0	75.6	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	6.2	6.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	13	14
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	S	63	10.0	10

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21-3 21 (60-100)
002	Grond (AS3000)	22-1 22 (0-40)
003	Grond (AS3000)	23-1 23 (0-25)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11264700 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 08-01-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11264700 - 1

Orderdatum 04-01-2008
Startdatum 04-01-2008
Rapportagedatum 08-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0709874	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
002	Y0723970	21-12-2007	20-12-2007	ALC201
003	Y0723979	21-12-2007	20-12-2007	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.2
ALcontrol rapportnummer : 11265396, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265396 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.7	75.8	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.4	1.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	3.0	10
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	S	7.4	22	19

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21-2 21 (40-60)
002	Grond (AS3000)	21-4 21 (100-130)
003	Grond (AS3000)	21-5 21 (130-150)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265396 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.2
Rapportnummer 11265396 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0723976	21-12-2007	21-12-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0723965	21-12-2007	21-12-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y0723996	21-12-2007	21-12-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analysrapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Veld
Uw projectnummer : 223145MILG
ALcontrol rapportnummer : 11282084, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145MILG. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Veld
Projectnummer 223145MILG
Rapportnummer 11282084 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	10.0
<i>METALEN</i>			
arseen	mg/kgds	S	15

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	41-3 41 (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam 't Veld
Projectnummer 223145MILG
Rapportnummer 11282084 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Veld
Projectnummer 223145MILG
Rapportnummer 11282084 - 1

Orderdatum 20-02-2008
Startdatum 20-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724629	16-01-2008	16-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Veld Noord
Uw projectnummer : 223145.2.1
ALcontrol rapportnummer : 11285465, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.2.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.2.1
Rapportnummer 11285465 - 1

Orderdatum 28-02-2008
Startdatum 29-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.5	76.2	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.9	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	5.1	7.0
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	S	<5	12	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1001-3 1001 (65-100)
002	Grond (AS3000)	1002-3 1002 (60-90)
003	Grond (AS3000)	1003-2 1003 (40-90)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.2.1
Rapportnummer 11285465 - 1

Orderdatum 28-02-2008
Startdatum 29-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.2.1
Rapportnummer 11285465 - 1

Orderdatum 28-02-2008
Startdatum 29-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0727033	29-02-2008	28-02-2008	ALC201
002	Y0727048	29-02-2008	28-02-2008	ALC201
003	Y0727129	29-02-2008	28-02-2008	ALC201

Paraaf :





Analys rapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.6
ALcontrol rapportnummer : 11266947, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.6. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.3	75.4	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.2	5.4	15.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	17	11
<i>METALEN</i>					
arseen	mg/kgds	S	<5	11	9.7
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	24	18
koper	mg/kgds	S	<10	15	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	23	<20
nikkel	mg/kgds	S	9.6	14	11
zink	mg/kgds	S	32	54	37
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.15 ²⁾	0.25 ²⁾	<0.1 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ³⁾	0.26 ³⁾	0.09 ³⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 demping 39B (100-150) 39A (100-125)
002	Grond (AS3000)	PB3-1 PB3 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MM02 demping 36B (50-80) 36A (125-160)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 3 van 7

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.34	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.41	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	10
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	14
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 demping 39B (100-150) 39A (100-125)
002	Grond (AS3000)	PB3-1 PB3 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MM02 demping 36B (50-80) 36A (125-160)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724836	11-01-2008	10-01-2008	ALC201
001	Y0724873	11-01-2008	10-01-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0724562	11-01-2008	09-01-2008	ALC201
003	Y0724821	11-01-2008	10-01-2008	ALC201
003	Y0724869	11-01-2008	10-01-2008	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 7 van 7

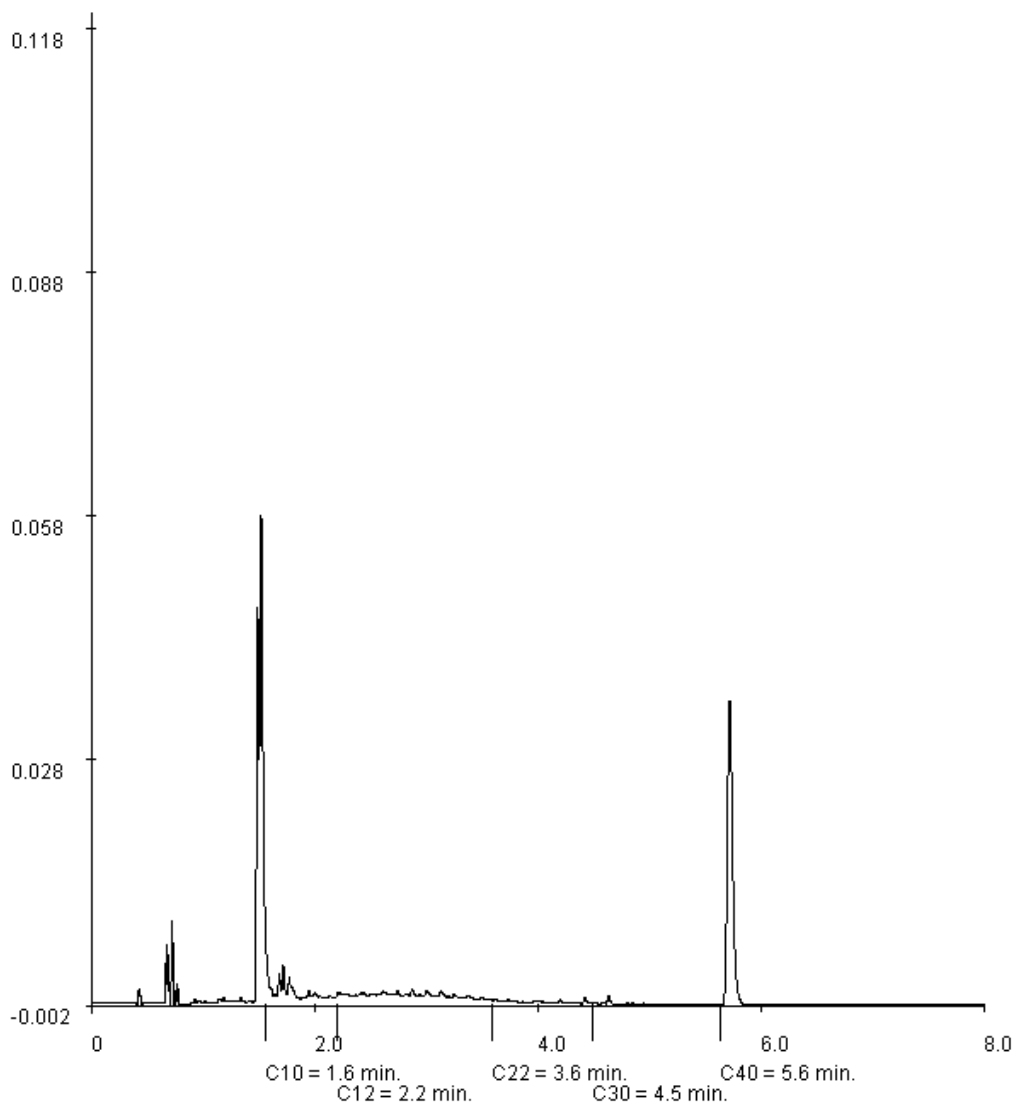
Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.6
Rapportnummer 11266947 - 1

Orderdatum 11-01-2008
Startdatum 11-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM02 demping36B (50-80) 36A (125-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf : 



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Veld Noord
Uw projectnummer : 223145.8
ALcontrol rapportnummer : 11269219, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.8. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11269219 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	74.3	72.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	42-3 42 (60-110)
002	Grond (AS3000)	PB6-4 PB6 (110-140)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11269219 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Veld Noord
Projectnummer 223145.8
Rapportnummer 11269219 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0724645	16-01-2008	16-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0723998	16-01-2008	16-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Analysrapport

Grontmij Nederland BV
S.Gietema
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO 't Veld
Uw projectnummer : 223145
ALcontrol rapportnummer : 11276854, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
S.Gietema

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11276854 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 14-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
aangeleverd materiaal grond	kg		11.77	11.64
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.4	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.4	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	0.90	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	1.9	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	1.4	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.4	<1.7
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	Ja	Niet van toepassing

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA03 (sleuf 1, 0-40)
002	Asbestverdacht	MMA02 (Sleuf 3, 0-40)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
S.Gietema

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11276854 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 14-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0538224	04-02-2008	04-02-2008	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0538221	04-02-2008	04-02-2008	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
S.Gietema

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam VBO 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11276854 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 14-02-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA03 (sleuf 1, 0-40)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11276854-001 Datum analyse: 14-02-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9210 Projectnummer: 223145
Totaal gewicht voor drogen(g): 11774 Projectnaam: VBO 't Veld
Droge stof(%): 78.2 Monsternummer: MMA03 (sleuf 1, 0-40)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	1.4	0.9	1.9	N.v.t.	1.4	0.9	1.9
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	1.4	0.9	1.9	< 1.4	1.4	0.9	1.9

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de betreffende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1 Board	n	45					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)****
> 20	0	100										--	--	--	--	--
16 - 20	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	285	100										--	--	--	--	--
4 - 8	414	100										--	--	--	--	--
2 - 4	280	100	X						Board	3	0.029	--	1.397	0.932	1.863	--
1 - 2	153	20.1										--	--	--	--	< 0.77
0.6 - 1	153	5.7										--	--	--	--	< 0.65
< 0.5	7926															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Grontmij Nederland BV
S.Gietema

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam VBO 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11276854 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 14-02-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMA02 (Sleuf 3, 0-40)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11276854-002 Datum analyse: 14-02-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 9888 Projectnummer: 223145
Totaal gewicht voor drogen(g): 11640 Projectnaam: VBO 't Veld
Droge stof(%): 84,9 Monsternomschrijving: MMA02 (Sleuf 3, 0-40)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)****
> 22	0	100										-	-	-	-	-
16 - 32	149	100										-	-	-	-	-
8 - 16	592	100										-	-	-	-	-
4 - 8	586	100										-	-	-	-	-
2 - 4	222	100										-	-	-	-	-
1 - 2	132	21.1										-	-	-	-	< 0.85
0,5 - 1	114	5.1										-	-	-	-	< 0.85
< 0,5	8093											-	-	-	-	-

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. steroïepolarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : 't Veld-Noord
Uw projectnummer : 223145.12W
ALcontrol rapportnummer : 11271447, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.12W. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arsen	µg/l	S	11	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.39	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.45	0.39	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.68	0.48	<0.3	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.9	1.5	1.6	0.8	0.8
totaal BTEX	µg/l		<1	1.1	1.3	<1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1 ondiep
002	Grondwater (AS3000)	PB2-1-1 1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	PB3-1-1 1 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	PB4-1-1 1 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	PB4HB-1-1 1 (200-300)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1 ondiep
002	Grondwater (AS3000)	PB2-1-1 1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	PB3-1-1 1 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	PB4-1-1 1 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	PB4HB-1-1 1 (200-300)

Paraaf : 





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S		<10	18	<10	14
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S		<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S		<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S		200	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.40	<0.3	<0.3	0.49
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.42	<0.3	<0.3	0.75
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.0	1.3	0.8	0.8	1.6
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	1.2
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S		<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S		1.3	1.3	1.3	1.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB6-1-1 1 (170-270)
007	Grondwater (AS3000)	PB5-1-1 1 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	PB7-1-1 1 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	PB8-1-1 1 (200-300)
010	Grondwater (AS3000)	PBS1-1-1 1 (200-300)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 6 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB6-1-1 1 (170-270)
007	Grondwater (AS3000)	PB5-1-1 1 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	PB7-1-1 1 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	PB8-1-1 1 (200-300)
010	Grondwater (AS3000)	PBS1-1-1 1 (200-300)

Paraaf :





Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 8 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse **Eenheid** **Q** **011**

METALEN

arseen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.40
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	0.39
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.3
totaal BTEX	µg/l		<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	PB1 diep

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	PB1 diep

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0682164	24-01-2008	24-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5672916	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5674172	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0747040	24-01-2008	24-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	B0747040	24-01-2008	24-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5672904	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5672904	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5672915	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5672915	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5672915	24-01-2008	24-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0682177	24-01-2008	24-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	B0682177	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	G5672905	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5672905	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5672914	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5672914	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B0772692	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	B0772692	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	G5674167	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5674167	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5674171	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5674171	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	B0772700	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	B0772700	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	G5674170	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5674170	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5674175	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5674175	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5672873	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5672874	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	B0772686	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
007	G5672887	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	G5672898	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	B0772693	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
008	B0772693	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
008	G5672876	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5672876	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5672877	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5672877	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	B0772698	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	B0772698	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	G5672880	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5672880	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5672882	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5672882	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	B0772694	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
010	B0772694	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam 't Veld-Noord
Projectnummer 223145.12W
Rapportnummer 11271447 - 1

Orderdatum 24-01-2008
Startdatum 24-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
010	G5674169	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5674169	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5674176	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5674176	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	B0772702	24-01-2008	24-01-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
011	G5672891	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	G5672903	24-01-2008	24-01-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
F. Henriquez
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Aanvullend onderzoek 't Veld
Uw projectnummer : 223145
ALcontrol rapportnummer : 11255731, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

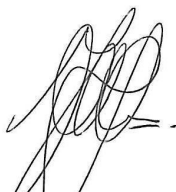
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Aanvullend onderzoek 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11255731 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 05-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

koper	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB04

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
F. Henriquez

Analysereport

Blad 3 van 3

Projectnaam Aanvullend onderzoek 't Veld
Projectnummer 223145
Rapportnummer 11255731 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 05-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0694599	04-12-2007	04-12-2007	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
S. Gietema
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO "T VELD
Uw projectnummer : 223145.14G
ALcontrol rapportnummer : 11276830, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223145.14G. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

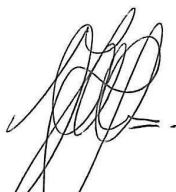
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analysereport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO "T VELD
Projectnummer 223145.14G
Rapportnummer 11276830 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse **Eenheid** **Q** **001**

METALEN

arseen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
totaal BTEX	µg/l		<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	36-1-1 1 (-)
-----	------------------------	--------------

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO "T VELD
Projectnummer 223145.14G
Rapportnummer 11276830 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	36-1-1 1 (-)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO "T VELD
Projectnummer 223145.14G
Rapportnummer 11276830 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
S. Gietema

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VBO "T VELD
Projectnummer 223145.14G
Rapportnummer 11276830 - 1

Orderdatum 07-02-2008
Startdatum 07-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0768325	06-02-2008	06-02-2008	ALC204
001	G5689287	06-02-2008	06-02-2008	ALC236
001	G5689293	06-02-2008	06-02-2008	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{hu-maan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{hu-maan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{hu-maan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld.

De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutumen organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zegen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bijvoorbeeld huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het

wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en speed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	21	30	40
cadmium	0,57	4,5	8,5
chromium	72	173	274
koper	24	75	126
kwik	0,24	4,2	8,1
lood	65	234	404
nikkel	21	74	126
zink	89	272	456
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	19	960	1900

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 11 %; humus = 3,8 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0,60	4,8	9,0
chromium	76	182	289
koper	26	80	135
kwik	0,25	4,3	8,3
lood	68	244	421
nikkel	23	81	138
zink	96	294	492
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	23	1136	2250

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 13 %; humus = 4,5 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	21	30	40
cadmium	0,56	4,4	8,3
chromium	74	178	281
koper	24	75	126
kwik	0,24	4,2	8,1
lood	65	235	405
nikkel	22	77	132
zink	90	278	465
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	15	732	1450

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 12 %; humus = 2,9 %

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	23	33	43
cadmium	0,61	4,9	9,2
chromium	78	187	296
koper	26	83	139
kwik	0,25	4,4	8,5
lood	69	250	430
nikkel	24	84	144
zink	100	306	512
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	25	1263	2500

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 14 %; humus = 5 %

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	19	28	36
cadmium	0,51	4,1	7,7
chromium	66	158	251
koper	21	66	111
kwik	0,23	3,9	7,6
lood	60	218	375
nikkel	18	63	108
zink	77	237	398
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	11	556	1100

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V lutum = 8 %; humus = 2,2 %

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,5
chromium	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	11	39	66
zink	55	167	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI lutum = 1 %; humus = 1 %

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	21	30	40
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	70	168	266
koper	24	75	127
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	65	235	405
nikkel	20	70	120
zink	88	269	450
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	25	1263	2500

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VII lutum = 10 %; humus = 5 %

Tabel 8: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,52	4,2	7,9
chromium	72	173	274
koper	23	71	120
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	63	227	392
nikkel	21	74	126
zink	86	263	441
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VIII lutum = 11 %; humus = 1,8 %

Tabel 9: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0,59	4,7	8,8
chromium	80	192	304
koper	26	82	137
kwik	0,25	4,4	8,5
lood	68	247	426
nikkel	25	88	150
zink	100	307	514
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	17	833	1650

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 15 %; humus = 3,3 %

Tabel 10: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,5
chromium	52	126	199
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	325
nikkel	11	39	67
zink	55	169	283
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1,2 %; humus = 0,9 %

Tabel 11: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chromium	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	277
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %; humus = 0,6 %

Tabel 12: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	25	36	47
cadmium	0,62	5,0	9,3
chromium	92	221	350
koper	29	92	155
kwik	0,27	4,7	9,1
lood	74	267	461
nikkel	31	109	186
zink	117	360	604
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	15	732	1450

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 21 %; humus = 2,9 %

Tabel 13: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	26	37	49
cadmium	0,83	6,7	12
chromium	72	173	274
koper	31	98	165
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	77	279	481
nikkel	21	74	126
zink	107	330	552
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,6	33	65
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	81	4091	8100

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 11 %; humus = 16,2 %

Tabel 14: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	24	35	45
cadmium	0,64	5,2	9,7
chromium	84	202	319
koper	28	89	150
kwik	0,27	4,6	8,8
lood	72	262	451
nikkel	27	95	162
zink	109	335	561
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	27	1364	2700

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 17 %; humus = 5,4 %

Tabel 15: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	26	37	49
cadmium	0,83	6,6	12
chromium	72	173	274
koper	31	98	164
kwik	0,26	4,5	8,8
lood	77	278	479
nikkel	21	74	126
zink	107	328	550
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1,6	33	64
EOX	0,30		
Minerale olie			
totaal olie	80	4015	7950

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 11 %; humus = 15,9 %

Tabel 16: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Minerale olie totaal olie	50	2525	5000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 10 %

Tabel 17: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen arseen	18	26	33

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 4 %; humus = 2,6 %

Tabel 18: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen arseen	23	33	43

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 13 %; humus = 6,2 %

Tabel 19: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	23	33	44

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 14 %; humus = 6,1 %

Tabel 20: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	19	28	36

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 8,6 %; humus = 1,6 %

Tabel 21: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	17	24	32

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 3 %; humus = 1,4 %

Tabel 22: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	20	28	37

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 10 %; humus = 1,5 %

Tabel 23: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	20	29	38

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 10 %; humus = 2,3 %

Tabel 24: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	17	25	32

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 4,7 %; humus = 0,5 %

Tabel 25: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	18	26	34

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 5,1 %; humus = 1,9 %

Tabel 26: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	18	26	34

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 7 %; humus = 0,6 %

Tabel 27: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzeen	3,0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

Algemene toelichting toetsingskader asbest bodemkwaliteit

Er bestaat uitgebreide wet- en regelgeving op het gebied van asbest zowel op Europees, nationaal, provinciaal als gemeentelijk niveau. De nationale wet- en regelgeving gaat uit van de ministeries van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW), Verkeer en Waterstaat (V&W) en Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

Daarnaast bestaat er een drietal asbestrichtlijnen van de zijde van de Europese Unie. Deze richtlijnen zijn in de nationale wetgeving geïmplementeerd. Daarnaast bestaat er een rechtstreeks werkende EG-verordening. Tenslotte is er de provinciale en gemeentelijke regelgeving. Deze paragraaf geeft een beknopt algemeen overzicht van de wet- en regelgeving op het gebied van asbest. De drie belangrijkste uit het oogpunt van bodem zijn het Asbestverwijderingsbesluit, de Wet milieubeheer en de wet Bodembescherming.

Landelijk interim-beleid asbest in bodem

Vooruitlopend op een integrale beleidslijn "asbest in bodem, grond en puin(granulaat)", die naar verwachting in de tweede helft van 2003 zal verschijnen, zijn de demissionaire Staatssecretarissen Van Geel en Rutte per 1 januari 2003 met interim-beleid voor asbest gekomen. Het betreft de invoering en aanpassing van de normen voor asbest in bodem, grond, puin(granulaat) en andere materialen en de verpakkingseisen voor met asbest vervuilde grond en puin(granulaat). Een en ander staat in een brief aan de Tweede Kamer, als vervolg op een brief die door de bewindslieden op 14 november 2002 aan de Tweede Kamer werd gezonden.

Om de meest dringende knelpunten op te lossen is besloten het beleid voor verontreiniging van de bodem met asbest en voor het omgaan met asbestbevattende materialen op de volgende punten te herzien:

- invoering per 1 januari 2003 van een interventiewaarde bodemsanering voor asbest;
- herzien per 1 maart 2003 van de restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die zijn verontreinigd met asbest; bovendien worden het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden deze norm;
- wijziging van de verpakkingseisen voor vervoer van asbestbevattende bulkmaterialen als grond en puin(granulaat), zodra de betrokken SZW-beleidsregel van kracht wordt.

In de later te verschijnen beleidslijn zal worden aangegeven hoe met de in het interim-beleid geformuleerde wijzigingen op de lange termijn zal worden omgegaan.

Asbestverwijderingsbesluit

Het Asbestverwijderingsbesluit (ministerie van VROM) beoogt het beperken van de verspreiding van asbest naar het milieu. Het is een algemene maatregel van bestuur die gebaseerd is op enkele artikelen van de Wet milieugevaarlijke stoffen en de Woningwet en die tevens een implementatie is van een deel van de EG-richtlijn (1987) inzake voorkomen van de verontreiniging van het milieu door asbest.

Het besluit bevat voorschriften voor het verwijderen en afvoeren van asbest uit bouwwerken en voor het verwijderen en afvoeren van asbest uit objecten in het kader van beroep of bedrijf. Een object is een apparaat, transportmiddel, constructie of installatie, niet zijnde een bouwwerk in de zin van de Woningwet.

Het Asbestverwijderingsbesluit stelt dat onderzoek en verwijdering van asbest in de meeste gevallen opgedragen moet worden aan een deskundig bedrijf. Hierbij gaat het om twee soorten bedrijven: de asbestverwijderingsbedrijven en de onderzoeksbedrijven. De gemeente, de Arbeidsinspectie en de Inspectie Milieuhygiëne zijn belast met de controle op de naleving van dit besluit.

Wet milieubeheer

Het toezicht op naleving van de Wet milieubeheer vindt plaats door de instantie die de vergunningen heeft verleend.

Het hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet milieubeheer is op 1 januari 1994 in werking getreden en vervangt de Wet chemische afvalstoffen de Afvalstoffenwet. In de Wet milieubeheer staat tevens dat het begrip "huishoudelijke afvalstoffen" alle afvalstoffen omvat die vrijkomen bij huishoudens. Omdat gemeenten een zorgplicht hebben voor de inzameling van huishoudelijke afvalstoffen, hebben zij ook een zorgplicht voor inzameling van asbesthoudende afvalstoffen die vrijkomen bij het zelf verwijderen door particulieren. Wel kunnen gemeenten eisen stellen aan het aanbieden van asbesthoudende afvalstoffen door de particulier (zoals het tijdstip van, de wijze waarop, het informeren van de inzamelaar).

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming heeft als doelstelling "het voorkomen, beperken of ongedaan maken van veranderingen in de hoedanigheden van de bodem, die een vermindering of bedreiging betekenen van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, plan en dier". De Wet bodembescherming is een kaderwet, die nader ingevuld is met diverse Algemene Maatregelen van Bestuur. Naast de diverse AmvB's is artikel 13 de belangrijkste bepaling van deze wet. Dit artikel bevat de zogenaamde zorgplichtbepaling. Deze bepaling houdt in "dat een ieder die handelingen op of in de bodem verricht, en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat de bodem door die handelingen wordt verontreinigd, verplicht is om alle maatregelen te nemen die van die persoon kunnen worden verlangd, waardoor de verontreiniging wordt voorkomen of, als de verontreiniging al heeft plaatsgevonden, de verontreiniging wordt gesaneerd".

De zorgplichtbepaling kan in beginsel ook van toepassing verklaard worden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. In de praktijk blijkt echter dat er weinig relaties gelegd zijn tussen de Wet bodembescherming en de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Overige relevante wetgeving

Overige voor het milieucompartiment bodem relevante wet- en regelgeving met betrekking tot asbest zijn:

- 1 Wet- en regelgeving van de Europese Unie
- 2 Europese afvalstoffenlijst (Eural)
- 3 Stortbesluit bodembescherming
- 4 Arbeidsomstandighedenbesluit
- 5 Regeling asbestbevattende wegen Wet milieugevaarlijke stoffen
- 6 Regeling Bouwbesluit materialen
- 7 Provinciale Milieuverordening
- 8 Gemeentelijke Bouwverordening
- 9 Gemeentelijke Afvalstoffenverordening en Algemeen plaatselijke verordening.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuveldwerk- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.