

**Bodemkundig/geohydrologisch onderzoek en
onderzoek naar aardkundige waarden op en
nabij perceel Nistelrode sectie B nr. 2376.**

*Oosterbeek 17 October 2005,
door J.Th.M. Huinink M.Sc*

*In opdracht van:
SAB Eindhoven
Meerkollaan 9
5613 BS Eindhoven*

*projectnr:
2005/10/03jh*

Inhoudsopgave

	Blz.
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Werkwijze	4
3 Bodemopbouw en geohydrologie	5
3.1 Wijstverschijnsel	5
3.2 Peelrandbreuk	6
4 Bevindingen	8
4.1 Aanwezigheid van wijst of andere aardkundige waarden	8
4.2 Beschermd status van het gebied	8
4.3 Geschiktheid van de locatie voor bebouwing	8

Bijlagen:

- 1 Vormen van wijstverschijnselen
- 2 Bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie en de omgeving
- 3 Bodem- en grondwatertrappenkaart van de onderzoekslocatie
- 4 Geactualiseerde grondwatertrappenkaart van de onderzoekslocatie en omgeving

Samenvatting

Op verzoek van SAB-Eindhoven heeft Bodemconsult-Arnhem op en rond de planlocatie Nistelrode sectie B nr 2376, onderzoek verricht naar eventuele beperkingen voor bebouwing op dit perceel. Vragen die zich bij deze locatie voordoen hebben betrekking op het al dan niet voorkomen van wijstverschijnselen, een eventuele beschermde status van het perceel hierdoor en eventuele beperkingen voor woningbouw voortvloeiende uit de locale waterhuishouding.

Na een genuanceerde afleiding van het verloop van de Peelrandbreuk, blijken er zich geen (echte) wijstverschijnselen voor te doen op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Het gebied waarbinnen de planlocatie zich bevindt kent geen beschermde status die op voorhand bebouwing uitsluit.

Een derde deel van het locatie-oppervlak is in de huidige situatie te nat voor bebouwing. Met ontwatering of ophoging is het technisch mogelijk ook dit deel van de locatie bouwrijp te maken.

De locatie en de omgeving ervan, kent een verhoogd risico voor bebouwing die samenhangt met tektoniek. In de praktijk blijkt dit maatschappelijk acceptabel te zijn.

1 Inleiding.

Op verzoek van SAB-Eindhoven heeft Bodemconsult-Arnhem op en rond de planlocatie Nistelrode sectie B nr 2376, onderzoek verricht naar eventuele beperkingen voor bebouwing op dit perceel. Vragen die zich bij deze locatie voordoen hebben betrekking op het al dan niet voorkomen van wijstverschijnselen of andere aardkundige waarden en een eventuele beschermde status van het perceel hierdoor. Ook is gevraagd onderzoek te doen naar eventuele beperkingen voor woningbouw voortvloeiende uit de lokale waterhuishouding.

Het beoordeelde terrein bevindt zich aan de zuidelijke rand van de kern van Nistelrode. De locatie bevindt zich tussen bestaande bebouwing aan de Laar, Maxend en Achterstraat (bijlage 1).

De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor deze locatie.

BodemConsult-Arnhem heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 Werkwijze

Van de plan-locatie en de directe omgeving zijn voor het onderzoek relevante gegevens geïnventariseerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van:

- 1 Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 45 Oost,
- 2 Databestanden van NITG/TNO, Utrecht
- 3 Geologische kaart van Nederland, kaartbladen 45 Oost,
- 4 Bodemkaart van Nederland; kaartbladen 45 Oost; Stiboka, Wageningen
- 5 Topografische kaarten van Nederland; kaartbladen 45 Oost, TDN, Emmen
- 6 Geenen, H.G.M 1970, Bodemkartering en planologie. Stiboka/Reg. Opbouwstichting 'Maaslands Welvaren; Wageningen/Os, juli 1970
- 7 Wopereis F.A, B.H Steeghs. De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Midden Maasland. Stiboka, Wageningen 1970
- 8 Gd-actualisatie Oost Nederland. Alterra, Wageningen 2001-2004

Na bestudering van deze bronnen bleken er onderlinge strijdigheden te bestaan en rezen er vragen over de juistheid van de ligging van de Peelrandbreuk, de wijstverschijnselen en over de exacte bodemopbouw. Met een aanvullend gericht terreinonderzoek is hier nadere duidelijkheid over verkregen.

3 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzochte locatie maakt deel uit van een vlak tot zwak golvend dekzandlandschap, onderbroken door een stuifzandrug.

In het pleistoceen bestond dit gebied uit een brede, met grindhoudende / grove zanden gevulde Maasvallei. Door tektoniek werd de bodemopbouw tot op grote diepte verstoord: het oostelijk en westelijke deel van deze Maasvallei daalde ten opzicht van het midden waarna respectievelijk de Centrale Slenk en de Slenk van Venlo ontstonden. De grens tussen de Peelhorst en de Centrale Slenk wordt gevormd door de zogenaamde Peelrandbreuk. Deze is nabij Vorstenbosch en tussen Nistelrode en Heesch plaatselijk nog duidelijk in het terrein te herkennen als een terreinverheffing, veelal met zogenaamde *wijstverschijnselen*. Na deze tektoniek gleed de Maas af naar de Slenk van Venlo en werden er dekzanden afgezet op de Peelhorst (0 tot maximaal 80 cm) en in de Centrale slenk (meerdere meters).

3.1 Wijstverschijnsel

Onder het wijstverschijnsel, kortweg wijst genoemd, wordt het fenomeen verstaan dat op de *hoge* zijde van een steilrand in het landschap de gronden aanzienlijk natter zijn dan aan de lage zijde van de terreinverheffing. In een langgerekte smalle zone komen deze 'hoge' kwelplekken ook voor tussen Nistelrode en Heesch. Deze lokaal hoog gelegen kwelplekken komen alleen voor aan de oostzijde (hoogste zijde) van een lange steilrand: de Peelrandbreuk.

Wijst hangt samen met geologische storingen (breuken) maar de lokale oorzaak kan sterk uiteen lopen. Bijlage 1 geeft twee voorbeelden. In afbeelding 1a wordt vanuit oostelijke richting (de stroomrichting van het regionale grondwatersysteem) grondwater met hoge debieten aangevoerd door de hoge doorlatendheid van de ondiepe, grindhoudende grove zanden op deze Peelhorst. Bij de breukrand stuit dit grondwater tegen het minder goed doorlatende dekzandpakket in de Centrale Slenk. Als gevolg hiervan stagneert de grondwaterbeweging aan de oostzijde van de breuk hetgeen tot een aanmerkelijke grondwaterstandstijging leidt. In het veld is dit te herkennen aan zeer vochtminnende vegetaties op sterk humeuze of moerige bodems.

Een tweede oorzaak is onder meer aangetroffen nabij het buurtschap Loo waar de terrasranden op geringe diepte worden begrensd door een slechtdoorlatende leemlaag. Door verschuiving langs een breuk binnen de Peelhorst zelf is een leemlaag binnen het grindpakket relatief hoog komen te liggen. Het watervoerende pakket terrasafzettingen is boven de leemlaag erg dun, waardoor het grondwater wordt gestuwd en aan de oppervlakte komt. Voorbij de breuk is het grindpakket relatief dik en zijgt het grondwater over korte afstand tot 1,7 meter diepte weg.

De aanwezige ijzeroerbanken (bijlage 1) vormen geen oorzaak (hoewel zij

het verschijnsel wel kunnen versterken) maar zijn primair een gevolg: door het plotseling weg kunnen naar de ondergrond van het grondwater nadat de breuk eenmaal is gepasseerd is de bodem in deze grindrijke zanden tot grotere diepte geëereerd en vindt ook in verticale richting oxidatie van ijzer plaats; op de wijstplekken zelf vindt alleen nabij het maaiveld (bovenste grondwater) ijzeroxidatie plaats.

Een derde oorzaak van het wijstverschijnsel kan zijn dat de breuk tijdens zijn ontstaan door op- en afschuiving van de afzettingen, aan weerszijden is 'versmeerd' en daardoor slecht doorlatend is geworden.

3.2 Peelrandbreuk

Over de exacte ligging van de Peelrandbreuk ten zuiden van de Nistelrode (waar de onderzoekslocatie zich bevindt) zijn de bronnen niet eenduidig. *Wopereis en Steeghs* (1970) laten de breuk westelijk van Nistelrode in zuidelijke richting doorlopen; *Geenen* (1970) daarentegen laat de breuk scherp in oostelijke richting afbuigen (over de onderzoekslocatie heen) en vervolgens ter hoogte van Menzelsch weer in zuidelijke richting. *Wopereis en Steeghs* zijn primair uitgegaan van landschappelijke hoogteverschillen in oost-west richting – op zoek naar steilranden- in de veronderstelling dat deze door tectoniek zijn veroorzaakt.

Daarbij lijken zij te zijn voorbij gegaan aan het feit dat veel van de huidige topografische hoogteverschillen (hogere enkeerdgronden door opplagging, depressies in het dekzand door uitstuiving) eerst veel later dan in het pleistoceen zijn ontstaan.

Geenen heeft de Peelrandbreuk afgeleid door eerst de moerige gronden in kaart te brengen, deze vervolgens aan westelijke zijde met een noord-zuid georiënteerde lijn onderling te verbinden, en met deze lijn de Peelrandbreuk te veronderstellen; en vervolgens de oostelijk aan deze lijn grenzende moerige gronden met wijst aan te merken. Deze auteur lijkt daarmee te negeren dat moerige gronden -zoals binnen het merendeel van de dekzandgebieden- ook kunnen zijn ontstaan door lokale uitstuiving van het dekzand (komen binnen de paraboolduiden).

De aldus verkregen verlopen van de Peelrandbreuk verschillen tussen deze beide auteurs: plaatselijk tot meer dan een kilometer.

In het kader van dit onderzoek is een derde criterium als leidraad gebruikt. De essentie van de Peelrandbreuk is dat ten oosten ervan, op geringe diepte de grove Maasafzettingen voorkomen, die ten westen van de breuk eerst op grote diepte worden aangetroffen. Hiertoe zijn de gronden in beeld gebracht waar binnen 40 cm diepte grind wordt aangetroffen (bijlage 2). Binnen dit gebied verdwijnt het grind abrupt: de beschikbare bodem- en geologische kaarten laten geen overgang zien tussen gronden met grind binnen 40 cm diepte en grind op grotere diepte: deze gronden grenzen direct aan elkaar en worden niet gescheiden door bodems met grind beginnend tussen 40 en 60, tussen 60 en 80 etc. De plotselinge overgang tussen bodems met ondiep

grind en bodems zonder grind kan dus niet anders dan overeen komen met de Peelrandbreuk.

Binnen de kom van Nistelrode zijn geen bodemgegevens beschikbaar maar gezien zowel in oost- als west-Nistelrode het grind ondiep voorkomt, bevindt Nistelrode zich op het hoogterras (Peelhorst).

Het aldus afgeleide verloop van de Peelrandbreuk (bijlage 2) volgt op hoofdlijnen de door *Geenen* veronderstelde lijn maar wel oostelijker en noordelijker ervan.

De hier gebruikte, op basis van ondiep grindvoorkomen afgeleide Peelrandbreuk, leidt tot een fundamenteel onderscheid tussen werkelijke wijst (natte kwellocaties op de hoge rand tussen de Peelhorst en de Centrale Slenk) en overige natte locaties (depressies in het dekzandlandschap). Wijstverschijnselen in de engere zin van het woord blijken dan alleen ten westen (en noordwesten, doch dit valt buiten bijlage 2) van Nistelrode voor te komen. Tussen Mortel en Loo ten oosten van Nistelrode, komen eveneens natte gebieden voor op de Peelhorst zelf, maar het betreft hier niet de rand ervan met de Centrale Slenk; deze natte locaties bevinden zich in een vlak terrein. Door *Wopereis* en *Steeghs* (1970) worden deze verklaard door een afzonderlijk breukenpatroon binnen de Peelhorst zelf. De dikte van het grindpakket neemt hier in westelijke richting plotseling door opheffing van de leemlaag af. Het voorkomen van deze natte locaties kan met semi-wijst worden aangeduid: de oorzaak ligt wel in grondwaterstromingstagnatie als gevolg van een geologische breuk, maar het gebied met de hoge grondwaterstanden is niet gelocaliseerd aan de hoge zijde van een steilrand met daarnaast relatief droge gronden aan de lage zijde van de terreinverheffing.

3.3 Bodemopbouw van de onderzoekslocatie en omgeving.

Bijlage 3 geeft een gedetailleerde beeld van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie. Hier zijn 4 bodemtypen aangetroffen:

- broekeerdgronden met grondwatertrap (Gt) IIb;
- laarpodzolgronden met Gt IV,
- beekeerdgronden met Gt IV, en in de zuidwestelijke punt een klein areaal
- enkeerdgronden met Gt VIa

Broekeerdgronden (code aWz) zijn zandgronden met een zwakke profielontwikkeling, maar met een 5-35 cm dikke, veraarde veenbovengrond.

Laarpodzolgronden (code cHn 53) zijn podzolgronden opgehoogd met plaggenmest waardoor een 30-50 cm dikke humeuze bovengrond is ontstaan. Deze bevat 3-4 % organische stof in zwaklemig, matig fijn zand

Beekeerdgronden (code tZga53) bestaan uit matig fijn, zwak lemig zand; met een 15-50 cm dikke humeuze bovengrond; zij worden gekenmerkt door 'roest' binnen 35 cm; overeenkomend met de natuurlijke GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) in deze ijzerrijke gronden.

Enkeerdgronden (code: EZ23) zijn 'oude bouwlandgronden'; ze bestaan uit een humeuze bovengrond van minimaal 50 cm dik (plaatselijk tot meer dan 1 m) en zijn in de loop der eeuwen ontstaan door regelmatige ophoging met potstalmest. Op de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit matig fijn, zwak lemig zand met 3-4 % organische stof.

De grondwatertrap (Gt) geeft de drooglegging van de bodem weer; op de onderzoekslocatie vallen (de veranderingen in) de Gt's samen met het bodemtype:

<u>Gt:</u>	<u>GHG: (cm-mv)</u>	<u>GLG: (cm-mv)</u>
IIb	25-40	50- 80
IV	40-80	80-120
VIa	40-80	>120

Bovenstaande Gt aanduidingen zijn recentelijk geactualiseerd (bijlage 4) en geverifieerd in het veld. Hierbij bleek dat, in tegenstelling tot het leeuwendeel van de zandgebieden in Nederland, op onderhavige locatie nauwelijks 'verdroging' is opgetreden in de periode 1965- 2005 en de grondwaterstandsfluctuaties zoals vermeld in oudere onderzoeksrapportages over dit gebied, nog grotendeels actueel zijn.

Naast de genoemde bodemtypen op de onderzoekslocatie komt in de omgeving (bijlage 2) tevens het bodemtype aWp voor: moerpodzolgronden die vergelijkbaar zijn met de broekeerdgronden doch deze bezitten geen podzol in de zandondergrond. Het zijn zwak ontwikkelde zandgronden met een 5-35 cm dikke, veraarde veenbovengrond.

4 Bevindingen

4.1 Aanwezigheid van wijstgronden of andere aardkundige waarden

Uit bijlage 2 blijkt dat het moerige middengedeelte van de onderzoekslocatie geen echte wijst betreft. Het betreffende deel is landschappelijk laag gelegen en de natheid ervan heeft veeleer een topografische oorzaak (uitgestoven depressie in het oorspronkelijke dekzandlandschap) dan een die direct voortvloeit uit een geologische storing (Peelrandbreuk). Wel is het waarschijnlijk dat de grondwaterstand in dit hele gebied is verhoogd door de nabijheid van de Peelrandbreuk. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van andere geomorfologische of cultuurhistorische waarden binnen de onderzoekslocatie.

4.2 Beschermde status van het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

Navraag bij de gemeente Bernheze en de provincie Noord Brabant leert dat de onderzoekslocatie geen beschermde status kent. Er rust geen grondwaterbescherming, bodembescherming, bescherming om archeologische en/of cultuurhistorische redenen en evenmin een beschermd landschap of dorpsgezicht op deze locatie met een dusdanig juridische status dat bebouwing op voorhand is uitgesloten. De uiteindelijke afweging tussen deze en andere sectorale belangen ligt bij de gemeente Bernheze. Na indiening van een principe-verzoek tot bebouwing verricht de gemeente een onderzoek op hoofdlijnen of bebouwing stedenbouwkundig, landschappelijk en archeologisch inpasbaar is. Gezien de bouwlocatie de kom van Nistelrode betreft en aan 3 zijden wordt begrensd door bestaande bebouwing, zijn er vooralsnog, voor zover de gemeente dit nu kan overzien, geen principiële bezwaren tegen bebouwing.

4.3 Bodemkundig/hydrologische geschiktheid van de onderzoekslocatie voor bebouwing

De beoordeling van de bodemgeschiktheid voor wegenbouw en civieltechniek kent relatief grote veiligheidsmarges en een negatieve normstelling hiervoor. Zo worden zowel een laag leemgehalte en tegelijkertijd een lage grondwaterspiegel aangehouden als norm tegen opvriesrisico's. Er vindt geen gecombineerde toets plaats maar afzonderlijke deeltolsten waardoor in de praktijk van *worst case* situaties wordt uitgegaan. Enig leem gecombineerd met een diepere grondwaterstand zou echter evenmin tot opvriesrisico leiden maar wel tot een stabielere funderingslaag.

Idealiter bevindt de GHG zich in bebouwde omgevingen dieper dan 110 cm –mv om zonder bemaling kabels en leidingen aan te kunnen leggen, storingen te kunnen lokaliseren en te kunnen repareren/vervangen. Anno 2005 is dit in het kader van het landelijke verdrogingsherstelbeleid achterhaald: tijdelijke grondwaterstandsverlaging voor bouw en reparatie van kabels en leidingen is gangbaar geworden. Voor huizen met kruipruimte (gefundeerd op staal) alsook voor met vrachtverkeer belaste wegen, is een GHG van 70 cm-mv of dieper gewenst om de kruipruimten droog te kunnen houden resp. voldoende draagkracht te kunnen verkrijgen. Bij toepassing van waterdichte betonvloeren (op humusarm, leemarm zand, waarbij de muren wel tot onder de vorstgrens (65 cm-mv) worden gefundeerd is een GHG tot 40 cm-mv acceptabel, doch daarmee is de bestrating bij vrachtverkeer niet langer veilig gesteld.

Wel en niet geschikt voor bebouwing is daarnaast een arbitraire afweging: met (kosten voor) waterpeilverlaging of ophoging is, technisch gezien, elke bodem in principe bouwrijp te maken.

De hydrologie op onderhavige locatie leidt ertoe dat voor bebouwing een aanzienlijk deel van het areaal met moerige gronden delen met relatief duurdere aanpassingen geschikt gemaakt moet worden (extra voorzieningen voor ontwatering of ophoging).

Het overige deel van de locatie bestaat uit laarpodzolgronden en enkeerdgronden met een relatief dik humeus dek. De ontwatering vormt hier minder of geen belemmering voor bebouwing maar de funderingsstroken zullen hier tot op de zandondergrond moeten worden uitgegraven en aangevuld met (gestabiliseerd) zand.

Bebouwing van deze locatie is derhalve primair een kosteneffectiviteits-overweging. Het thans bebouwde gebied tussen Kerkhoflaan, Loosbroekseweg en Heuvelweg in Nistelrode bestaat (bestond voorheen) overigens uit vergelijkbare moerige gronden met een nagenoeg identieke waterhuishouding.

Een bijzonder risico-aspect waar men in de praktijk overigens niet zwaar aan tilt is het seismisch gevoelige karakter van dit gebied: bestaande breuklijnen zijn latente nieuwe breuklijnen. Behalve de verhoogde kans op toekomstige aardtrillingen is de bodem rond breuklijnen bovendien per definitie verstoord. Indien de tektoniek, zoals nabij de onderzoekslocatie, reeds langgeleden optrad is de heterogeniteit in de ondergrond met nieuwe (homogene) afzettingen afgedekt. Op en rond de onderzoekslocatie is er op grote schaal dekzand afgezet en zijn door erosie de bodemverschillen in de bovengrond genivelleerd.

De Peelrandbreuk loopt door diverse bouwlocaties waaronder de kom van Nistelrode: blijkbaar leidt het verhoogde risico voor bodembeweging en de

heterogeniteit van de veelal diepere ondergrond niet tot onacceptabele zettingsverschillen en accepteert men de risico's, in ieder geval voor laagbouw.

Een rol speelt hierbij dat Zuid Nederland 'vol' zit met vergelijkbare breuklijnen; de exacte locatie van breuklijnen moeilijk of niet vast te stellen is en het zelden een enkele breuklijn betreft maar veelal een breukzone, bestaande uit meerdere kortere breuklijnen met daartussen dwarsbreuken. Op kaarten wordt zo'n breukzone dan indicatief met een lijn aangegeven terwijl de werkelijkheid aanzienlijk complexer is.

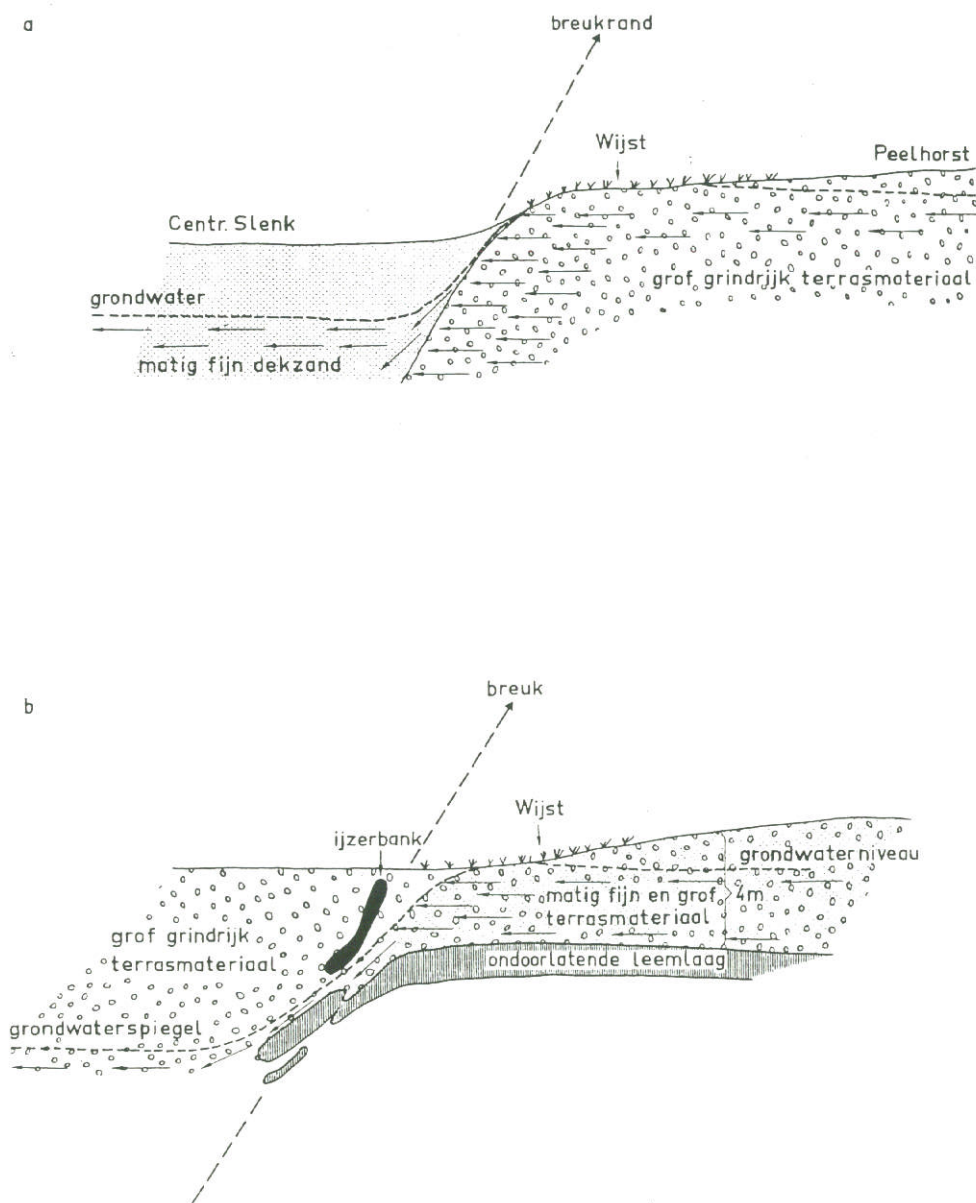
Wil men rekening houden met tektoniekrisico's zullen, uit onzekerheidsoverwegingen, grote gebieden voor bebouwing moeten worden uitgesloten.

Het feit dat niet plaatsvindt geeft aan dat de risico's maatschappelijk acceptabel worden gevonden.

Bijlage 1.

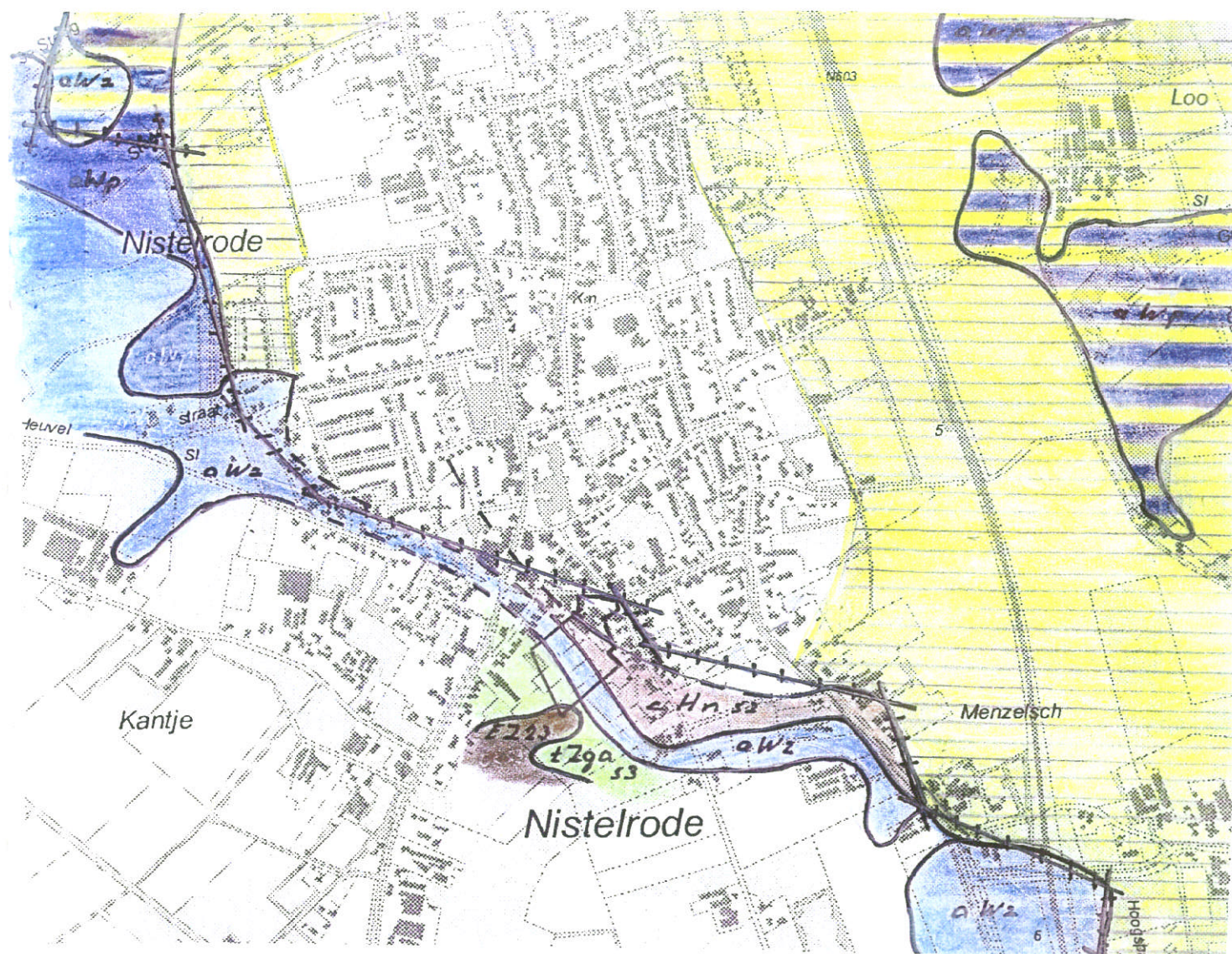
Vormen van het Wijstverschijnsel

Naar: Wopereis en Steeghs, 1970



Bijlage 2

Bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie en de omgeving



 Hoogterras afzettingen (grind binnen 40 cm-mv)

 Moerpodzolgronden

 Moerige eerdgronden

 Laarpodzolgronden

 Beekeerdgronden

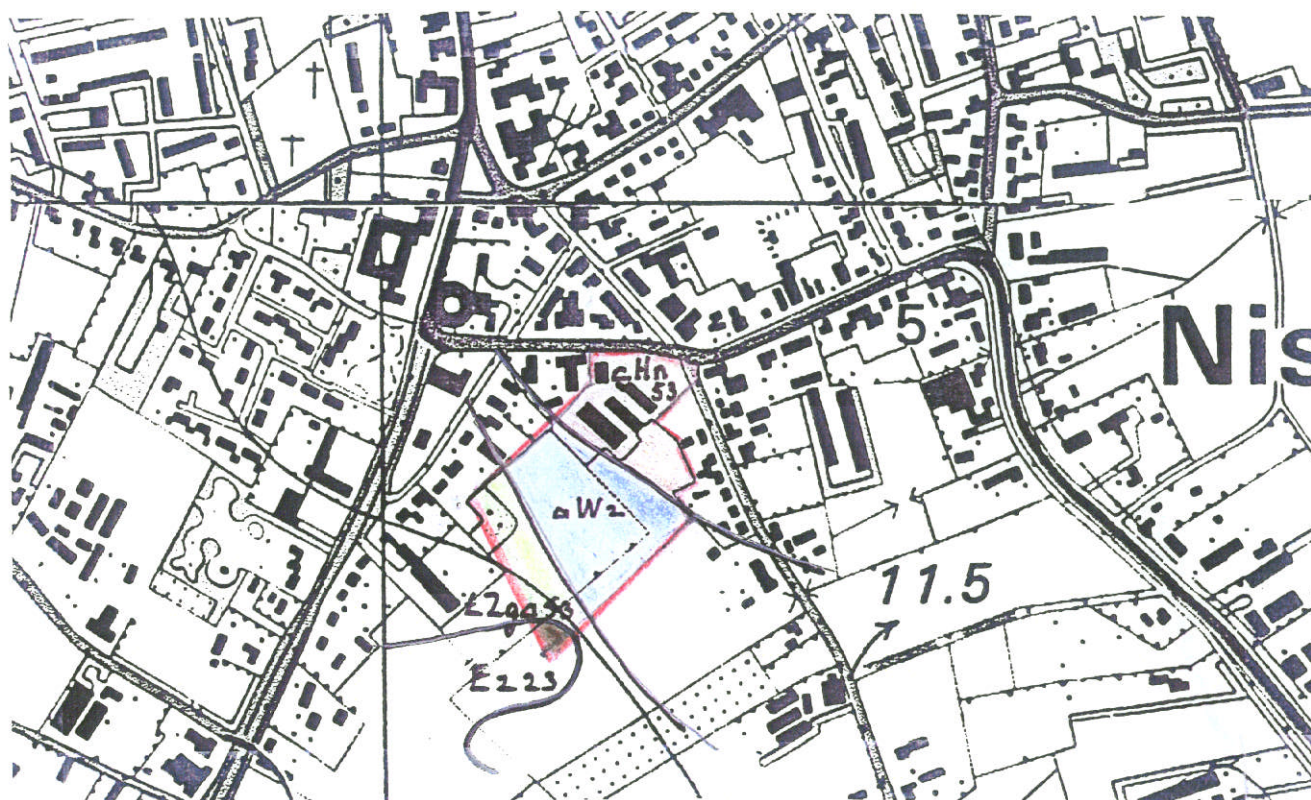
 Enkeerdgronden

 'echte' wijstgronden

++++ waarschijnlijk verloop van de Peelrandbreuk

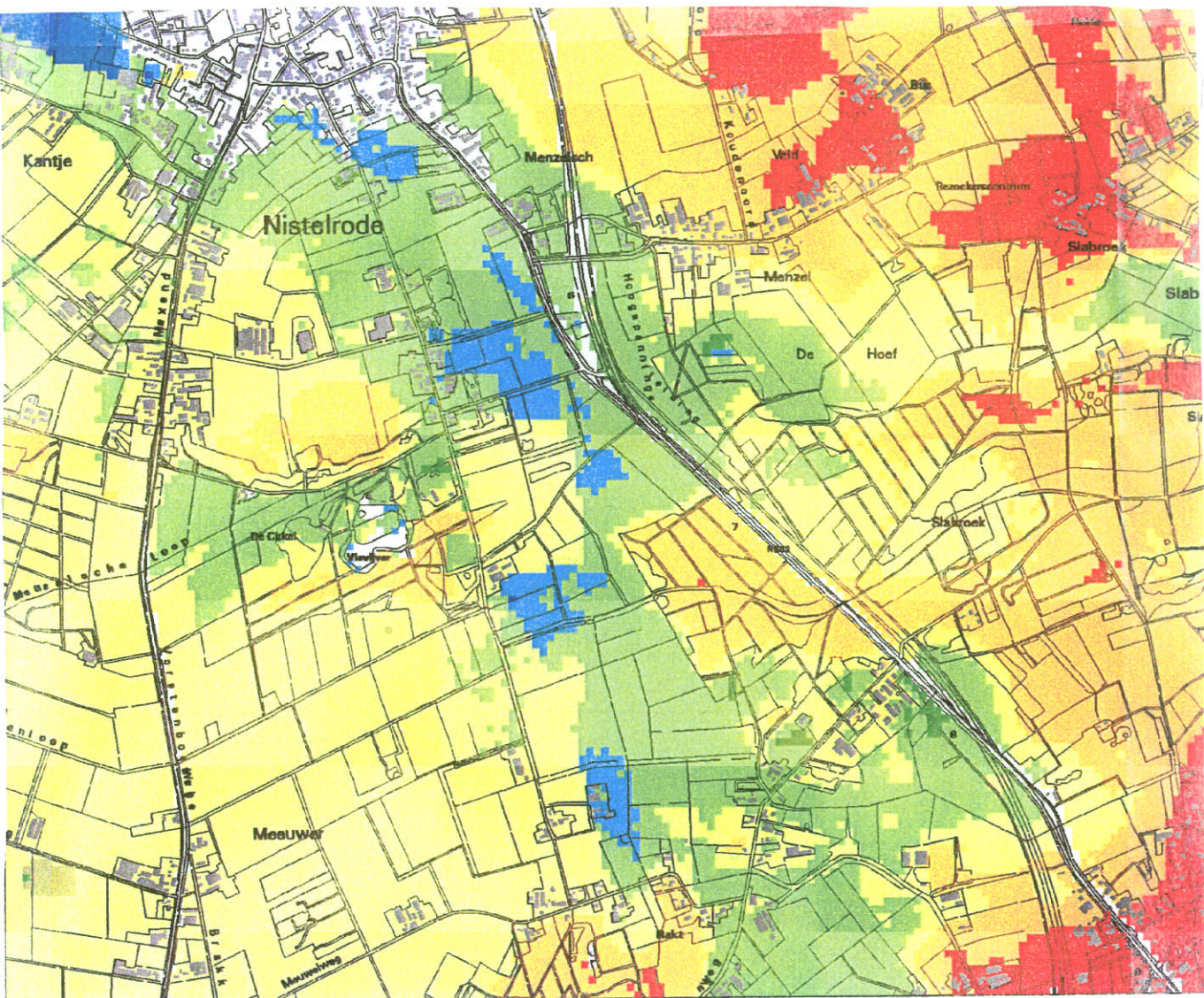
Bijlage 3

Bodem- en grondwatertrappenkaart van de onderzoekslocatie



	Moerige eerdgronden Gt IIb		Laarpodzolgronden Gt IV
	Beekeerdgronden Gt IV		Enkeerdgronden Gt VIa
<u>Gt:</u>	<u>GHG: (cm-mv)</u>	<u>GLG: (cm-mv)</u>	
IIb	25-40	50- 80	
IV	40-80	80-120	
VIa	40-80	>120	

Geactualiseerde grondwatertrappenkaart van de onderzoekslocatie en omgeving



	Gt	GHG (cm)	GLG (cm)	
	I	0 - 40	0 - 50	(zeer natte gronden)
	II	0 - 25	50 - 80	
	IIb	25-40	50 - 80	
	III	0 - 25	80-120	
	IIIb	25-40	80-120	
	IV	40-80	80-120	
	V	0 - 25	>120	
	Vb	25-40	>120	
	VI	40-80	>120	
	VII	80 - 140	>120	
	VIII	>140	>160	(zeer droge gronden)

Bron: Gd-kaart Oost-Nederland, 2001-2004

BOOT

**Verkennd en Nader bodemonderzoek
Conform NEN-5740 en NEN-5707**

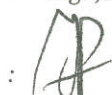
**Locatie
Laar 56
Nistelrode**

**Kadaster gemeente Nistelrode, sectie B,
nrs. 2376, 2336, 2337, 2338, 2339**

Opdrachtgevers : Jansen Bouwontwikkeling BV Smits Exploitatie Nistelrode BV
Mr. van Coothlaan 4 Maxend 14
6602 GT Wijchen 5388 GL Nistelrode

Datum : 21 december 2005
Projectnummer : ME05246
Opgesteld door : ir. J.C. Veerman
Projectleider : ing. M. Boot
Geautoriseerd : ing. J.A.C. Poppe

Gezien



BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481 - 37 71 65
Tel: 0481 - 37 72 42



BOOT

Titelpagina

Onderzoekslocatie: Laar 56
Nistelrode

Opdrachtgevers: Jansen Bouwontwikkeling BV Smits Exploitatie Nistelrode BV
Mr. van Coothlaan 4 Maxend 14
6602 GT Wijchen 5388 GL Nistelrode
tel : 024 - 64 217 46
fax : 024 - 64 513 89

Contactpersoon: de heer J.A.C.G. van Iersel (Jansen Bouwontwikkeling BV)

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
tel : 0481 - 37 71 65
fax : 0481 - 37 72 42
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.A.C. Poppe

Soort onderzoek: Verkennend en nader bodemonderzoek

Datum veldwerk: 02-12-2005 (grond)
07-12-2005 (grond en grondwater)
19-12-2005 (grond)

Veldwerk door: H.Th.J. van Merwijk
J.H.J. Janssen van Doorn
ing. H. Budde
F. Heger



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en nader bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in bodem die zijn uitgevoerd in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV en Smits Exploitatie Nistelrode BV op de percelen aan de Laar 56 in Nistelrode.

Hypothese en resultaten:

Deellocatie		Strategie	Resultaten ²	
			grond	grondwater
A	PAK-verontreiniging (kad. B, 2376 ged.)	Protocol Nader onderzoek deel 1	PAK***	no
B	Voorgaand onderzoek (kad. B, 2376 ged., 2236, 2237, 2238, 2239 ca. 7000 m ²)	NEN 5740 ONV	PAK*, EOX*, Zn*	
C	Onbebouwd (kad. B, 2376 ged. ca 14000 m ²)	NEN 5740 GRO	EOX*	Per*, As*, Cr*, Zn*
D	Agrarische bedrijfsobjecten (kad. B, 2376 ged. ca. 3500 m ²)	NEN 5707 kONV	Asbest -	no

1)

ONV : onverdacht
kONV : kleinschalig onverdacht
GRO : grootschalig onverdacht

2)

: Cd=cadmium, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Ni=nikkel, Zn=zink, As=arsen, Cr=chrom, mo=minerale olie, va=vluchtige aromaten (BTEX), ckw= vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, PAK= polycyclische aromatische koolwaterstoffen, Per= tetrachlooretheen (zie ook bijlage III)

n.o. : niet onderzocht
- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S+I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

Conclusies en aanbevelingen:

Deellocatie A, PAK verontreiniging

In de bovengrond ter plekke is in het voorgaande onderzoek op twee plaatsen een overschrijding van de interventiewaarde vastgesteld. Bij de uitvoering van het nader onderzoek ten behoeve van het in kaart brengen van de omvang van de PAK verontreiniging is op deze twee plaatsen de verontreiniging niet meer aangetroffen. In een van de afperkende boringen (104, zie bijlage 1, blad 2) is echter in de bovengrond een gehalte PAK vastgesteld welke de interventiewaarde overschrijdt. In verband hiermee zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd om tot afperking van deze PAK verontreiniging te komen. De PAK-verontreiniging is te relateren aan het zintuiglijk waargenomen asfaltgranulaat in de grond.

De sterke verontreiniging is in het verticale vlak mede op basis van zintuiglijke waarnemingen afgeperkt in de laag van 0,0 tot 0,8 m-mv. In de bodemlaag van 0,8 - 1,0 m-mv is de PAK

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskenmerken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormen de plannen voor een eigendomsoverdracht en de geplande herontwikkeling van de percelen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden. Deze doelstelling wordt gerealiseerd door het actualiseren van voorgaand verkennend bodemonderzoek¹, aanvullend uitvoeren van onderzoek naar asbest in bodem en het vaststellen van de omvang en concentratie van de geconstateerde PAK verontreiniging. Tevens zal een nog niet eerder onderzocht perceel bij het onderzoek betrokken worden

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- Met uitzondering van de PAK verontreiniging zal de omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen niet worden bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

¹ Verkennend bodemonderzoek, Maxend achter Laar 56 (kad. B, 2376 ged.) door de Bodemonderzoeker b.v. (nr. BOZ-4550, 4-8-05) en aanvullend onderzoek (nr. BOZ-4550A, 9-9-05)

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archief gemeente Bernheze en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek en tevens onderzoek naar asbest in bodem.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de locatie aan de Laar te Nistelrode en de omliggende percelen tot maximaal 50 meter afstand.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidelijke rand van woonkern in Nistelrode. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 176,2 en de Y-coördinaat is 412,2. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Weiland, braakliggend terrein met puindepot en 2 bedrijfspanden (Laar 58 en Achterstraat 2)
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	Noordzijde : woningen met tuin aan de Laar Zuidzijde : weiland Oostzijde : woningen met tuin aan de Achterstraat Westzijde : woningen met tuin aan de Lindestraat/Maxend
Gebruik onderzoekslocatie	Braakliggend, weiland, reclamebureau en dealer brommobielen
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard/tuin/groenstrook (85%) en bebouwing/betonvloer (15%)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 02-12-2005, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodemonderzoeken

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Uitgevoerde asbest inventarisatie bebouwing	Asbestonderzoek t.b.v. sloop van agrarische bedrijfsobjecten aan de Laar 56, projectnr. 04.B.437, AA & C Zuid b.v., 03-09-2004 Het onderzoek geeft aan dat er asbest aanwezig is, zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde van de agrarische bedrijfsobjecten zijn asbesthoudende materialen waargenomen. In hoofdzaak bestaan de aangetroffen materialen uit golfplaten, vlak plaatmateriaal en diverse resten en restanten. Tevens zijn in de directe omgeving van de agrarische bedrijfsobjecten op de onverharde bodem diverse resten en restanten asbesthoudende materialen waargenomen. Tijdens het onderzoek zijn diverse terreinverhardingen (klinkers, tegelverhardingen en betonvloeren) waargenomen tussen de verschillende opstallen, de kans op aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de bodem wordt gering geacht. Bouwjaar schuren ca. 1970.
Uitgevoerd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek Maxend, achter Laar 56 (kad. B, 2376 ged.), projectnr. BOZ-4550, de Bodemonderzoeker b.v., 04-08-2005 en uitsplitsing bovengrond Maxend projectnr. BOZ-4550A, 09-09-2005) Visuele inspectie: op de locatie ligt een hoeveelheid puingranulaat en her en der is zichtbaar dat slakken en puin in de bodem aanwezig zijns. Ter plaatse van één boring is in de toplaag asbestverdacht materiaal aangetroffen, in verband hiermee wordt aanbevolen onderzoek te verrichten naar asbest in bodem. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. In een separaat monster van de bovengrond (M4, bovengrond boring 1) is een overschrijding van interventiewaarde voor PAK geconstateerd. In een mengmonster van de bovengrond (MM1, bestaande uit 5 deelmonsters) is een overschrijding van de tussenwaarde voor de parameter PAK geconstateerd. Tevens zijn in deze monsters (M4 en MM1) gehalten aan minerale olie aangetoond die de streefwaarde overschrijding. In het monster van de bovengrond genomen op het

Omschrijving	Bijzonderheden
	buurperceel aan de noordzijde zijn streefwaarde overschrijdingen geconstateerd voor de parameters zink en minerale olie. Uit de resultaten van een aanvullend onderzoek in de vorm van een uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond (MM1) blijkt dat in één separaat monster (M5, bovengrond boring 6) het gehalte PAK de interventiewaarde overschrijdt. De PAK verontreiniging is mogelijk te relateren aan de visueel aangetroffen slakken en puin in de bovengrond. Tevens is een onderzoeksopzet voorgesteld voor een nader bodemonderzoek.
Uitgevoerde bodem sanering	Geen informatie bekend
Ondergrondse tanks	Van het adres Laar 53C (dierenspeciaalzaak), op ca 40 m, afstand is bekend dat een bovengrondse tank aanwezig is. Echter onbekend is wat de grootte en het gebruik van de tank zijn.
Achtergrondwaarden	In verband met de nabijheid van de Peelrandbreuk kunnen er in Nistelrode plaatselijk natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen, met name zink en nikkel voorkomen

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de Peelrandbreuk. Op de Peelhorst ligt een betrekkelijk dunne laag dekzand op Pleistoceen rivierzand. Het rivierzand behoort tot de Veghel Formatie. De grindrijke rivierafzettingen komen in het noordelijk deel van de Peelhorst voor binnen 1,2 m-mv. Onder de Veghel Formatie ligt de ondoorlatende Tegelen Formatie, met daaronder op een diepte van ca 25 meter kleiige Tertiaire afzettingen. Ter plaatse van de Centrale Slenk is het dekzandpakket vaak meer dan 15 meter dik soms zelfs 45 m; de oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt. Plaatselijk komen dekzandruggen voor. Langs de Peelrandbreuk treed stuwing op van de grondwaterstroom, die vanaf de Peelhorst naar de Centrale Slenk gericht is. Deze grondwaterstroom gaat van de grofzandige Veghel Formatie over in de veel minder goed doorlatende fijnzandige Veghel Formatie. Het gevolg hiervan is opstuwing van het grondwater nabij de breuk. Het water komt hier in contact met de lucht, waardoor de opgeloste ijzerverbindingen oxyderen en een ijzeroerbank kan ontstaan. (Landschappelijk Nederland, H.J.A. Berendsen, 2^e druk 2000, Van Gorcum & Comp. BV, Assen, ISBN 9023232137)

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een PAK-verdachte deellocatie, een asbest verdachte deellocatie en twee onverdachte deellocaties aanwezig zijn. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën. Het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem ter plaatse van

de voormalige agrarische bedrijfsobjecten zal worden uitgevoerd volgens strategie (kleinschalig) onverdacht, conform NEN5707.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Strategie	Oppervlakte (m ²)	Verdachte stoffen
A	PAK-verontreiniging (kad. B, 2376 ged.)	Protocol Nader onderzoek deel 1	-	PAK
B	Voorgaand onderzoek (kad. B, 2376 ged., 2236, 2237, 2238, 2239)	NEN 5740 ONV	ca. 7000	Geen
C	Onbebouwd (kad. B, 2376 ged.)	NEN 5740 GRO	ca. 14000	Geen
D	Agrarische bedrijfsobjecten kad. B, 2376 ged.	NEN 5707 KONV	ca. 3500	Voorkomen asbest

1)

ONV : onverdacht
 KONV : kleinschalig onverdacht
 GRO : grootschalig onverdacht

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse van de kadastrale percelen 2236, 2237, 2238, 2239 en deelgebied C (2376 ged.) asbest aanwezig is. Dat betekent dat deze percelen als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond), conform het protocol voor Nader Bodemonderzoek deel 1 (onderzoek naar aard, concentratie en omvang van verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging) en conform NEN5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 2018 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 02-12-2005, 07-12-2005 en 19-12-2005 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Deellocatie A, PAK verontreiniging, (Protocol Nader onderzoek deel 1)

- 13 verkennende handboringen tot minimaal 1,0 meter diepte (nrs. 101, 103 t/m 114), (nrs. 101 en 112 zijn gelegen ter plaatse van boring nrs. 1 en 6 van het voorgaande onderzoek)
- hierbij is gebruik gemaakt van een mobiele kraan ter gedeeltelijke omzetting van het puindepot.
- 10 verkennende handboringen tot minimaal 1,0 meter diepte (nrs. 115 t/m 124)

Deellocatie B, voorgaand onderzoek (strategie ONV, NEN 5740)

- In het voorgaande onderzoek zijn reeds de volgende boringen uitgevoerd:
- 8 verkennende handboringen tot minimaal 0,5 meter diepte (nrs. 1, 2, 4, 6 t/m 10)
 - 2 verkennende handboringen tot ca. 2,0 meter diepte (nrs. 3 en 11)
 - 1 verkennende handboring afgewerkt met een peilbuis (nr. 5).
- In aanvulling hierop zijn nog de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- 2 verkennende handboringen tot minimaal 0,5 meter diepte (nrs. 201 en 202)
 - 3 verkennende handboringen tot ca. 2,0 meter diepte (nrs. 203 t/m 205)

Deellocatie C, onbebouwd (strategie GRO, NEN 5740)

- 14 verkennende handboringen tot onder verdachte bodemlaag en maximaal 2,0 meter diepte (nrs. 307 t/m 320).
- 4 verkennende handboringen tot ca. 2,0 meter diepte; nrs. 303 t/m 306)
- 2 verkennende handboringen afgewerkt met een peilbuis (nrs. 310 en 302).

Deellocatie D, Agrarische bedrijfsobjecten (strategie kleinschalig onverdacht, NEN 5707)

- inspectie van het maaiveld
- graven 10 gaten (0,3x0,3m) tot 0,5 meter diepte (A1 t/m A10)
- 2 boringen tot 2,0 meter diepte
- harken/zeven en visueel inspecteren van het opgegraven/opgeboorde bodemmateriaal
- monsterverkleiningsprocedure

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2, 3, 4 en 5.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is vijf dagen na plaatsing van het filter bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de geldende richtlijnen. Analytico is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium RPS Analyse onderzocht conform de geldende richtlijnen. RPS Analyse is een geaccrediteerd onderzoekslaboratorium voor uitvoering van de betreffende analyses.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)			Analyse ²	Reden monstersselectie
A	M101.1	101	50	-	70	PAK	Actualisatie
A	M101.3	101	80	-	100	PAK	Verticale afperking

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)			Analyse ²	Reden monsteselectie
A	M103	103	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M104	104	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M105	105	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M106	106	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M107	107	0	-	40	PAK	Horizontale afperking
A	M108	108	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M109	109	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M110	110	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M111	111	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M112.0	112	0	-	50	PAK	Actualisatie
A	M112.2	112	90	-	120	PAK	Verticale afperking
A	M113	113	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M114	114	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M104.2	104	80	-	100	PAK	Verticale afperking
A	M117.0	117	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M121.0	121	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
A	M122.0	122	0	-	50	PAK	Horizontale afperking
B	MM21	201, 202, 203, 204, 205	0	-	50	NEN-pakket o.s. en lutum	Bovengrond
B	MM22	203	50	-	200	NEN-pakket o.s. en lutum	Ondergrond
B	MM23	204, 205	50	-	200	NEN-pakket o.s. en lutum	Ondergrond
C	MM31	301, 303, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 315, 316	0	-	50	NEN-pakket o.s. en lutum	Bovengrond
C	MM32	302, 304, 305, 310, 313, 314, 317, 319, 320	0	-	50	NEN-pakket o.s. en lutum	Bovengrond
C	MM33	301, 303, 306	50	-	200	NEN-pakket o.s. en lutum	Ondergrond
C	MM34	302, 304, 305	50	-	200	NEN-pakket o.s. en lutum	Ondergrond
D	MM1	Gat A6 t/m A10	0	-	50	Asbest-kwantificatie	Geografische ligging
D	MM2	Gat A1 t/m A5	0	-	50	Asbest-kwantificatie	Geografische ligging

Tabel 4.2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DI ¹	Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Analyse ²
A	PB104	200-300	PAK
C	Pb301	200-300	NEN-pakket
C	Pb302	200-300	NEN-pakket

*1 : Deellocatie A, PAK-verontreiniging
 Deellocatie B, voorgaand onderzoek
 Deellocatie C, onbebouwd (grootschalig onverdacht)
 Deellocatie D, agrarische bedrijfsobjecten

*2 : zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%)	Lutumfractie (%)
0-50	Zand licht tot sterk siltig, plaatselijk licht tot matig humeus of licht grindhoudend	1,3 - 5,3	5,5 - 8,7
50-200	Zand licht tot siltig, plaatselijk grindhoudend, matig fijn	< 0,5 - 1,9	5,1 - 9,7
200-300	Zand licht siltig, uiterst fijn of Zand licht siltig zeer grof en grind houdend	no	no
300-450	Zand licht siltig, licht grindhoudend zeer grof	no	no

no = niet onderzocht

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
Pb301	6,2	700	20	07-12-2005
Pb302	7,0	3240	110	07-12-2005

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie ¹	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	101	0-50	Grond gemengd
A	101	50-70	Puin < 5%
A	103	0-50	Grond gemengd
A	103	0-50	Puin < 5%
A	104	0-50	Puin 5-15%
A	104	0-50	Asfaltgranulaat
A	104	50-80	Puin < 5%
A	104	50-80	Plastic < 5%
A	105	0-50	Grond gemengd
A	105	0-50	Puin < 5%
A	105	50-100	Plastic ,5%
A	107	0-40	Kolengruis
A	108	0-50	Puin < 5%
A	109	0-50	Puin 5-15%
A	109	50-80	Puin < 5%
A	109	50-80	Plastic < 5%
A	112	0-50	Puin < 5%
A	115	0-50	Puin 5-15%
A	115	0-50	Asfaltgranulaat
A	115	50+	Boring gestaakt ivm puin en asfaltgranulaat
A	116	0-50	Puin 5-15%
A	116	0-50	Koolgruis < 5%
A	116	50-90	Puin < 5%
A	117	0-50	Puin 5-15%
A	117	50-90	Puin < 5%
A	118	0-50	Puin 5-15%
A	118	0-50	Koolgruis < 5%
A	118	50-90	Puin < 5%
A	119	0-50	Puin < 5%
A	120	0-50	Puin 5-15%
A	120	0-50	Asfaltgranulaat
A	120	0-50	Afval
A	120	50-90	Puin 5-15%
A	120	50-90	Asfaltgranulaat
A	121	0-50	Puin 15-50%
A	121	0-50	Asfaltgranulaat
A	122	0-50	Koolgruis < 5%
A	122	50-90	Puin < 5%
A	123	0-50	Puin 5-15%
A	123	0-50	Asfaltgranulaat
A	123	50+	Boring gestaakt ivm puin en asfaltgranulaat
A	124	0-30	Puin 15-50%

Deel locatie ¹	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	124	0-30	Asfaltgranulaat
A	124	30+	Boring gestaakt ivm puin en asfaltgranulaat
B	201	50-55	Boring gestaakt ivm puin
B	202	40-50	Puin 5%
B	202	40-50	plastic 5-15%
B	202	50-55	Boring gestaakt ivm puin
B	203	0-50	Puin < 5%
B	204	15-50	Puin < 5%
B	205	10-50	Puin 5-15%
D	A02	0-50	Puin < 5%
D	A04	0-50	Puin < 5%
D	A05	0-50	Puin < 5%
D	A06	0-50	Puin < 5%
D	A07	0-50	Puin 5-15%
D	A08	0-50	Puin 15-50%
D	A09	0-50	Puin 15-50%
D	A10	0-50	Puin < 5%

¹
: Deellocatie A, PAK-verontreiniging
Deellocatie B, voorgaand onderzoek
Deellocatie C, onbebouwd (grootschalig onverdacht)
Deellocatie D, agrarische bedrijfsobjecten

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

Asbest

Tijdens de maaiveldinspectie verricht d.d. 02-12-2005, zijn ter plaatse van deelgebied D op diverse plaatsen aan het maaiveld asbeststukjes waargenomen.

Vervolgens heeft de opdrachtgever (Smits Exploitatie Nistelrode BV) zorg gedragen voor verwijdering van het asbestverdachte materiaal op het maaiveld, waarna door BOOT organiserend ingenieursburo op d.d. 7 december 2005 opnieuw een maaiveldinspectie is uitgevoerd. Bij deze tweede maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen.

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN-5707 is dat minimaal 75% van het te inspecteren maaiveld vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen, wat in de huidige situatie niet kon worden gerealiseerd (90% vegetatie, 5%plassen, puinberg 5%). In totaal heeft top ca 5% van het terrein een onbelemmerde inspectie plaatsgevonden

Ten behoeve van de eventuele concentratieberekening voor asbest dient de efficiëntie van de inspectie op het vrijkomende bodemmateriaal afkomstig van de inspectiegaten te worden bepaald. Deze bedraagt 100%.

Bij inspectie van het ontgraven materiaal van de inspectiegaten is geen zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging.

De op de locatie aanwezige mobiele kraan is door de opdrachtgever (Smits Exploitatie Nistelrode BV) ingezet om ligging van de aanwezige puinverharding enigszins in kaart te brengen. De hierbij gegraven gaten zijn door ons bureau visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hieruit blijkt dat in de puinverharding aan de noordzijde van deellocatie D asbest aanwezig is. Op basis van een inschatting is het de verwachting dat lokaal de hergebruikswaarde wordt overschreden.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

Grond en grondwater

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

Asbest

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage III. De waarden zijn getoetst aan de restconcentratienorm en de interventiewaarde welke is bedoeld als criterium voor hergebruik en de interventiewaarde, deze bedraagt 100 mg/kg ds totaal asbest. Voor beide genoemde waarden geldt de volgende berekeningswijze:

som concentratie chrysotiel + 10 maal (som concentratie amfibool asbest)

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

Op basis van de diverse verzamelde gegevens kan de asbestconcentratie in de toplaag en de bodemlaag van 0,0 - 0,5 meter minus maaiveld bepaald. De concentraties worden uitgedrukt in mg/kg asbest. Het gewicht van de aangetroffen asbestdeeltjes op het terreinoppervlak en in de bodem (fractie > 2 cm) wordt gesommeerd. Vervolgens wordt de asbestconcentratie in mg/kg ds in de grond bepaald door de gevonden waarden te delen door het onderzochte grondvolume maal het stortgewicht van de grond. De concentratie wordt opgeteld bij de in het laboratorium bepaalde concentratie van de fractie < 2 cm.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zand licht tot sterk siltig, plaatselijk grind houdend en een licht tot matig humeuze bovengrond.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van meerdere boringen zintuiglijk een verontreiniging met puin, plastic, koolgruis en asfaltgranulaat aangetroffen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen, ter plaatse van geen van de inspectiegaten is zintuiglijk een verontreiniging met asbest aangetroffen. Uitgangspunt in de NEN-5707 is dat minimaal 75% van het te inspecteren maaiveld vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. In totaal heeft op ca. 5% van het terrein een onbelemmerde inspectie plaatsgevonden. Bij de tweede maaiveldinspectie (na 'handpicking') is geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen. De maaiveld inspecties voldoen niet aan de norm, het onderzoek naar asbest in bodem is derhalve indicatief van aard. Ter plaatse van meerdere gaten is zintuiglijk een verontreiniging met puin aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 0,20 tot 1,10 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In onderstaande tabellen zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (m-mv)			Toetsing ²
A	M101.1	101	50	-	70	PAK-
A	M101.3	101	80	-	100	PAK-
A	M103	103	0	-	50	PAK-
A	M104	104	0	-	50	PAK***
A	M105	105	0	-	50	PAK-
A	M106	106	0	-	50	PAK-
A	M107	107	0	-	40	PAK*
A	M108	108	0	-	50	PAK*
A	M109	109	0	-	50	PAK*
A	M110	110	0	-	50	PAK-
A	M111	111	0	-	50	PAK-
A	M112.0	112	0	-	50	PAK-
A	M112.2	112	90	-	120	PAK-
A	M113	113	0	-	50	PAK-
A	M114	114	0	-	50	PAK-
A	M104.2	104	80	-	100	PAK*
A	M117.0	117	0	-	50	PAK-
A	M121.0	121	0	-	50	PAK*
A	M122.0	122	0	-	50	PAK-
B	MM21	201, 202, 203, 204, 205	0	-	50	PAK*
B	MM22	203	50	-	200	EOX*
B	MM23	204, 205	50	-	200	PAK*, EOX*, zink
C	MM31	301, 303, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 315, 316	0	-	50	-
C	MM32	302, 304, 305, 310, 313, 314, 317, 319, 320	0	-	50	EOX
C	MM33	301, 303, 306	50	-	200	-
C	MM34	302, 304, 305	50	-	200	-
D	MM1	Gat A6 t/m A10	0	-	50	0,031 mg/kg ds (gewogen concentratie)
D	MM2	Gat A1 t/m A5	-	-	50	- (niet aantoonbaar)

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI ^{*1}	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing ^{*2}
C	Pb301	200-300	Per*, As*, Cr*
C	Pb302	200-300	Per*, As*, Cr*, Zn*

- ^{*1} : Deellocatie A, PAK-verontreiniging
 Deellocatie B, voorgaand onderzoek
 Deellocatie C, onbebouwd (grootschalig onverdacht)
 Deellocatie D, agrarische bedrijfsobjecten
- ²⁾ : Cd=cadmium, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Ni=nikkel, Zn=zink, As=arsen, Cr=chroom, mo = minerale olie, va=vluchtige aromaten (BTEX), ckw= vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, Per= tetrachlooretheen (zie ook bijlage III)
- : < = streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > ½(S+I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A, PAK verontreiniging

In de bovengrond ter plekke is in het voorgaande onderzoek op twee plaatsen een overschrijding van de interventiewaarde vastgesteld. Bij de uitvoering van het nader onderzoek ten behoeve van het in kaart brengen van de omvang van de PAK verontreiniging is op deze twee plaatsen de verontreiniging niet meer aangetroffen. In een van de afperkende boringen (104, zie bijlage 1, blad 2) is echter in de bovengrond een gehalte PAK vastgesteld welke de interventiewaarde overschrijdt. In verband hiermee zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd om tot afperking van deze PAK verontreiniging te komen. De PAK-verontreiniging is te relateren aan het zintuiglijk waargenomen asfaltgranulaat in de grond.

De sterke verontreiniging is in het verticale vlak mede op basis van zintuiglijke waarnemingen afgeperkt in de laag van 0,0 tot 0,8 m-mv. In de bodemlaag van 0,8 - 1,0 m-mv is de PAK concentratie nog in licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. In het horizontale vlak beslaat de sterke verontreiniging met PAK een oppervlak van ca. 60 m². De ligging van de interventiewaarde-contour is weergegeven op de situatietekening bijlage I, blad 2. In totaal is ca. 48 m³ sterk met PAK verontreinigde grond op de locatie aanwezig.

Deellocatie B, locatie voorgaand onderzoek

In de bovengrond ter plekke van de percelen van het voorgaande onderzoek overschrijdt de concentraties PAK de streefwaarde. In de ondergrond overschrijden de concentraties PAK, EOX en zink de streefwaarden. In de onderzochte grondwatermonsters bemonsterd tijdens het voorgaande onderzoek zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De oorzaak van de lichte verontreiniging is mogelijk te relateren aan het zintuiglijk waargenomen puin.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden, $\frac{1}{2}(S+I)$ zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

Deellocatie C, onbebouwd

In de bovengrond ter plekke van het onbebouwde nog niet eerder onderzochte terrein overschrijdt de concentratie EOX de streefwaarde. In de onderzochte ondergrond- en grondwatermonsters zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie D, agrarische bedrijfsobjecten

In de onderzochte bodemonsters afkomstig van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is een lage concentratie chrysotiel asbest gemeten. De gemiddelde asbestconcentratie (alsmede de bovengrens) in de bodem van het onderzoeksoppervlak is kleiner dan de interventiewaarde en restconcentratienorm voor hergebruik.

Tijdens een eerste maaiveldinspectie is asbest verdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Vervolgens heeft de opdrachtgever (Smits Exploitatie Nistelrode BV) zorg gedragen voor verwijdering van het asbestverdachte materiaal op het maaiveld, waarna door BOOT organiserend ingenieursburo op d.d. 7 december 2005 opnieuw een maaiveldinspectie is uitgevoerd. Bij deze tweede maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal meer aangetroffen. Een goede maaiveld inspectie conform NEN5707 was niet mogelijk, in verband met een onbelemmerde maaiveld inspectie van ca. 5%.

In de gaten aan de achterzijde van de nog op de locatie aanwezige bedrijfsbebouwing is in een puinverhardingslaag asbesthoudend materiaal aangetroffen. Deze verhardingslaag strekt zich uit tussen de bedrijfsbebouwing en de locatie van de in verleden gesloopte schuur. Op grond van een inschatting in het veld kan gesteld worden dat lokaal de hergebruikwaarde voor asbest (100 mg/kg ds) wordt overschreden in het puinverhardingspakket.

Het puinverhardingspakket maakt geen onderdeel uit van de bodem en valt als gevolg hiervan niet onder de Wet Bodembescherming. Wij adviseren u de puinverhardingslaag voorafgaand aan bouwwerkzaamheden op de locatie te verwijderen. Alvorens tot verwijdering overgegaan kan worden dient een concentratie bepaling conform ontwerp NEN-5897 plaats te vinden.

Algemeen

De grond ter plaatse van de verdachte PAK-locatie en de bovengrond ter plaatse van het onbebouwde grootschalige terrein hebben een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het nader bodemonderzoek aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit blijkt dat de bodem ter plaatse van boring 104 sterk verontreinigd is met PAK. Verder kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verken-

nend bodemonderzoek aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de bodem plaatselijk licht verontreiniging is met PAK, EOX, zink, arseen chroom en per. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt met uitzondering van de locatie van het naderonderzoek geen belemmering voor multifunctioneel gebruik.

Met betrekking tot de puinverharding direct ten zuiden van de bebouwing adviseren wij op een verantwoorde wijze te ontgraven en af te voeren. Voorafgaand aan de afvoer dient een concentratiebepaling uitgevoerd te worden conform ontwerp NEN-5897.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, zal op grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het bouwstoffenbesluit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

6.4 Ernst en urgentie

Gezien de bouwjaar van de (voormalige) schuren (ca. 1970) is het de verwachting dat de PAK verontreiniging op het omliggende terrein een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft van voor 1987.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging volgens de wet bodembescherming als meer dan 25 m³ vaste bodem en/of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde.

Het bodemvolume met een interventiewaarde overschrijding is groter dan 25 m². Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voor dit ernstige geval van bodemverontreiniging is een urgentiebepaling uitgevoerd middels het programma SUS (versie 2.3). Uitgangspunt bij de urgentiebepaling is dat het grondwater niet sterk verontreinigd is. De bepaling is bijgevoegd als bijlage 7. Uit de urgentie bepaling blijkt dat:

- Er geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's te verwachten zijn.
- Er in verband met de afwezigheid van actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's geen saneringstijdstip hoeft te worden vastgesteld.

Aangezien er vanuit wordt gegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987 is sprake van een bestaand, ernstig, niet urgent geval van bodemverontreiniging.

6.5 Aanbeveling

Aanbevolen wordt de bodemverontreiniging in het horizontale en verticale vlak verder af te perken tot de streefwaarde of achtergrondwaarde.

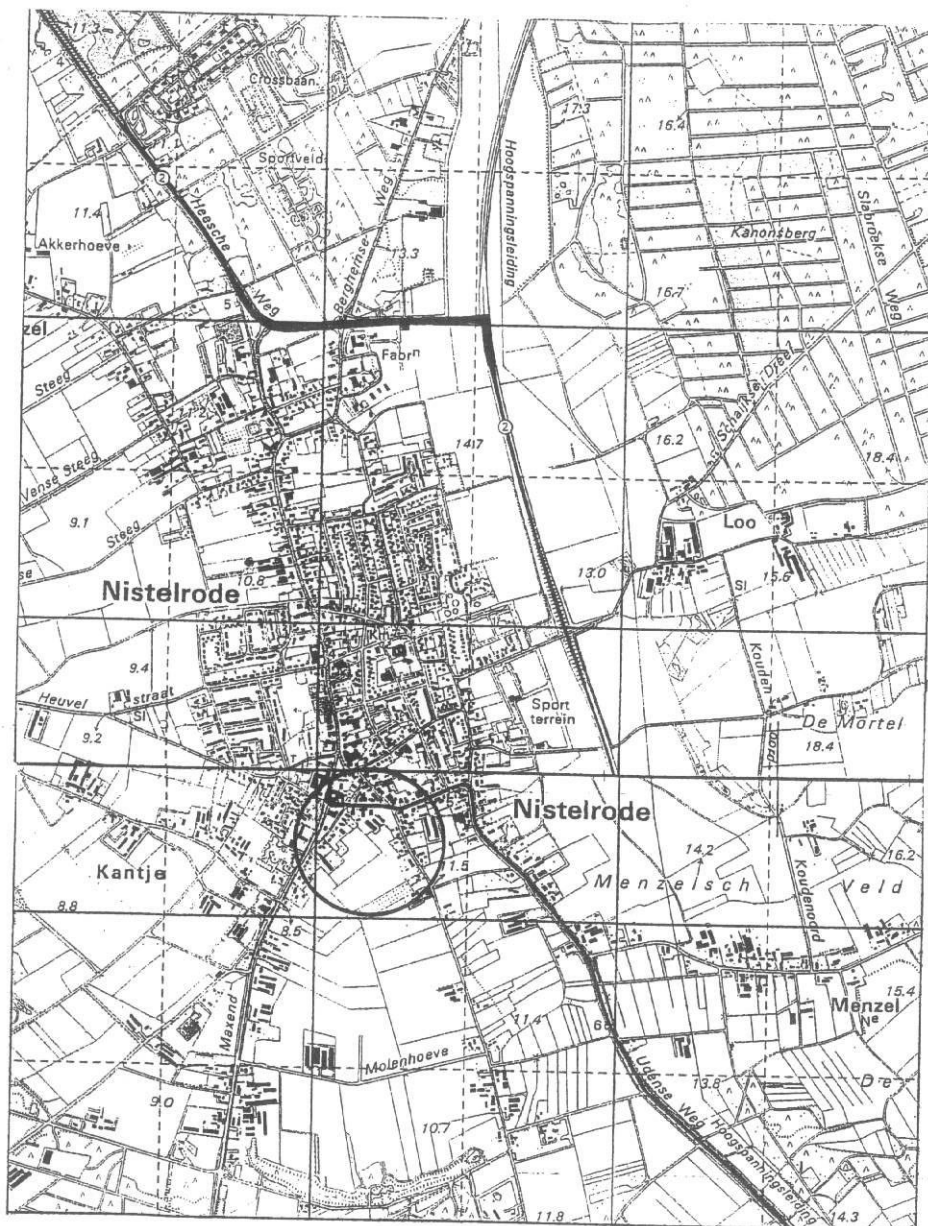
Alvorens tot bouw over gegaan kan worden, dient de bodem gesaneerd te worden. In verband hiermee moet een saneringsplan worden opgesteld, hetgeen moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (Provincie Noord-Brabant).

BOOT

Mogelijk dient in het kader van de provinciale grondwaterverordening een melding verricht te worden voor het onttrekken van grondwater, dit is afhankelijk van de grondwaterstand (GHG) ten tijde van de sanering. Tevens is mogelijk een melding of vergunning aanvraag noodzakelijk voor afvoer van het bij de sanering vrijkomend water in het kader van de WVO (Wet verontreiniging oppervlaktewater).

Bijlage I

- blad 1 : Topografische ligging
- blad 2 : Situatietekening locatie PAK-verontreiniging
- blad 3 : Situatietekening locatie voorgaand onderzoek
- blad 4 : Situatietekening onbebouwd terrein
- blad 5 : Situatietekening asbest verdachtterrein



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 Schaal 1: 25000



Opdrachtgever	: Jansen Bouwontwikkeling BV ; Smits Exploitatie Nistelrode B.V.
Projectnaam	: Nistelrode Laar 56 - bodemonderzoek
Projectnummer	: ME05246
Datum	: 16-12-2005 9:05:54



organiserend ingenieursburo

postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@elst.buroboot.nl

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Project : Nistelrode Laar 56
Onderwerp : Boorplan verdacht terreindeel

Datum : 19 december 2005

Schaal : 1:250

Blad :

2

Tek. : jh

Bestand : ME05246-10

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie



-  V5 diepe boring met peilbuis, voorgaand onderzoek
-  V1 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld, voorgaand onderzoek
-  V3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld, voorgaand onderzoek
-  204 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  201 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld
-  grens deellocatie
-  werkgrens



organiserend ingenieursburo

postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@elst.buroboot.nl

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Project : Nistelrode Laar 56
Onderwerp : Boorplan actualisatie voorgaand onderzoek

Datum : 12 december 2005 Schaal : 1:1000 Blad : 3
Tek. : jh Bestand : ME05246-10



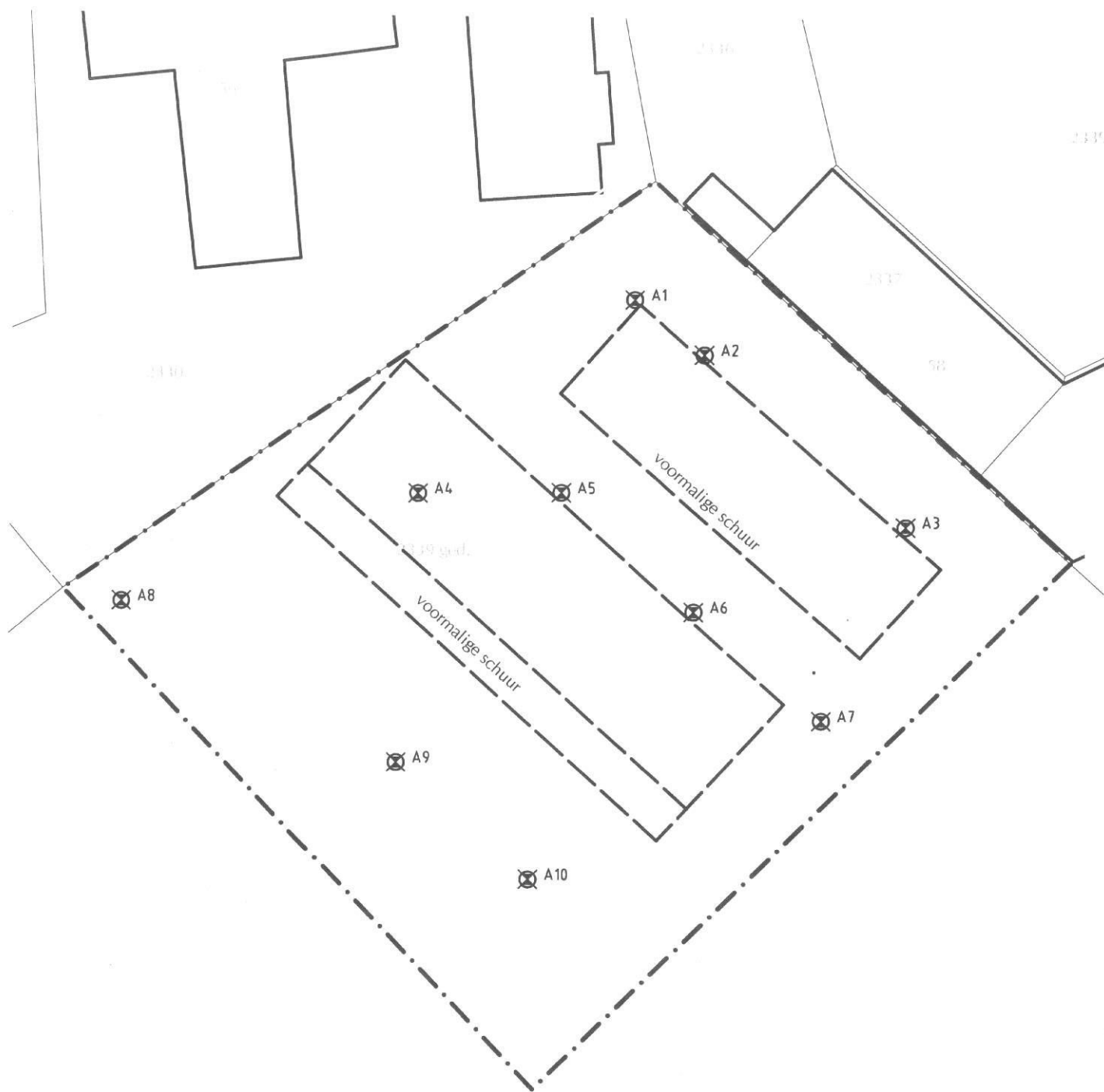
organiserend ingenieursburo

postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@elst.buroboot.nl

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Project : Nistelrode Laar 56
Onderwerp : Boorplan onverdacht terreindeel

Datum : 12 december 2005 Schaal : 1:1000 Blad : 4
Tek. : jh Bestand : ME05246-10



⊗ A1 inspectiegat (0,3x0,3x0,5 meter)

- · - · - grens deellocatie

— · — · — werkgrans



organiserend ingenieursburo

postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@elst.buroboot.nl

○ civiele techniek

● milieutechniek

○ geodesie

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Project : Nistelrode Laar 56
Onderwerp : Boorplan asbestverdacht terreindeel

Datum : 12 december 2005

Schaal : 1:500

Blad :

5

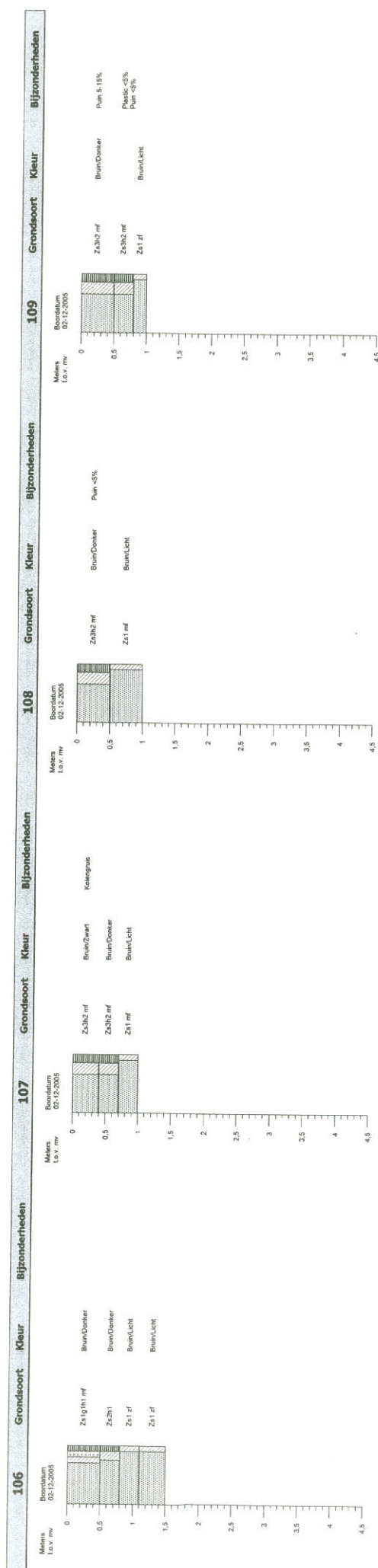
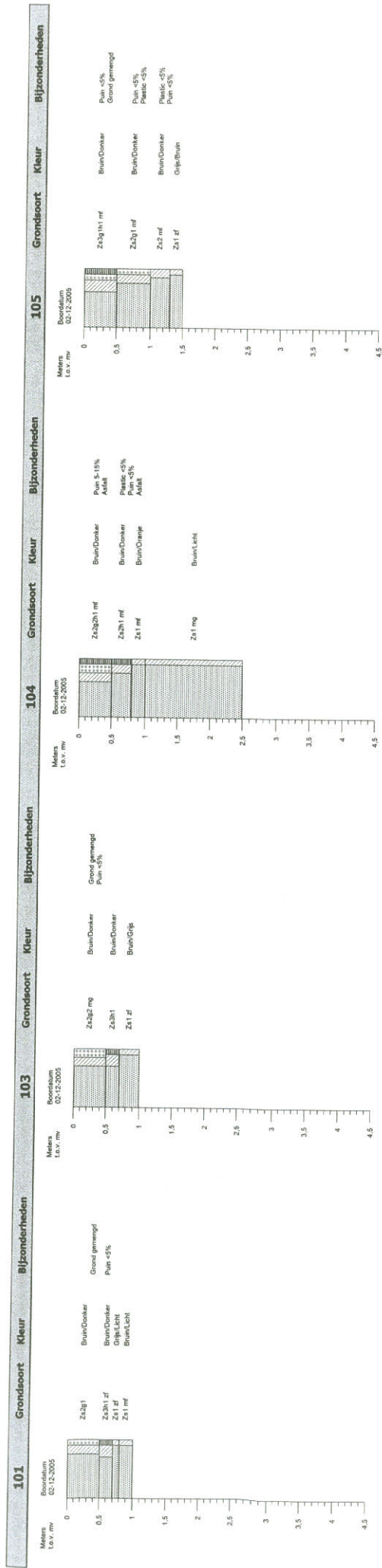
Tek. : jh

Bestand : ME05246-10

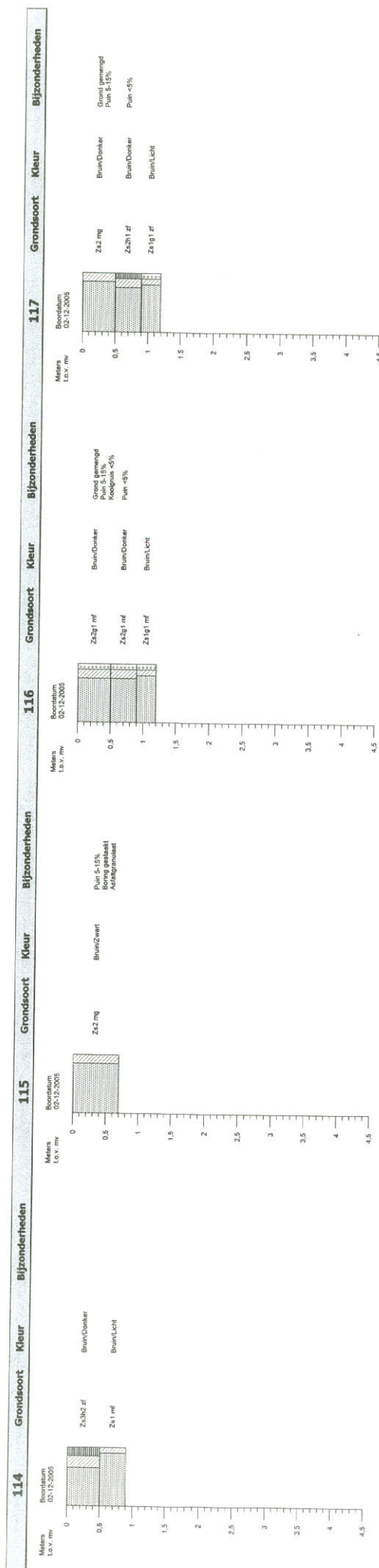
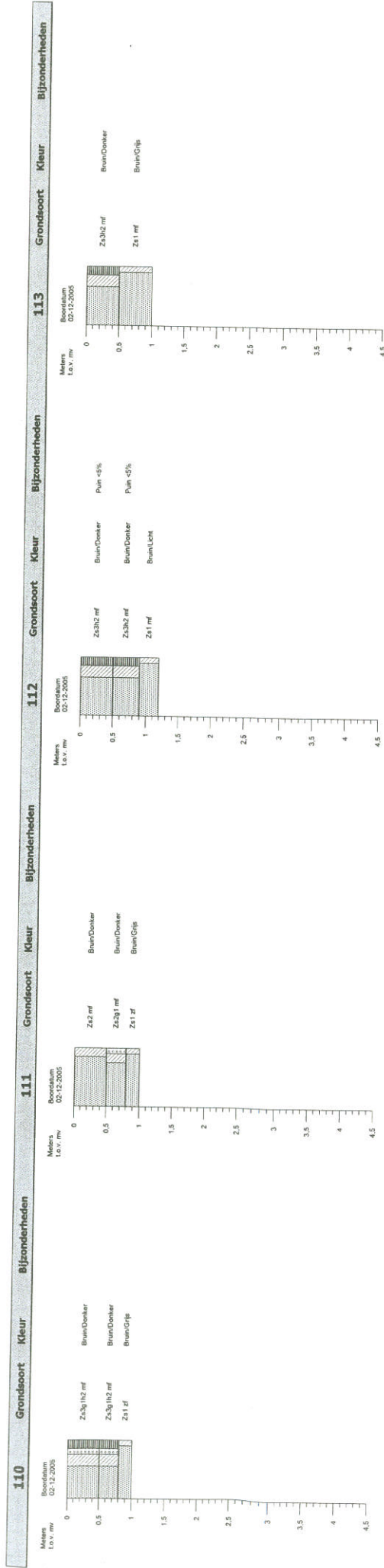
BOOT

Bijlage II

Beschrijving bodemopbouw

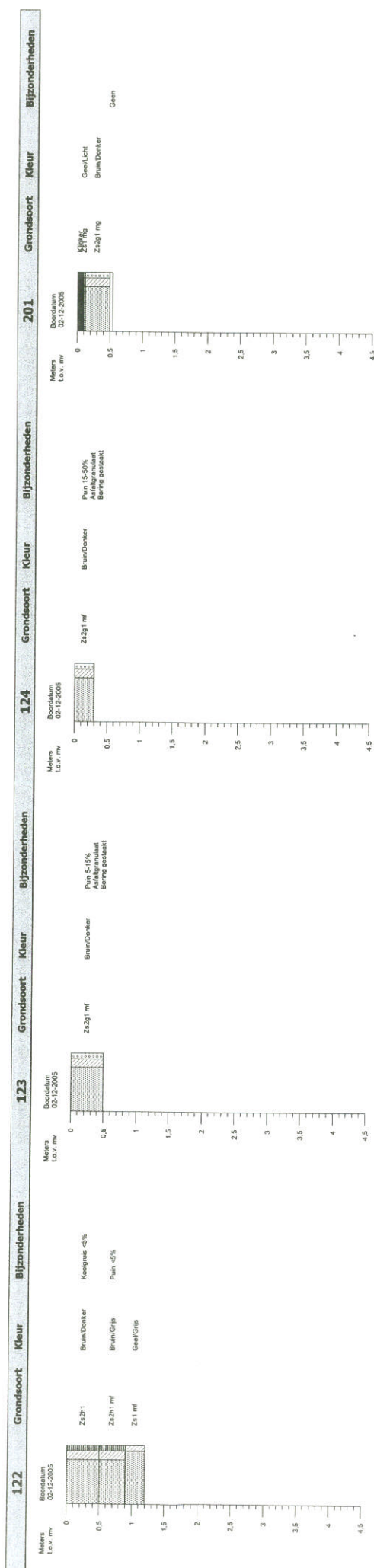
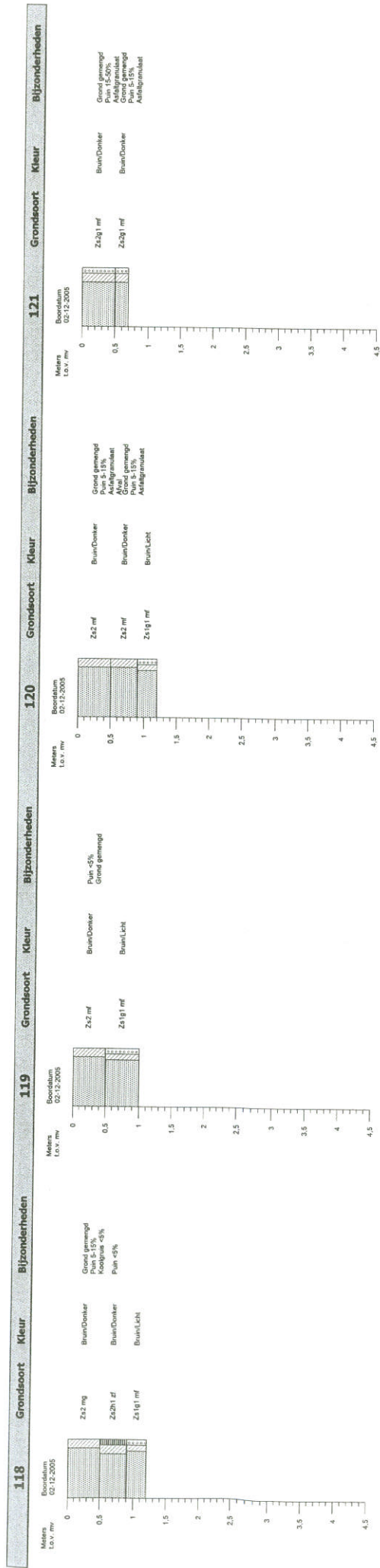


 organisatie ingenieurs bv	BOORPROFIELEN Blad: 1 Van: 8 Oprachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246
--	---

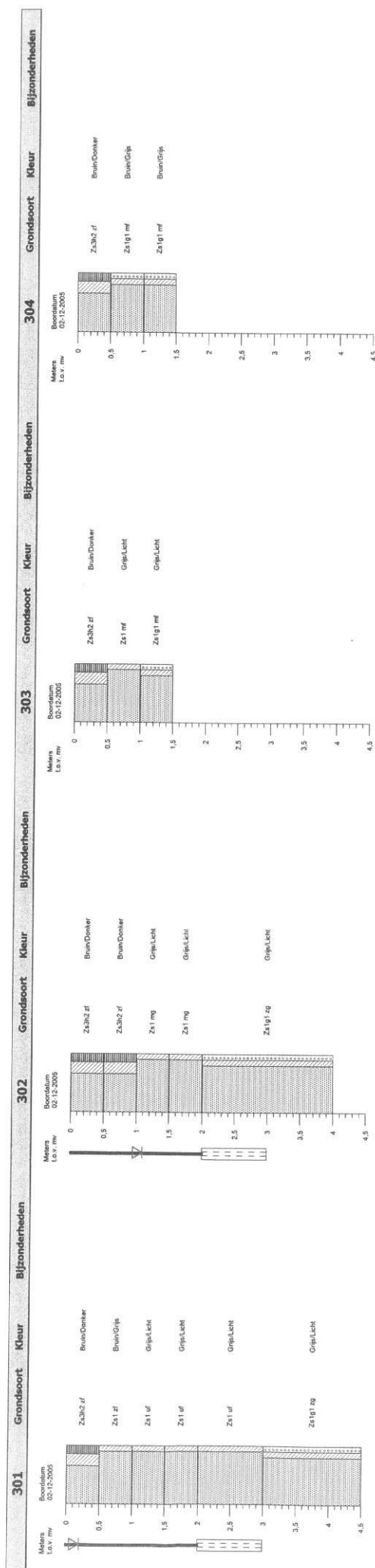
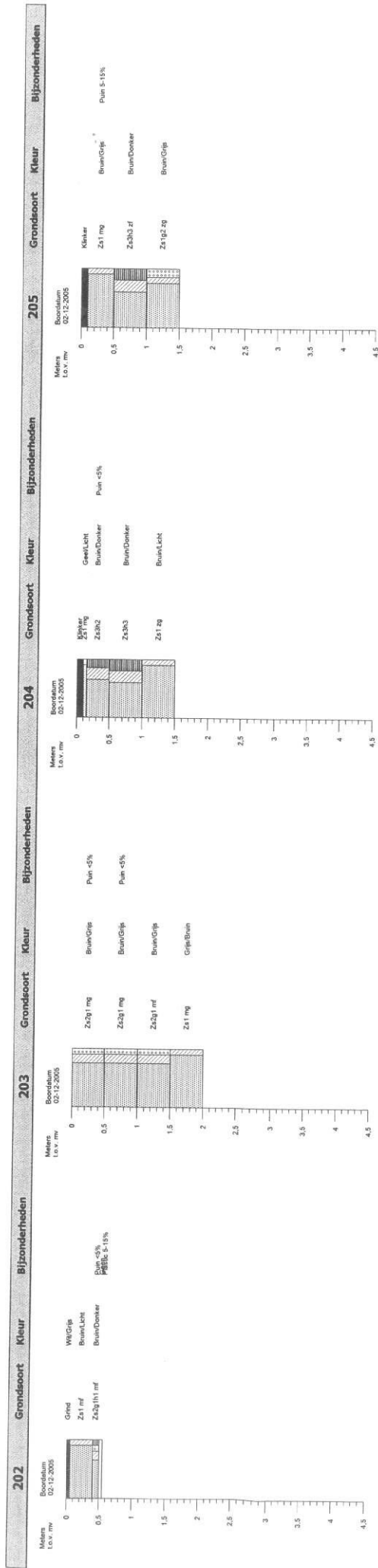


 BOO	BOORPROFIELEN Blad 2 Van 8 Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExp/Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246
--	---

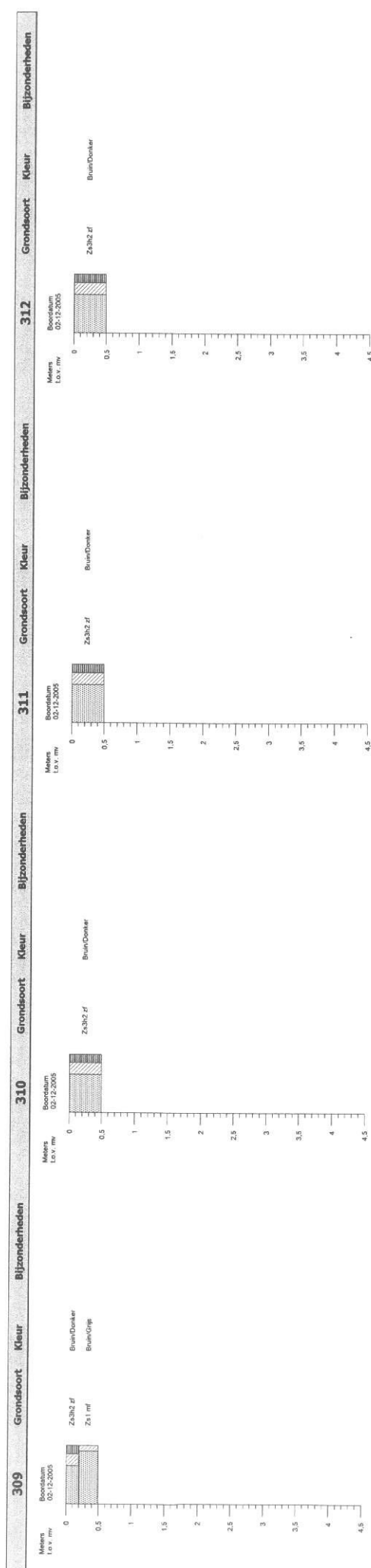
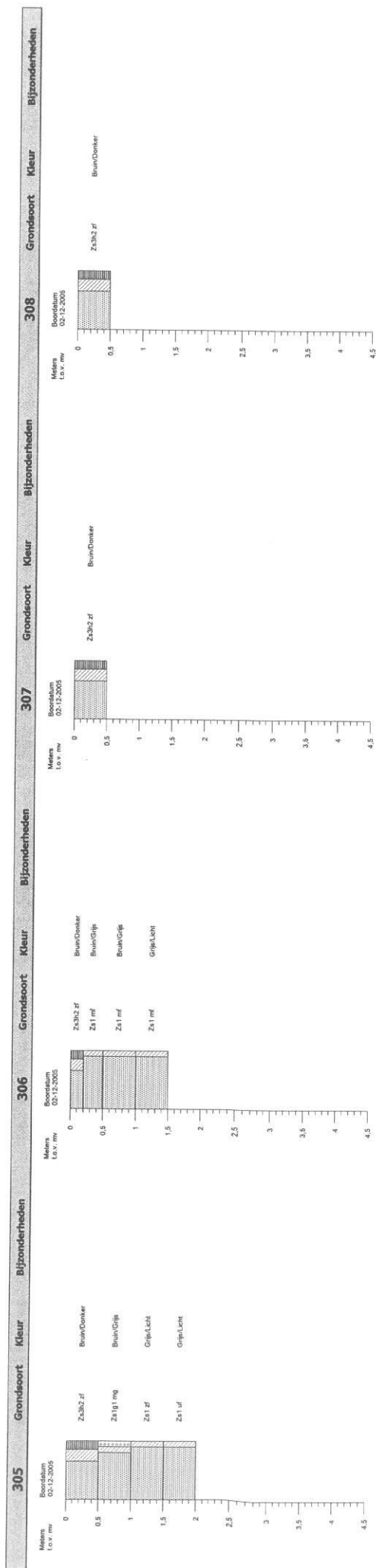




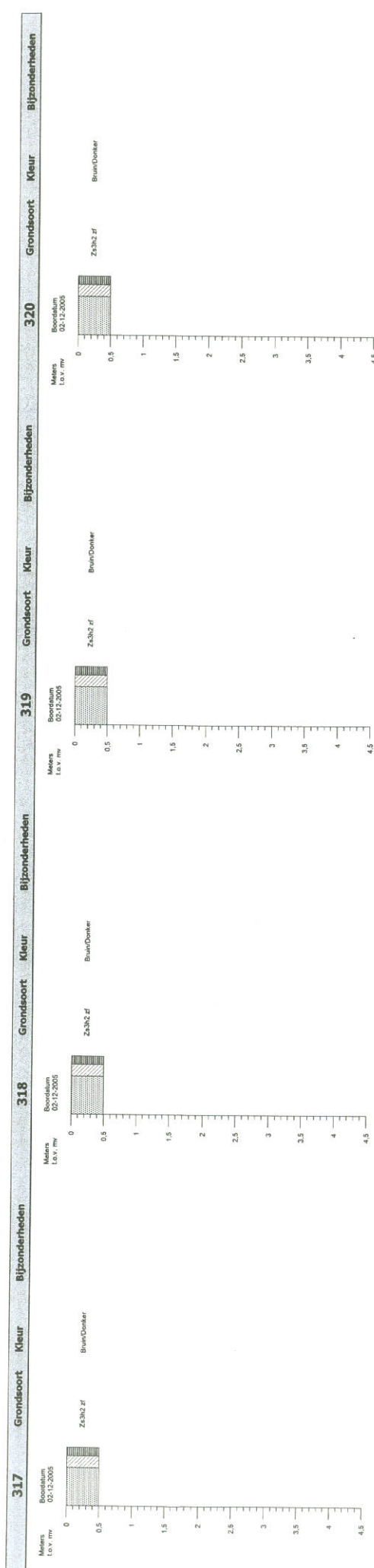
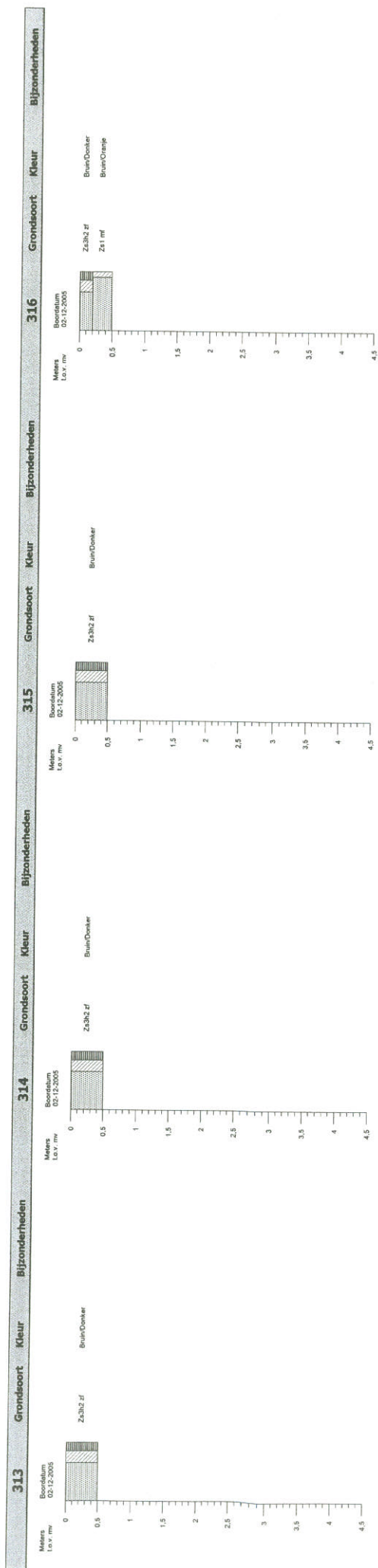
 organisatie van ingenieursbureaus bv	BOORPROFIELEN Blad 3 Van 8 Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitaExpl/Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246
---	--



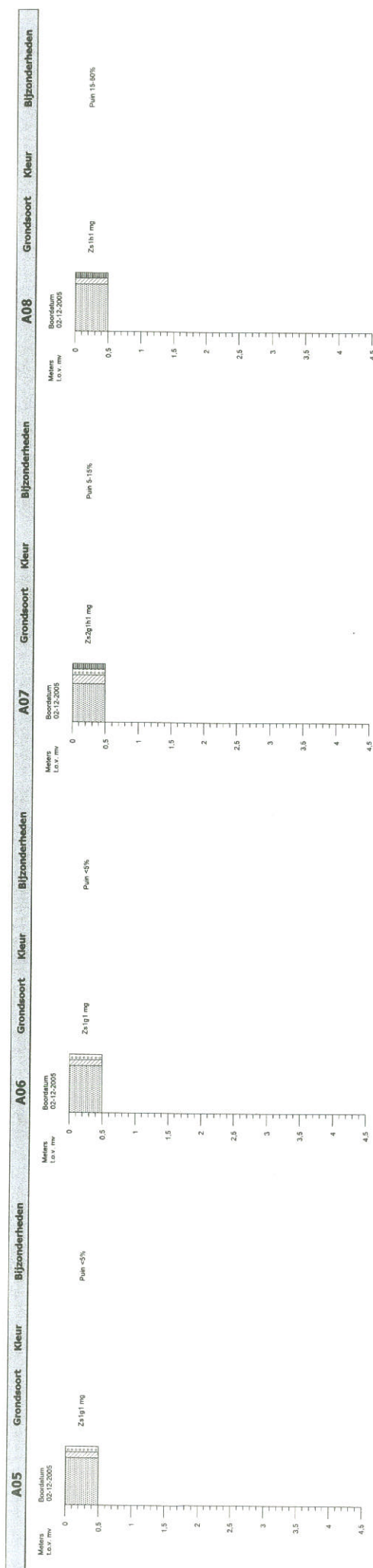
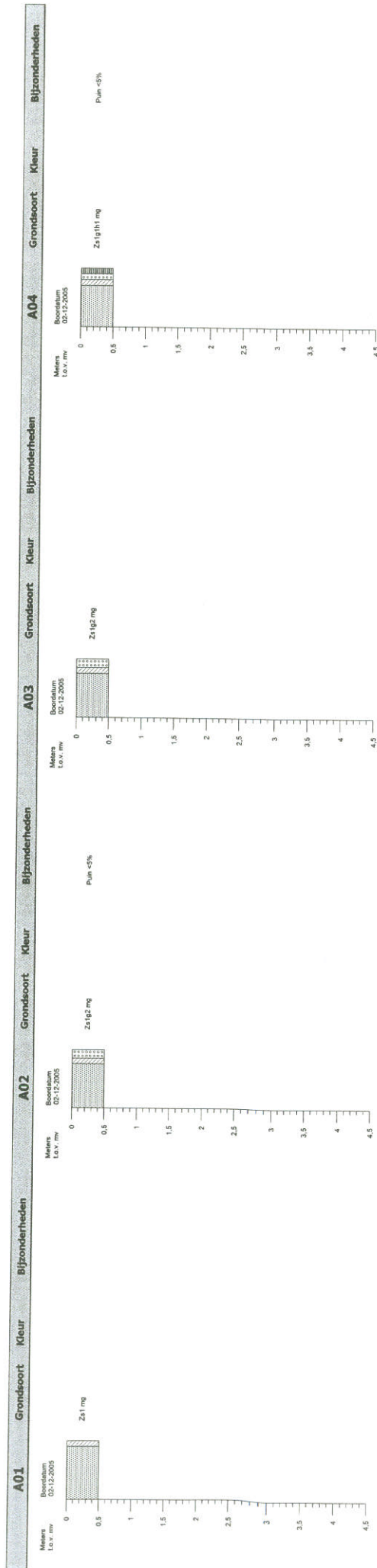
 BOOT organisatie ingenieursburo bv	BOORPROFIELEN Blad: 4 Van: 8 Oprichtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Mistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246
--	---



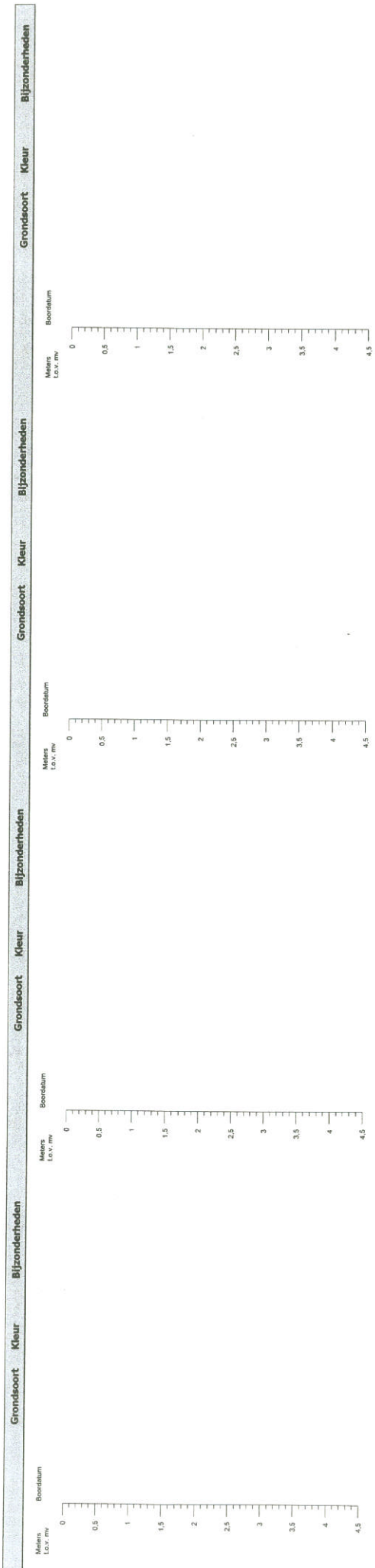
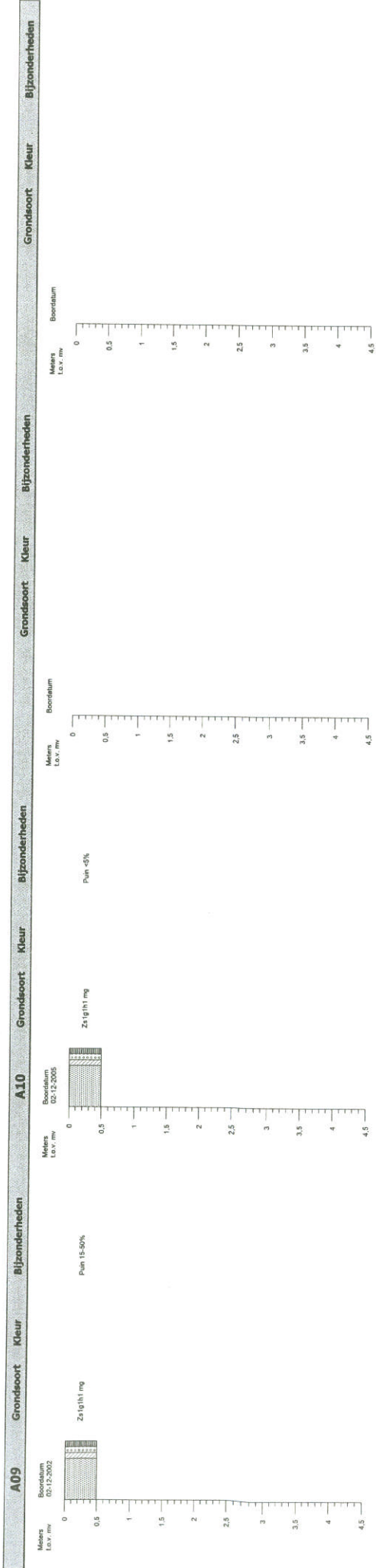
 organisatie ingeniërsbureau bv	BOORPROFIELEN Blad 5 Van: 8
	Opmachtgever : JansenBouwontw./SmitsExp./Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246



 organisatie voor geotechniek	BOORPROFIELEN Blad 6 Van: 8	
	Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel	Projectnaam : Nistelrode Laar
	Projectnummer : ME05246	



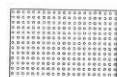
 organisatie ingekleurde bv	BOORPROFIELEN Blad. 7 Van: 8
	Opmachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246



 georganiseerd ingenieursbureau bv	BOORPROFIELEN Blad 8 Van 8
	Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME05246

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



Leem, siltig (L,s)



Klei, kleilig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels,
stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



matig (2)



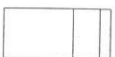
sterk (3)



uiterst (4)

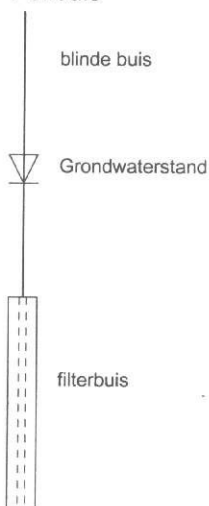


zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis



Toevoeging zand

uf = uiterst fijn (63-105 μm)
zf = zeer fijn (105-150 μm)
mf = matig fijn (150-210 μm)
mg = matig grof (210-300 μm)
zg = zeer grof (300-420 μm)
ug = uiterst grof (420-2000 μm)

Toevoeging grind

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BOOT

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage 3. Analysepakketten grond en grondwater

NEN 5740-pakket grond

- bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- EOX (na indampen);
- PAK (VROM): Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10);
- Minerale olie (GC).

NEN 5740-pakket grondwater

- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- Aromaten: Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen, Som vluchtige aromaten (BTEX);
- Gechloreerde koolwaterstoffen: Dichloormethaan, Trichloormethaan, Tetrachloormethaan, Trichlooretheen, Tetrachlooretheen, 1,1-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Som vluchtige koolwaterstoffen, Cis 1,2-Dichlooretheen; Trans 1,2-Dichlooretheen, Som 1,2-Dichlooretheen.
- Minerale olie (GC);

os: organische stoffractie

lt: lutumfractie

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
Uw ordernummer ME05246
Datum monstername 02-12-2005
Monsternemer rm/jja

Certificaatnummer 2005096342
Startdatum 06-12-2005
Rapportagedatum 12-12-2005/15:24
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	77.8	80.2	81.5	80.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	5.3	4.1	<0.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	95.3	98.9	99.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	8.4	8.7	9.7	7.6
Metalen					
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40	<0.40	<0.40
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		5.7	<5.0	5.7
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.5			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		7.9	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10	<0.10	<0.10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0	7.3	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		13	<10	<10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	11			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		29	<5.0	8.9
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	18			
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	0.15	0.17	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.013	0.015	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.039	0.059	<0.010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM31
2 MM32
3 MM33
4 MM34

Analytico-nr.

2334824
2334825
2334826
2334827

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME05246	Certificaatnummer	2005096342
Uw projectnaam	Nistelrode Laar 56	Startdatum	06-12-2005
Uw ordernummer	ME05246	Rapportagedatum	12-12-2005/15:24
Datum monstername	02-12-2005	Bijlage	A, C
Monsternemer	rm/jja	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.014	0.022	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.018	0.028	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.011	0.016	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.024	0.032	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.025	0.032	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.025	0.024	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.17	0.23	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1 MM31
2 MM32
3 MM33
4 MM34

Analytico-nr.

2334824
2334825
2334826
2334827

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
Pr.coörd.**

GW

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005096342

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2334824	301		0	50	0502805280	MM31
2334824	315		0	50	0502805247	
2334824	309		0	20	0502805573	
2334824	307		0	50	0502805572	
2334824	308		0	50	0502805501	
2334824	316		0	20	0502805496	
2334824	312		0	50	0502805371	
2334824	303		0	50	0502805502	
2334824	311		0	50	0502805449	
2334824	306		0	20	0502805266	
2334825	304		0	50	0502805503	MM32
2334825	310		0	50	0502805498	
2334825	305		0	50	0502805298	
2334825	319		0	50	0502805570	
2334825	302		0	50	0502805288	
2334825	313		0	50	0502805297	
2334825	320		0	50	0502805569	
2334825	317		0	50	0502805495	
2334825	318		0	50	0502805494	
2334825	314		0	50	0502805277	
2334826	301		50	100	0502805276	MM33
2334826	301		150	200	0502805284	
2334826	301		100	150	0502805275	
2334826	303		50	100	0502805497	
2334826	303		100	150	0502805499	
2334826	306		50	100	0502805254	
2334827	305		50	100	0502805236	MM34
2334827	305		100	150	0502805301	
2334827	305		150	200	0502805304	
2334827	302		50	100	0502805292	
2334827	302		150	200	0502805302	
2334827	302		100	150	0502805287	
2334827	304		50	100	0502805500	
2334827	304		100	150	0502805504	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005096342

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 08-12-2005
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005097979
 Startdatum 08-12-2005
 Rapportagedatum 16-12-2005/11:25
 Bijlage A, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	87.5	87.4	90.8	89.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	1.1	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.026	<0.010	0.054	12	0.064
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	0.013	4.7	0.014
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.019	0.12	19	0.14
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.089	<0.010	0.065	11	0.077
Q Chryseen	mg/kg ds	0.090	<0.010	0.055	8.0	0.069
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.010	0.037	6.1	0.048
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	<0.010	0.13	14	0.16
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.090	<0.010	0.066	11	0.086
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097	0.015	0.066	11	0.094
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.72	0.034	0.60	98	0.76

Nr. Monsteromschrijving

1 M101.1
 2 M101.3
 3 M103
 4 M104
 5 M105

Analytico-nr.

2341910
 2341911
 2341912
 2341913
 2341914

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME05246	Certificaatnummer	2005097979
Uw projectnaam	Nistelrode Laar 56	Startdatum	08-12-2005
Uw ordernummer	ME05246	Rapportagedatum	16-12-2005/11:25
Datum monstername	08-12-2005	Bijlage	A, C
Monsternemer	r. van merwijk	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	89.7	89.0	80.5	82.9	81.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.15	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.044	0.40	0.084	1.6	0.070
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0069	0.091	0.013	0.50	0.0093
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.33	0.24	1.3	0.21
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.077	0.17	0.12	0.54	0.089
Q Chryseen	mg/kg ds	0.073	0.13	0.12	0.38	0.084
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.062	0.089	0.075	0.22	0.056
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.32	0.25	0.63	0.18
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.14	0.29	0.090
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.15	0.28	0.098
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.87	1.8	1.2	5.8	0.89

Nr. Monsteromschrijving

6 M106
7 M107
8 M108
9 M109
10 M110

Analytico-nr.

2341915
2341916
2341917
2341918
2341919

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
Uw ordernummer ME05246
Datum monstername 08-12-2005
Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005097979
Startdatum 08-12-2005
Rapportagedatum 16-12-2005/11:25
Bijlage A, C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.8	82.4	79.5	81.2	79.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.014	0.032	<0.010	0.037	0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	0.011	<0.0050	0.0051	0.0084
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.034	0.14	0.019	0.082	0.13
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.017	0.076	<0.010	0.036	0.055
Q Chryseen	mg/kg ds	0.019	0.079	0.012	0.044	0.056
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.012	0.048	<0.010	0.026	0.037
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.033	0.15	0.016	0.071	0.12
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.026	0.082	<0.010	0.056	0.061
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.029	0.085	0.020	0.075	0.071
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.18	0.69	0.066	0.43	0.59

Nr. Monsteromschrijving

11 M111
12 M112.0
13 M112.2
14 M113
15 M114

Analytico-nr.

2341920
2341921
2341922
2341923
2341924

Accoord
Pr.coörd.

SW

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

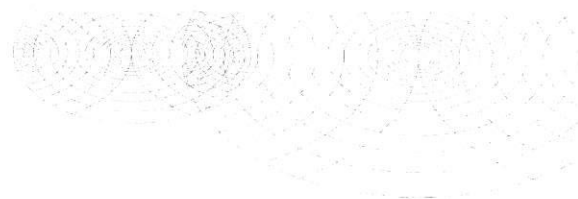
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005097979

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2341910	101		50	70	0502804873	M101.1
2341911	101		80	100	0502804963	M101.3
2341912	103		0	50	0502804878	M103
2341913	104		0	50	0502804825	M104
2341914	105		0	50	0502804860	M105
2341915	106		0	50	0502804875	M106
2341916	107		0	40	0502804954	M107
2341917	108		0	50	0502804962	M108
2341918	109		0	50	0502804833	M109
2341919	110		0	50	0502804827	M110
2341920	111		0	50	0502804829	M111
2341921	112		0	50	0502804964	M112.0
2341922	112		90	120	0502804950	M112.2
2341923	113		0	50	0502805323	M113
2341924	114		0	50	0502805330	M114

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005097979

Pagina 1/1

Analyse
Droge stof
PAK (VR0M)

Methode	Techniek
W0104	Gravimetrie
W0301	HPLC

Referentiemethode
Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0076.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
Uw ordernummer ME05246
Datum monstername 07-12-2005
Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005097982
Startdatum 08-12-2005
Rapportagedatum 15-12-2005/16:09
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	89.5	85.3	82.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.3	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.3	96.6
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5	5.3	5.1
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.9	9.3	8.8
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	<5.0	12
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	<5.0	7.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	28	<10	34
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	64	25	99
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Somparameter organohalogeen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.21	0.21
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	<0.010	1.5
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.018	<0.0050	0.32
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.35	<0.010	3.0
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.010	1.3
Q Chryseen	mg/kg ds	0.18	<0.010	0.98
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.010	0.60
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	<0.010	1.6
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<0.010	0.81
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.010	0.74
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.7	--	11

Nr. Monsteromschrijving

1 MM21
2 MM22
3 MM23

Analytico-nr.
2341925
2341926
2341927

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

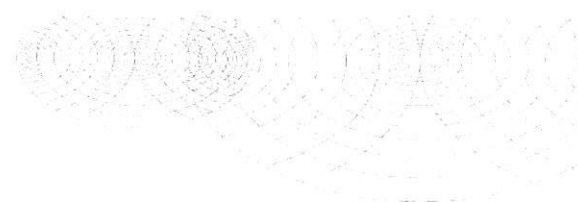
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005097982

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2341925	201		12	50	0502805130	MM21
2341925	202		5	40	0502805124	
2341925	202		40	50	0502805128	
2341925	203		0	50	0502805248	
2341925	204		15	50	0502805126	
2341925	205		10	50	0502805131	
2341926	203		50	100	0502805329	MM22
2341926	203		100	150	0502805319	
2341926	203		150	200	0502805289	
2341927	204		50	100	0502805132	MM23
2341927	204		100	150	0502805129	
2341927	205		100	150	0502805127	
2341927	205		50	100	0502805125	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005097982

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 19-12-2005
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005101316
 Startdatum 19-12-2005
 Rapportagedatum 20-12-2005/12:08
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	88.5	88.8	88.5	83.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.039	<0.010	0.27	0.036
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.028	2.3	0.33
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.0083	0.84	0.10
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	0.066	3.5	0.39
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.037	1.6	0.16
Q Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.036	1.2	0.14
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.025	0.94	0.088
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.50	0.056	2.8	0.23
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.035	1.7	0.14
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.040	1.8	0.17
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	3.0	0.33	17	1.8

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M104.2
- 2 M117.0
- 3 M121.0
- 4 M122.0

Analytico-nr.

2356825
 2356826
 2356827
 2356828

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

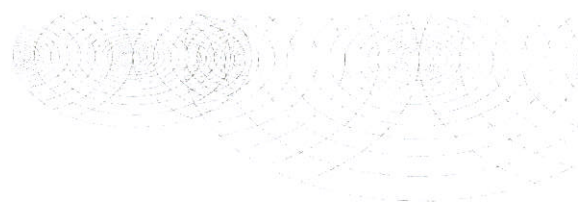
Accoord
 Pr.coörd.

GW

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005101316

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2356825	104		80	100	0502804802	M104.2
2356826	117		0	50	0502804822	M117.0
2356827	121		0	50	0502804819	M121.0
2356828	122		0	50	0502804815	M122.0

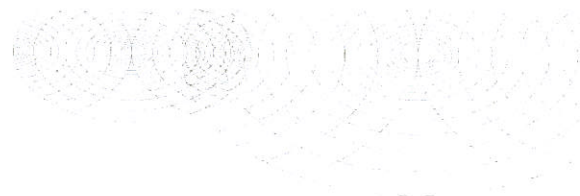
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005101316

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 07-12-2005
 Monstername r. van merwijk

Certificaatnummer 2005097983
 Startdatum 08-12-2005
 Rapportagedatum 13-12-2005/13:47
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	11	30
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.5	8.7
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	8.6	8.6
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	27	86
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.16	0.28
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	0.16	0.28

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

- Pb301
- Pb302

Analytico-nr.
 2341928
 2341929

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 07-12-2005
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005097983
 Startdatum 08-12-2005
 Rapportagedatum 13-12-2005/13:47
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Pb301
- 2 Pb302

Analytico-nr.
 2341928
 2341929

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 GW

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

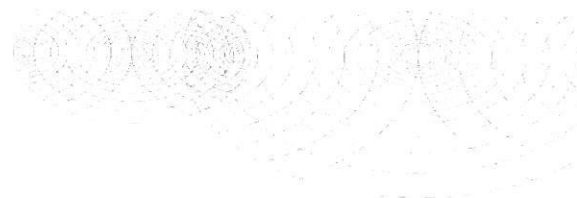
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005097983

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2341928					0700335938	Pb301
2341928					0690432817	
2341929					0700335920	Pb302
2341929					0690432821	

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005097983

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BOOT

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M101.1					M101.3				
Lutum Humus		2,3 3,2					2,3 3,2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	84,7					87,5				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chrom	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0,01					< 0,01				
fenantreen	(mg/kg)	0,026					< 0,01				
antraceen	(mg/kg)	< 0,005					< 0,005				
fluorantheen	(mg/kg)	0,11					0,019				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0,089					< 0,01				
chryseen	(mg/kg)	0,09					< 0,01				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0,056					< 0,01				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0,16					< 0,01				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0,09					< 0,01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0,097					0,015				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0,72	-	1	20.5	40	0,034	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min.olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M101.1

MP Traject (cm-mv) Potcode
101 50-70 0502804873

M101.3

MP Traject (cm-mv) Potcode
101 80-100 0502804963

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M103					M104					
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2					
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen												
droge stof	(%)	87.4						90.8				
lutum (l)	(%)											
organische stof (h)	(%)											
gloeirest	(%)											
Metalen												
arsen	(mg/kg)											
cadmium	(mg/kg)											
chrom	(mg/kg)											
koper	(mg/kg)											
kwik	(mg/kg)											
nikkel	(mg/kg)											
lood	(mg/kg)											
zink	(mg/kg)											
PAK's												
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01						1.1				
fenantreen	(mg/kg)	0.054						12				
antraceen	(mg/kg)	0.013						4.7				
fluorantheen	(mg/kg)	0.12						19				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.065						11				
chryseen	(mg/kg)	0.055						8				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.037						6.1				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.13						14				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.066						11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.066						11				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.6	-	1	20.5	40		98	***	1	20.5	40
EOX												
EOX	(mg/kg)											
Minerale olie												
minerale olie	(mg/kg)											
min.olie C10-C16	(mg/kg)											
min. olie C16-C22	(mg/kg)											
min. olie C22-C30	(mg/kg)											
min. olie C30-C40	(mg/kg)											

Monstersamenstelling(en)

M103

MP Traject (cm-mv) Potcode
103 0-50 0502804878

M104

MP Traject (cm-mv) Potcode
104 0-50 0502804825

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M104.2					M105					
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2					
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen												
droge stof		(%)	88.5					89.9				
lutum (l)		(%)										
organische stof (h)		(%)										
gloeirest		(%)										
Metalen												
arseen		(mg/kg)										
cadmium		(mg/kg)										
chroom		(mg/kg)										
koper		(mg/kg)										
kwik		(mg/kg)										
nikkel		(mg/kg)										
lood		(mg/kg)										
zink		(mg/kg)										
PAK's												
naftaleen		(mg/kg)	0.039					< 0.01				
fenantreen		(mg/kg)	0.31					0.064				
antraceen		(mg/kg)	0.13					0.014				
fluorantheen		(mg/kg)	0.7					0.14				
benzo(a)antraceen		(mg/kg)	0.3					0.077				
chryseen		(mg/kg)	0.25					0.069				
benzo(k)fluorantheen		(mg/kg)	0.17					0.048				
benzo(a)pyreen		(mg/kg)	0.5					0.16				
benzo(ghi)peryleen		(mg/kg)	0.29					0.086				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		(mg/kg)	0.31					0.094				
PAK (som 10)		(mg/kg)	3	*	1	20.5	40	0.76	-	1	20.5	40
EOX												
EOX		(mg/kg)										
Minerale olie												
minerale olie		(mg/kg)										
min.olie C10-C16		(mg/kg)										
min. olie C16-C22		(mg/kg)										
min. olie C22-C30		(mg/kg)										
min. olie C30-C40		(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M104.2

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
104	80-100	0502804802

M105

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
105	0-50	0502804860

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M106					M107				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	89.7					89				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arseen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chromium	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	0.044					0.4				
antraceen	(mg/kg)	0.0069					0.091				
fluorantheen	(mg/kg)	0.13					0.33				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.077					0.17				
chryseen	(mg/kg)	0.073					0.13				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.062					0.089				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.19					0.32				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.14					0.14				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.14					0.14				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.87	-	1	20.5	40	1.8	*	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min. olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M106

MP Traject (cm-mv) Potcode
106 0-50 0502804875

M107

MP Traject (cm-mv) Potcode
107 0-40 0502804954

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M108					M109				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	80.5					82.9				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chrom	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					0.15				
fenantreen	(mg/kg)	0.084					1.6				
antraceen	(mg/kg)	0.013					0.5				
fluorantheen	(mg/kg)	0.24					1.3				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.12					0.54				
chryseen	(mg/kg)	0.12					0.38				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.075					0.22				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.25					0.63				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.14					0.29				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.15					0.28				
PAK (som 10)	(mg/kg)	1.2	*	1	20.5	40	5.8	*	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min.olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M108

MP Traject (cm-mv) Potcode
108 0-50 0502804962

M109

MP Traject (cm-mv) Potcode
109 0-50 0502804833

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M110					M111				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	81.6					90.8				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arseen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chromium	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	0.07					0.014				
antraceen	(mg/kg)	0.0093					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg)	0.21					0.034				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.089					0.017				
chryseen	(mg/kg)	0.084					0.019				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.056					0.012				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.18					0.033				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.09					0.026				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.098					0.029				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.89	-	1	20.5	40	0.18	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min.olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M110

MP Traject (cm-mv) Potcode
110 0-50 0502804827

M111

MP Traject (cm-mv) Potcode
111 0-50 0502804829

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M112.0					M112.2				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	82.4					79.5				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chrom	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	0.032					< 0.01				
antraceen	(mg/kg)	0.011					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg)	0.14					0.019				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.076					< 0.01				
chryseen	(mg/kg)	0.079					0.012				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.048					< 0.01				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.15					0.016				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.082					< 0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.085					0.02				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.69	-	1	20.5	40	0.066	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min. olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M112.0

MP Traject (cm-mv) Potcode
112 0-50 0502804964

M112.2

MP Traject (cm-mv) Potcode
112 90-120 0502804950

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
 Projectnaam : Nistelrode Laar
 Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <= streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monstercode		M113					M114				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	81.2					79.3				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chrom	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	0.037					0.05				
antraceen	(mg/kg)	0.0051					0.0084				
fluorantheen	(mg/kg)	0.082					0.13				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.036					0.055				
chryseen	(mg/kg)	0.044					0.056				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.026					0.037				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.071					0.12				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.056					0.061				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.075					0.071				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.43	-	1	20.5	40	0.59	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min. olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M113

MP Traject (cm-mv) Potcode
 113 0-50 0502805323

M114

MP Traject (cm-mv) Potcode
 114 0-50 0502805330

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M117.0					M121.0				
Lutum Humus		2.3 3.2					2.3 3.2				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	88.8					88.5				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
gloeirest	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg)										
cadmium	(mg/kg)										
chrom	(mg/kg)										
koper	(mg/kg)										
kwik	(mg/kg)										
nikkel	(mg/kg)										
lood	(mg/kg)										
zink	(mg/kg)										
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					0.27				
fenantreen	(mg/kg)	0.028					2.3				
antraceen	(mg/kg)	0.0083					0.84				
fluorantheen	(mg/kg)	0.066					3.5				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.037					1.6				
chryseen	(mg/kg)	0.036					1.2				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.025					0.94				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.056					2.8				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.035					1.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.04					1.8				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.33	-	1	20.5	40	17	*	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)										
min.olie C10-C16	(mg/kg)										
min. olie C16-C22	(mg/kg)										
min. olie C22-C30	(mg/kg)										
min. olie C30-C40	(mg/kg)										

Monstersamenstelling(en)

M117.0

MP Traject (cm-mv) Potcode
117 0-50 0502804822

M121.0

MP Traject (cm-mv) Potcode
121 0-50 0502804819

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		M122.0					MM21					
Lutum Humus		2.3 3.2					5.5 1.9					
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen												
droge stof	(%)		83.2					89.5				
lutum (l)	(%)							5.5				
organische stof (h)	(%)							1.9				
gloeirest	(%)							97.7				
Metalen												
arsen	(mg/kg)							< 10	-	17.96	26.01	34.06
cadmium	(mg/kg)							< 0.4	-	0.488	3.9	7.31
chromium	(mg/kg)							6.9	-	61	146.4	231.8
koper	(mg/kg)							8.6	-	19.44	61.02	102.6
kwik	(mg/kg)							< 0.1	-	0.22	3.78	7.35
nikkel	(mg/kg)							5	-	15.5	54.25	93
lood	(mg/kg)							28	-	57.4	207.65	357.91
zink	(mg/kg)							64	-	69.35	213	356.66
PAK's												
naftaleen	(mg/kg)		0.036					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)		0.33					0.19				
antraceen	(mg/kg)		0.1					0.018				
fluorantheen	(mg/kg)		0.39					0.35				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)		0.16					0.16				
chryseen	(mg/kg)		0.14					0.18				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)		0.088					0.11				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)		0.23					0.27				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)		0.14					0.19				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)		0.17					0.2				
PAK (som 10)	(mg/kg)		1.8	*	1	20.5	40	1.7	*	1	20.5	40
EOX												
EOX	(mg/kg)							< 0.1	-	0.06	0	0
Minerale olie												
minerale olie	(mg/kg)							< 50	-	10	505	1000
min.olie C10-C16	(mg/kg)							0				
min. olie C16-C22	(mg/kg)							0				
min. olie C22-C30	(mg/kg)							0				
min. olie C30-C40	(mg/kg)							0				

Monstersamenstelling(en)

M122.0

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
122	0-50	0502804815

MM21

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
201	12-50	0502805130
202	5-40	0502805124
	40-50	0502805128
203	0-50	0502805248
204	15-50	0502805126
205	10-50	0502805131

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode			MM22				MM23				
Lutum Humus		(%) (%)	5.3 1.3				5.1 3				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	85.3					82.6				
lutum (l)	(%)	5.3					5.1				
organische stof (h)	(%)	1.3					3				
gloeirest	(%)	98.3					96.6				
Metalen											
arsen	(mg/kg)	< 10	-	17.64	25.55	33.46	< 10	-	18.24	26.42	34.59
cadmium	(mg/kg)	< 0.4	-	0.473	3.79	7.1	< 0.4	-	0.508	4.07	7.62
chrom	(mg/kg)	9.3	-	60.6	145.44	230.28	8.8	-	60.2	144.48	228.76
koper	(mg/kg)	< 5	-	18.96	59.51	100.07	12	-	19.86	62.34	104.82
kwik	(mg/kg)	< 0.1	-	0.219	3.76	7.29	< 0.1	-	0.221	3.79	7.37
nikkel	(mg/kg)	< 5	-	15.3	53.55	91.8	7	-	15.1	52.85	90.6
lood	(mg/kg)	< 10	-	56.6	204.76	352.92	34	-	58.1	210.19	362.27
zink	(mg/kg)	25	-	67.85	208.4	348.94	99	*	69.8	214.39	358.97
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	< 0.01					1.5				
antraceen	(mg/kg)	< 0.005					0.32				
fluorantheen	(mg/kg)	< 0.01					3				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	< 0.01					1.3				
chryseen	(mg/kg)	< 0.01					0.98				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	< 0.01					0.6				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	< 0.01					1.6				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	< 0.01					0.81				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	< 0.01					0.74				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0	-	1	20.5	40	11	*	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)	0.21	*	0.06	0	0	0.21	*	0.09	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)	< 50	-	10	505	1000	< 50	-	15	757.5	1500
min.olie C10-C16	(mg/kg)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg)	0					0				

Monstersamenstelling(en)

MM22

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
203	50-100 100-150 150-200	0502805329 0502805319 0502805289

MM23

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
204	50-100	0502805132
205	100-150	0502805129
	50-100	0502805125
	100-150	0502805127

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		MM31					MM32				
Lutum Humus		8.4 5.3					8.7 4.1				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	77.8					80.2				
lutum (l)	(%)	8.4					8.7				
organische stof (h)	(%)	5.3					4.1				
gloeirest	(%)	94.2					95.3				
Metalen											
arsen	(mg/kg)	< 10	-	20.48	29.66	38.84	< 10	-	20.12	29.14	38.16
cadmium	(mg/kg)	< 0.4	-	0.581	4.65	8.71	< 0.4	-	0.557	4.46	8.36
chrom	(mg/kg)	5.5	-	66.8	160.32	253.84	5.7	-	67.4	161.76	256.12
koper	(mg/kg)	5.6	-	23.22	72.89	122.55	7.9	-	22.68	71.19	119.7
kwik	(mg/kg)	< 0.1	-	0.236	4.05	7.87	< 0.1	-	0.235	4.03	7.83
nikkel	(mg/kg)	< 5	-	18.4	64.4	110.4	< 5	-	18.7	65.45	112.2
lood	(mg/kg)	11	-	63.7	230.44	397.19	13	-	62.8	227.19	391.58
zink	(mg/kg)	18	-	83.15	255.39	427.63	29	-	82.25	252.62	423
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	0.013					0.015				
antraceen	(mg/kg)	< 0.005					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg)	0.039					0.059				
benzo(a)antraceen	(mg/kg)	0.014					0.022				
chryseen	(mg/kg)	0.018					0.028				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	0.011					0.016				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	0.024					0.032				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	0.025					0.032				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	0.025					0.024				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0.17	-	1	20.5	40	0.23	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)	0.15	-	0.159	0	0	0.17	*	0.123	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)	< 50	-	26.5	1338.25	2650	< 50	-	20.5	1035.25	2050
min. olie C10-C16	(mg/kg)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg)	0					0				

Monstersamenstelling(en)

MM31

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
301	0-50	0502805280
303	0-50	0502805502
306	0-20	0502805266
307	0-50	0502805572
308	0-50	0502805501
309	0-20	0502805573
311	0-50	0502805449
312	0-50	0502805371
315	0-50	0502805247
316	0-20	0502805496

MM32

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
302	0-50	0502805288
304	0-50	0502805503
305	0-50	0502805298
310	0-50	0502805498
313	0-50	0502805297
314	0-50	0502805277
317	0-50	0502805495
318	0-50	0502805494
319	0-50	0502805570
320	0-50	0502805569

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
 Projectnaam : Nistelrode Laar
 Materiaal : Grond

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <= streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monstercode		MM33					MM34				
Lutum Humus		9.7 0.5					7.6 0.5				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Algemeen											
droge stof	(%)	81.5					80.4				
lutum (l)	(%)	9.7					7.6				
organische stof (h)	(%)	< 0.5					< 0.5				
gloeirest	(%)	98.9					99.1				
Metalen											
arsen	(mg/kg)	< 10	-	19.08	27.63	36.19	< 10	-	18.24	26.42	34.59
cadmium	(mg/kg)	< 0.4	-	0.488	3.9	7.31	< 0.4	-	0.473	3.78	7.09
chromium	(mg/kg)	< 5	-	69.4	166.56	263.72	5.7	-	65.2	156.48	247.76
koper	(mg/kg)	< 5	-	21.12	66.29	111.47	< 5	-	19.86	62.34	104.82
kwik	(mg/kg)	< 0.1	-	0.232	3.99	7.74	< 0.1	-	0.225	3.87	7.51
nikkel	(mg/kg)	7.3	-	19.7	68.95	118.2	< 5	-	17.6	61.6	105.6
lood	(mg/kg)	< 10	-	60.2	217.78	375.36	< 10	-	58.1	210.19	362.27
zink	(mg/kg)	< 5	-	79.85	245.25	410.66	8.9	-	73.55	225.9	378.76
PAK's											
naftaleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
fenantreen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
antracene	(mg/kg)	< 0.005					< 0.005				
fluorantheen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
benzo(a)antracene	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
chryseen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
benzo(a)pyreen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg)	< 0.01					< 0.01				
PAK (som 10)	(mg/kg)	0	-	1	20.5	40	0	-	1	20.5	40
EOX											
EOX	(mg/kg)	< 0.1	-	0.06	0	0	< 0.1	-	0.06	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg)	< 50	-	10	505	1000	< 50	-	10	505	1000
min.olie C10-C16	(mg/kg)	0					0				
min. olie C16-C22	(mg/kg)	0					0				
min. olie C22-C30	(mg/kg)	0					0				
min. olie C30-C40	(mg/kg)	0					0				

Monstersamenstelling(en)

MM33

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
301	50-100	0502805276
	100-150	0502805275
	150-200	0502805284
303	50-100	0502805497
	100-150	0502805499
306	50-100	0502805254
	100-150	0502805265

MM34

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
302	50-100	0502805292
	100-150	0502805287
	150-200	0502805302
304	50-100	0502805500
	100-150	0502805504
305	50-100	0502805236
	100-150	0502805301
	150-200	0502805304

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grondwater

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode Meetpunt/Filtertraject (cm-rw)		Pb301 301 / 200-300					Pb302 302 / 200-300				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Metalen											
arsen	(ug/l)	11	*	10	35	60	30	*	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	-	0.4	3.2	6	< 0.4	-	0.4	3.2	6
chrom	(ug/l)	1.5	*	1	15.5	30	8.7	*	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
nikkel	(ug/l)	8.6	-	15	45	75	8.6	-	15	45	75
lood	(ug/l)	< 5	-	15	45	75	< 5	-	15	45	75
zink	(ug/l)	27	-	65	432.5	800	86	*	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.1	30	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	0	-	0.2	35.1	70	0	-	0.2	35.1	7
btex	(ug/l)	0	-				0	-			
orthoxyleen	(ug/l)	< 0.2	-				< 0.2	-			
meta- en para xyleen	(ug/l)	< 0.2	-				< 0.2	-			
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	35.005	70	< 0.2	-	0.01	35.005	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	-	50	325	600	< 50	-	50	325	600
min. olie C10-C16	(ug/l)	0	-				0	-			
min. olie C16-C22	(ug/l)	0	-				0	-			
min. olie C22-C30	(ug/l)	0	-				0	-			
min. olie C30-C40	(ug/l)	0	-				0	-			
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	10.005	20	< 0.1	-	0.01	10.005	20
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.005	10	< 0.1	-	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	0.16	*	0.01	20.005	40	0.28	*	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.005	300	< 0.1	-	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
chloorbenzenen (som)	(ug/l)	0	-				0	-			
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-	7	93.5	180	< 0.1	-	7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	0	-	3	26.5	50	0	-	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	65.005	130	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1	-				< 0.1	-			
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-				< 0.1	-			
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-				< 0.1	-			
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	-				< 0.1	-			
som ckw (8)	(ug/l)	0.16	-				0.28	-			

BOOT

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik of de toekomstige bestemming. Ook is de omvang van de verontreiniging van belang.

Het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

- Nivo 1 : De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.
- Nivo 2 : De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})} \geq 1$$

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org.stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

waarin:

- I_b = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
- I_{st} = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
- $\% \text{lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- $\% \text{org.stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW,IW)sb = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2:

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep	streef waarde diep	interventie- waarde
	(AC)	(incl. AC)			(AC)	(incl. AC)	
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).

- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 - 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 - 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 - 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 - 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 - 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 - 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen

EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.

BOOT

Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Jansen bouwontwikkeling BV
Datum raadpleging bron:	17-11-2005
Verkregen informatie:	Uitgevoerde asbestinventarisatie bebouwing, bodemonderzoeken, historie, tanks, achtergrondwaarden
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	+

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen

BOOT

Bijlage VII

Urgentiebepaling

BOOT

Naam: Nistelrode Laar 56 - deelgebied A
Codering: ME05246
Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan
Direct contact: ja
Gewasteelt: nee
Vluchtige verbindingen: nee
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie
Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding
Drijfslaag: nee
Dichtheidsstroming: nee
Transport onverzadigde zone: nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen: nee

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan
- er is sprake van directe contactmogelijkheden
Hieruit volgt dat:
de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie
- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)
Hieruit volgt dat:
de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding
- geen actuele verspreidingsrisico's

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

benzo(a)pyreen

concentratie in grond geheel geval	14	mg/kg
------------------------------------	----	-------

benzo(a)anthraceen

concentratie in grond geheel geval	11	mg/kg
------------------------------------	----	-------

fenanthreen

concentratie in grond geheel geval	12	mg/kg
------------------------------------	----	-------

naftaleen

concentratie in grond geheel geval	1,1	mg/kg
------------------------------------	-----	-------

BOOT

antracene		
concentratie in grond geheel geval	4,7	mg/kg
benzo(ghi)peryleen		
concentratie in grond geheel geval	11	mg/kg
indeno(1,2,3cd)pyreen		
concentratie in grond geheel geval	11	mg/kg
fluorantheen		
concentratie in grond geheel geval	19	mg/kg
benzo(k)fluorantheen		
concentratie in grond geheel geval	6,1	mg/kg
chryseen		
concentratie in grond geheel geval	8	mg/kg

Toetsing: natuur/openbaar groen/braakliggend terrein
Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
benzo(a)pyreen	2,2E-05	0,011	geen	-
benzo(a)anthraceen	1,7E-05	0,00087	geen	-
fenanthreen	1,9E-05	0,00095	geen	-
naftaleen	1,7E-06	3,5E-05	geen	-
antracene	7,5E-06	0,00015	geen	-
benzo(ghi)peryleen	1,7E-05	0,00087	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,7E-05	0,00087	geen	-
fluorantheen	3E-05	0,0015	geen	-
benzo(k)fluorantheen	9,7E-06	0,00048	geen	-
chryseen	1,3E-05	0,0063	geen	-

benzo(a)pyreen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	2,1E-05	95,27
inhalatie grond	4,7E-09	0,021
dermaal contact grond	1E-06	4,71
inhalatie buitenlucht	5,7E-11	0,00025

benzo(a)anthraceen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	1,7E-05	95,27
inhalatie grond	3,7E-09	0,021
dermaal contact grond	8,2E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	4,3E-11	0,00025

BOOT

fenanthreen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	1,8E-05	95,26
inhalatie grond	4E-09	0,021
dermaal contact grond	9E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	1,8E-09	0,0093

naftaleen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	1,7E-06	94,95
inhalatie grond	3,7E-10	0,021
dermaal contact grond	8,2E-08	4,7
inhalatie buitenlucht	5,9E-09	0,33

antraceen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	7,1E-06	95,26
inhalatie grond	1,6E-09	0,021
dermaal contact grond	3,5E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	6,5E-10	0,0087

benzo(ghi)peryleen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	1,7E-05	95,27
inhalatie grond	3,7E-09	0,021
dermaal contact grond	8,2E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	2,3E-11	0,00013

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	1,7E-05	95,27
inhalatie grond	3,7E-09	0,021
dermaal contact grond	8,2E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	1,9E-11	0,00011

fluorantheen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1 in % van totaal	
ingestie grond	2,9E-05	95,27
inhalatie grond	6,3E-09	0,021

dermaal contact grond	1,4E-06	4,71
inhalatie buitenlucht	7,2E-10	0,0024

benzo(k)fluorantheen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
ingestie grond	9,2E-06	95,27
inhalatie grond	2E-09	0,021
dermaal contact grond	4,6E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	4,6E-12	4,8E-05

chryseen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
ingestie grond	1,2E-05	95,27
inhalatie grond	2,7E-09	0,021
dermaal contact grond	6E-07	4,71
inhalatie buitenlucht	1,6E-10	0,0013

Combinatietoxiciteit natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Stofgroep som(dosis/MTR) actuele risico's

PAK	0,023	geen
-----	-------	------

Conclusie afleiding actuele risico's: natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):

benzo(a)pyreen
benzo(a)anthraceen
fenanthreen
naftaleen
antraceen
benzo(ghi)peryleen
indeno(1,2,3cd)pyreen
fluorantheen
benzo(k)fluorantheen
chryseen

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) < 1 (geen actuele humane risico's):

PAK

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

BOOT

Blootgestelde personen: volwassenen en kinderen
 Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1	u/d	1	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	0	u/d	0	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem		
1,5	kg grond.dm-3	defaultwaarde
volume fractie vaste fase landbodem		
0,6	-	defaultwaarde
deeltjesconcentratie in buitenlucht		
0,07	mg/m-3	defaultwaarde
ingestiefrequentie volwassene landbodem		
50	d/j	defaultwaarde
ingestiefrequentie kind landbodem		
125	d/j	defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem		
10	%	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)		
1,25	m	defaultwaarde
zuurgraad landbodem		
6	-	defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

==== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:

Niveau ecologische doelstelling: laag

% Organische stof: 3,2 %

% Lutum: 2,3 %

Landbodem

Stof (groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele risico's
PAK (som 10)	98	7,66	60	geen

Landbodem (vervolg)

Stof (groep)	Bodemspec. norm (mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
--------------	----------------------------	-------------------	---------------------------

BOOT

PAK (som 10)

12,8

5E05

-

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodan

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele verspreidingsrisico's te verwachten en hoeft de afleiding niet plaats te vinden

===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: niet relevant

Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

Het is niet relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: nee

Transport naar oppervlaktewater: nee

Transport door verwaaiing: nee

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

BOOT

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld.

Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld.

Vastgesteld op grond van de afwezigheid van actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.

Notitie grondwaterverontreiniging

Betreft: Aanvulling op Rapport Verkennend en Nader bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707, projectnr. ME05246, d.d. 21 december 2005
 Project: Nistelrode Laar 56
 Projectnr. ME05246
 Datum: 23-12-2005
 Opgesteld: ing. J.A.C. Poppe

Op de locatie Laar te Nistelrode is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is gerapporteerd, Rapport Verkennend en Nader bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707, projectnr. ME05246, d.d. 21 december 2005.

Bij de uitvoering van dit onderzoek is een verontreiniging met PAK in de vaste bodem nader onderzocht. Deze wordt in de rapportage als volgt omschreven:

In een van de afperkende boringen (boring 104) is echter in de bovengrond een gehalte PAK vastgesteld welke de interventiewaarde overschrijdt. In verband hiermee zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd om tot afperking van deze PAK verontreiniging te komen. De PAK-verontreiniging is te relateren aan het zintuiglijk waargenomen asfaltgranulaat in de grond.

De sterke verontreiniging is in het verticale vlak mede op basis van zintuiglijke waarnemingen afgeperkt in de laag van 0,0 tot 0,8 m-mv. In de bodemlaag van 0,8 - 1,0 m-mv is de PAK concentratie nog in licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. In het horizontale vlak beslaat de sterke verontreiniging met PAK een oppervlak van ca. 60 m². In totaal is ca. 48 m³ sterk met PAK verontreinigde grond op de locatie aanwezig.

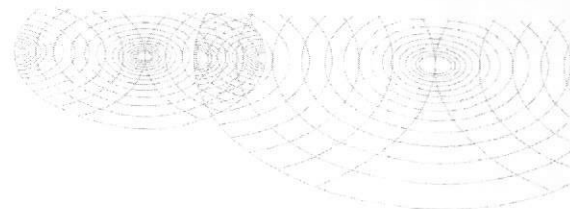
Tijdens het veldwerk bleek dat niet uitgesloten kon worden dat de verontreiniging zich tot in het grondwater had verspreid. Gezien de actuele grondwaterstand en de ligging van het verontreinigde pakket was het echter niet de verwachting dat het grondwater verontreinigd was geraakt. Bij uitvoering van het veldwerk is besloten een peilbuis te plaatsen ter verificatie van de kwaliteit van het grondwater. Deze peilbuis is dezelfde dag nog bemonsterd in verband met het spoedeisend karakter van het onderzoek.

Uit het onderzoek blijkt dat het grondwater ter plaatse sterk verontreinigd is met PAK (sterk verontreinigende stoffen: chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen). Het analysecertificaat en de toetsing zijn bijgevoegd.

Om tot een definitief beeld van de grondwaterkwaliteit te komen adviseren wij om in eerste instantie een herbemonstering van het grondwater uit te voeren waarbij de normatief aangegeven termijn tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering wordt aangehouden (7 dagen). Indien deze bemonstering het huidige beeld bevestigt, zal een nader onderzoek uitgevoerd dienen te worden en zal het grondwater tegelijkertijd met de vaste bodem gesaneerd dienen te worden. Op basis van het eventueel uit te voeren nader onderzoek dient tevens de urgentiebepaling zoals opgenomen in de rapportage aangepast te worden.

Als er van uit gegaan wordt dat de oppervlakte van de grondwaterverontreiniging nagenoeg overeenkomt met de oppervlakte van de verontreiniging in de vaste bodem zullen de kosten voor aanpak van deze sterke verontreiniging inclusief advieskosten circa € 6.000,00 bedragen.

Bijlagen: Analysecertificaat
 Toetsing analyseresultaten



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 19-12-2005
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005101321
 Startdatum 19-12-2005
 Rapportagedatum 21-12-2005/16:50
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	µg/L	0.057
Q Fenanthreen	µg/L	0.72
Q Anthraceen	µg/L	0.14
Q Fluorantheen	µg/L	0.44
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.31
Q Chryseen	µg/L	0.59
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.22
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	0.62
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.41
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.57
Q PAK Totaal VR0M (10)	µg/L	4.1

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 104

Analytico-nr.
2356847

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

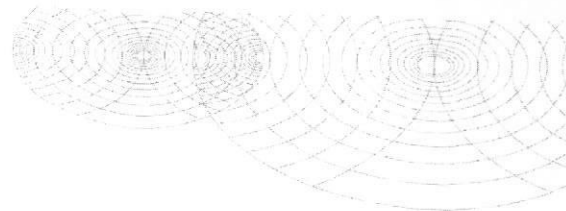
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr. coörd.
 GW

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005101321**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2356847					0600411032	Pb 104

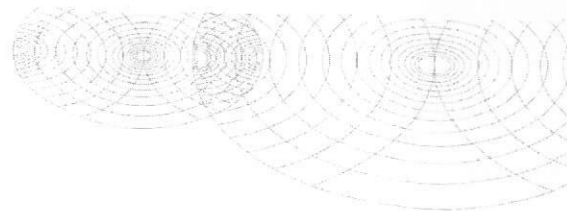
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005101321**

Pagina 1/1

Analyse
PAK s VROM**Methode** **Techniek**
W0302 HPLC**Referentiemethode**
Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
Projectnaam : Nistelrode Laar
Materiaal : Grondwater

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: <= streefwaarde/detectiegrens
*	: > streefwaarde
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monstercode		Pb 104									
Meetpunt/Filtertraject		(cm-mv)	/ -								
		(dag maand jaar)									
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde				
Metalen											
arseen	(ug/l)										
cadmium	(ug/l)										
chromium	(ug/l)										
koper	(ug/l)										
kwik	(ug/l)										
nikkel	(ug/l)										
lood	(ug/l)										
zink	(ug/l)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)										
ethylbenzeen	(ug/l)										
tolueen	(ug/l)										
xylenen	(ug/l)										
btex	(ug/l)										
orthoxyleen	(ug/l)										
meta- en para xyleen	(ug/l)										
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	0.057	*	0.01	35.005	70					
fenantreen	(ug/l)	0.72	*	0.003	2.5015	5					
antraceen	(ug/l)	0.14	*	0.0007	2.5003	5					
fluorantheen	(ug/l)	0.44	*	0.003	0.5015	1					
benzo(a)antraceen	(ug/l)	0.31	**	0.0001	0.2501	0.5					
chryseen	(ug/l)	0.59	***	0.003	0.1015	0.2					
benzo(k)fluorantheen	(ug/l)	0.22	***	0.0004	0.0252	0.05					
benzo(a)pyreen	(ug/l)	0.62	***	0.0005	0.0253	0.05					
benzo(ghi)peryleen	(ug/l)	0.41	***	0.0003	0.0251	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(ug/l)	0.57	***	0.0004	0.0252	0.05					
PAK (som 10)	(ug/l)	4.1									
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)										
min.olie C10-C16	(ug/l)										
min. olie C16-C22	(ug/l)										
min. olie C22-C30	(ug/l)										
min. olie C30-C40	(ug/l)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)										
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)										
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)										
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)										
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)										
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)										
chloorbenzenen (som)	(ug/l)										
monochloorbenzeen	(ug/l)										
dichloorbenzenen	(ug/l)										
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)										
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)										
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)										
som ckw (8)	(ug/l)										



organiserend ingenieursburo bv

Jansen Bouwontwikkeling BV
t.a.v. de heer J.A.C.G. van Iersel
Postbus 278
6600 AG WIJCHEN

Vestiging:
Elst

Datum:
30 januari 2006

Uw referentie:

Betreft:
Nistelrode Laar

Onze referentie:
ME05246

Onderwerp:
Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

Geachte heer Van Iersel,

Behandeld door:
ir. J.C. Veerman
assistent projectleider

Hierbij stuur ik u ter aanvulling op de rapportage verkennend en nader bodemonderzoek Laar 56 te Nistelrode, projectnummer ME05246 d.d. 21-12-2005, resultaten van het aanvullende grondwateronderzoek.

Telefoon:
(0481) 377165

Fax:
(0481) 377242

In verband met de geconstateerde sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond is d.d. 19-12-2005 ter plaatse van boring nr. 104 (zie bijlage 1 blad 2 van genoemde rapportage) een peilbuis geplaatst¹. Deze is in verband met het spoedeisende karakter van het project direct na plaatsing bemonsterd en geanalyseerd² op PAK.

In tabel 1 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven. In tabel 2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Uit de resultaten komt naar voren dat de concentratie PAK(10) voor 5 parameters de interventiewaarden overschrijdt en voor 1 parameter de tussenwaarde. In verband hiermee en gezien het feit dat bij directe bemonstering niet altijd een representatieve uitslag verkregen wordt, is besloten de betreffende peilbuis te herbemonsteren. Bemonstering heeft vervolgens plaats gevonden, nadat de normale stabilisatie termijn voor grondwater is verlopen (minimaal één week na plaatsing peilbuis).

Tabel 1: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
Pb104	6,6	670	90	19-12-2005
Pb104	6,6	730	100	09-01-2006
Pb104	6,6	760	100	17-01-2006

Plesmanstraat 5

Veenendaal

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

Telefoon: (0318) 527600

Telefax: (0318) 510560

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@buroboot.nl

Bemmelseweg 57

Elst (Gld)

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

Telefoon: (0481) 377165

Telefax: (0481) 377242

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@elst.buroboot.nl

¹ Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en BRL 2018 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd.

² Genomen grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de geldende richtlijnen. Analytico is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

Tabel 2: toetsresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing PAK*
Pb104	150 - 250	PAK*** (5 parameters) PAK** (1 parameter) PAK* (4 parameters)
Pb104.1	150 - 250	PAK** (2 parameters) PAK* (7 parameters)
Pb104.2	150 - 250	PAK* (5 parameters)

* PAK: Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10)

Na analyse van het grondwatermonster genomen d.d. 09-01-2006 en toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden, blijkt dat de concentratie PAK(10) voor 2 parameters de tussenwaarde overschrijdt. Gezien de sterke concentratie afname tussen de eerste en tweede bemonstering heeft een derde bemonstering plaatsgevonden om representativiteit vast te stellen.

Na analyse van het grondwatermonster genomen d.d. 17-01-2006 en toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden, blijkt dat de concentratie PAK(10) verder is afgenomen en voor 5 parameters de streefwaarde overschrijdt. Geconcludeerd wordt dat het grondwater ter plaatse licht verontreinigd is met PAK. De aangetroffen concentratie PAK in het grondwater vormt geen aanleiding voor de uitvoering van nader bodemonderzoek naar PAK in grondwater.

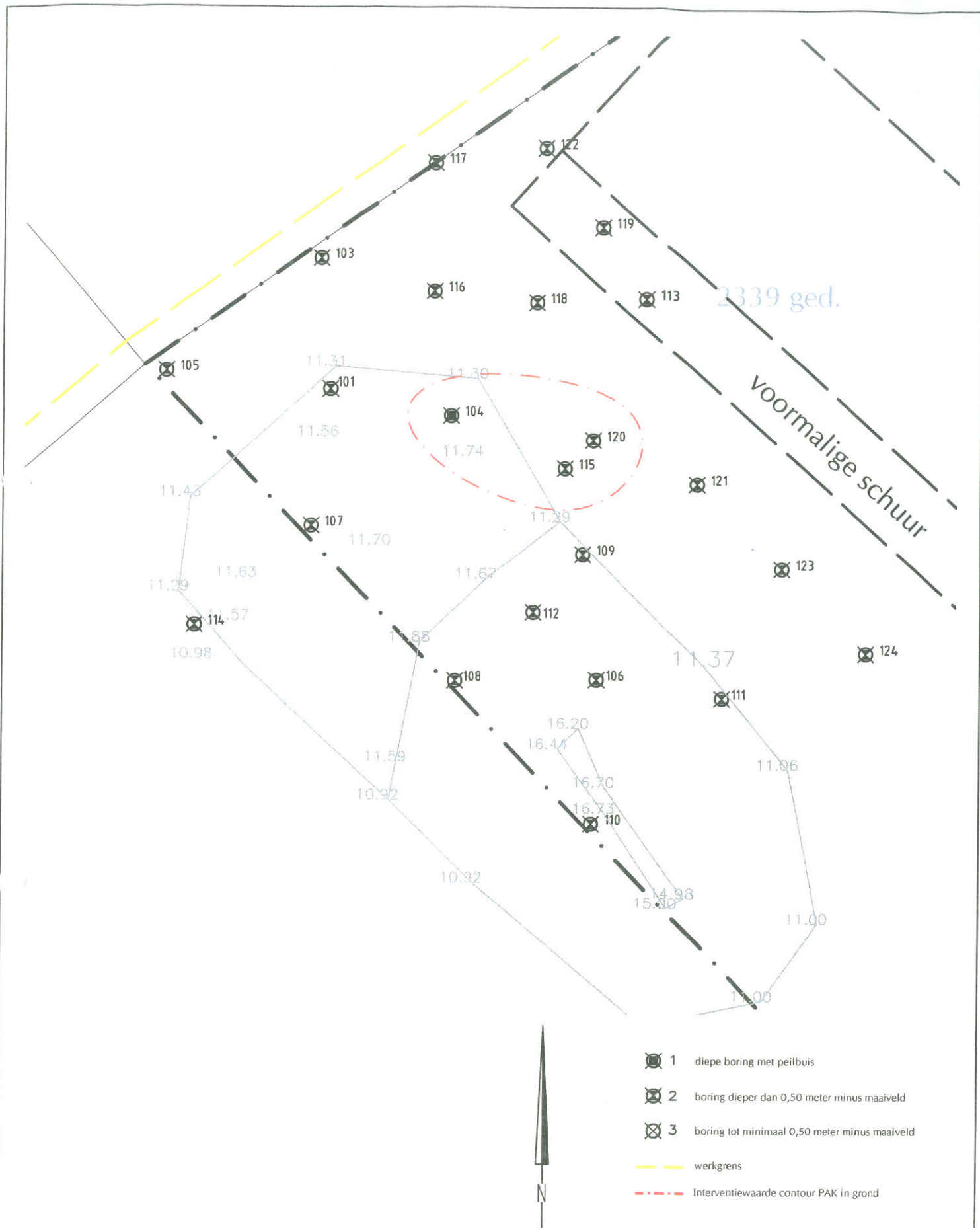
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo


ing. J.A.C. Poppe
projectleider

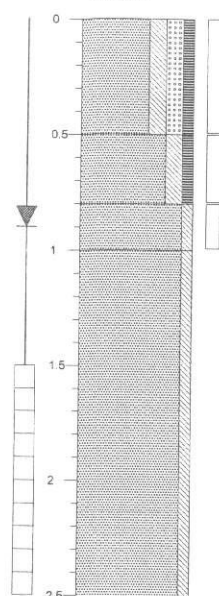
Bijlage

1. Situatietekening
2. Boorprofiel
3. Analyse certificaten
4. Toetsing



meters
t.o.v. mv

NAP: (cm)

monster
codeX (mm)
Y (mm)
2-12-2005

0502804825 ZAND matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak humeus Bruin/Donker

Puin 5-15%
Asfalt

0502804834 ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus Bruin/Donker

Plastic <5%
Puin <5%
Asfalt

0502804802 ZAND matig fijn, zwak siltig, Bruin/Oranje

ZAND matig grof, zwak siltig

Bruin/Licht

Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel

Projectnaam : Nistelrode Laar

Projectlocatie :

Projectnummer : ME05246

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

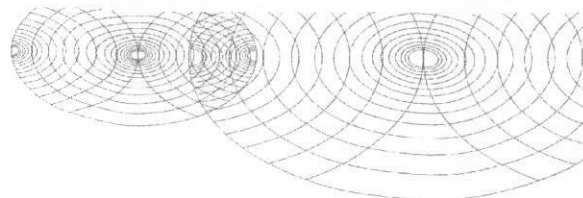
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 30-1-2006

Bijlage:

Blad: 1

Van: 1



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 19-12-2005
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2005101321
 Startdatum 19-12-2005
 Rapportagedatum 21-12-2005/16:50
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	µg/L	0.057
Q Fenanthreen	µg/L	0.72
Q Anthraceen	µg/L	0.14
Q Fluorantheen	µg/L	0.44
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.31
Q Chryseen	µg/L	0.59
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.22
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	0.62
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.41
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.57
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	4.1

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 104

Analytico-nr.
2356847

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

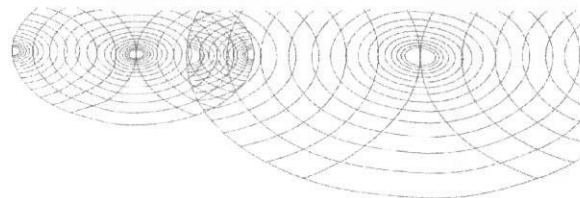
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 GW



TESTEN
 RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005101321

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2356847					0600411032	Pb 104

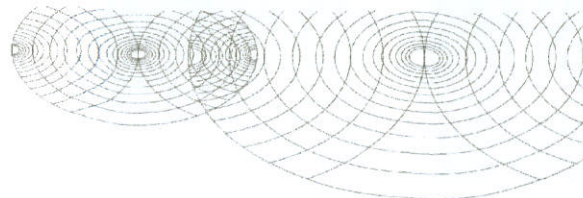
Analytico Milieu B.V.

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

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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005101321**

Pagina 1/1

Analyse
PAK s VR0M**Methode** **Techniek**
W0302 HPLC**Referentiemethode**
Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

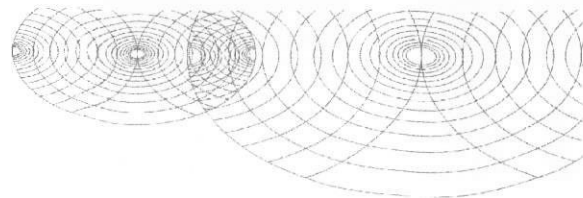
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0076.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
 Uw ordernummer ME05246
 Datum monstername 09-01-2006
 Monsternemer r. van merwijk

Certificaatnummer 2006001559
 Startdatum 09-01-2006
 Rapportagedatum 10-01-2006/15:55
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	µg/L	0.072
Q Fenanthreen	µg/L	0.16
Q Anthraceen	µg/L	0.020
Q Fluorantheen	µg/L	0.034
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
Q Chryseen	µg/L	0.016
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	0.028
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	0.018
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	0.029
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	0.39

Nr. Monsteromschrijving
 1 Pb104

Analytico-nr.
 2376286

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

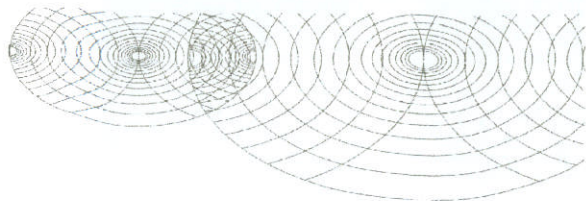
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 GW



TESTEN
 RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006001559

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2376286					0600411016	Pb104

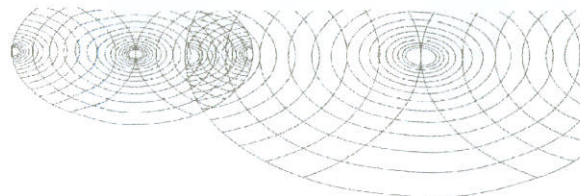
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006001559**

Pagina 1/1

Analyse
PAK s VR0M**Methode** **Techniek**
W0302 HPLC**Referentiemethode**
Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

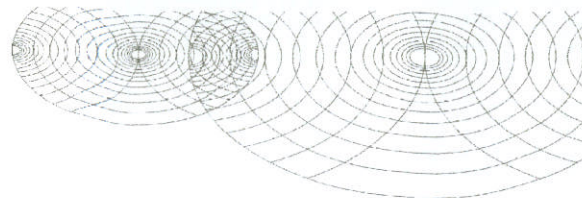
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006001559**

Pagina 1/1

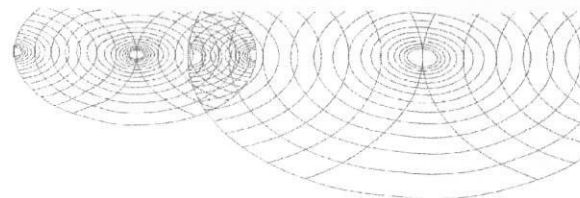
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NL 0078.36.533.B09
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME05246
 Uw projectnaam Nistelrode Laar 56
 Uw ordernummer ME05246G
 Datum monstername 17-01-2006
 Monsternemer jhj

Certificaatnummer 2006003976
 Startdatum 17-01-2006
 Rapportagedatum 19-01-2006/16:13
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	µg/L	0.073
Q Fenanthreen	µg/L	0.13
Q Anthraceen	µg/L	0.014
Q Fluorantheen	µg/L	0.019
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
Q Chryseen	µg/L	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	0.013
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L	0.25

Nr. Monsteromschrijving
 1 Pb104

Analytico-nr.
 2386808

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

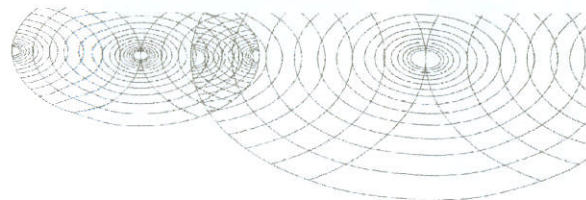
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
 Pr.coörd.
 GW



TESTEN
 RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006003976**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2386808					0600411028	Pb104

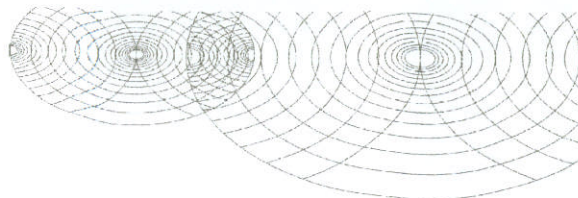
Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006003976**

Pagina 1/1

Analyse
PAK s VROM**Methode** **Techniek**
W0302 HPLC**Referentiemethode**
Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
 Projectnaam : Nistelrode Laar
 Materiaal : Grondwater

Legenda
 Blanco : niet getoetst
 - : <=streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monstercode Meetpunt/Filtertraject (cm-mv)		Pb 104 104 / 150-250					Pb104 104 / 150-250				
Analyses	Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Metalen											
arsen	(ug/l)										
cadmium	(ug/l)										
chromium	(ug/l)										
koper	(ug/l)										
kwik	(ug/l)										
nikkel	(ug/l)										
lood	(ug/l)										
zink	(ug/l)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)										
ethylbenzeen	(ug/l)										
tolueen	(ug/l)										
xylenen	(ug/l)										
btex	(ug/l)										
orthoxyleen	(ug/l)										
meta- en para xyleen	(ug/l)										
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	0.057	*	0.01	35.005	70	0.072	*	0.01	35.005	70
fenantreen	(ug/l)	0.72	*	0.003	2.5015	5	0.16	*	0.003	2.5015	5
antraceen	(ug/l)	0.14	*	0.0007	2.5003	5	0.02	*	0.0007	2.5003	5
fluorantheen	(ug/l)	0.44	*	0.003	0.5015	1	0.034	*	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	(ug/l)	0.31	**	0.0001	0.2501	0.5	< 0.01	-	0.0001	0.2501	0.5
chryseen	(ug/l)	0.59	***	0.003	0.1015	0.2	0.016	*	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluorantheen	(ug/l)	0.22	***	0.0004	0.0252	0.05	0.01	*	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	(ug/l)	0.62	***	0.0005	0.0253	0.05	0.028	**	0.0005	0.0253	0.05
benzo(ghi)peryleen	(ug/l)	0.41	***	0.0003	0.0251	0.05	0.018	*	0.0003	0.0251	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(ug/l)	0.57	***	0.0004	0.0252	0.05	0.029	**	0.0004	0.0252	0.05
PAK (som 10)	(ug/l)	4.1					0.39				
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)										
min.olie C10-C16	(ug/l)										
min. olie C16-C22	(ug/l)										
min. olie C22-C30	(ug/l)										
min. olie C30-C40	(ug/l)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)										
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)										
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)										
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)										
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)										
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)										
chloorbenzenen (som)	(ug/l)										
monochloorbenzeen	(ug/l)										
dichloorbenzenen	(ug/l)										
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)										
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)										
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)										
som ckw (8)	(ug/l)										

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME05246
 Projectnaam : Nistelrode Laar
 Materiaal : Grondwater

Legenda
 Blanco : niet getoetst
 - : <= streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monstercode Meetpunt/Filtertraject (cm-mv)		Pb104 104 / 150-250									
Analyses		Eenheid	Resultaat	Toets	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde				
Metalen											
arsen	(ug/l)										
cadmium	(ug/l)										
chrom	(ug/l)										
koper	(ug/l)										
kwik	(ug/l)										
nikkel	(ug/l)										
lood	(ug/l)										
zink	(ug/l)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)										
ethylbenzeen	(ug/l)										
tolueen	(ug/l)										
xylene	(ug/l)										
btex	(ug/l)										
orthoxyleen	(ug/l)										
meta- en para xyleen	(ug/l)										
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	0.073	*		0.01	35.005	70				
fenantreen	(ug/l)	0.13	*		0.003	2.5015	5				
antraceen	(ug/l)	0.014	*		0.0007	2.5003	5				
fluorantheen	(ug/l)	0.019	*		0.003	0.5015	1				
benzo(a)antraceen	(ug/l)	< 0.01	-		0.0001	0.2501	0.5				
chryseen	(ug/l)	< 0.01	-		0.003	0.1015	0.2				
benzo(k)fluorantheen	(ug/l)	< 0.01	-		0.0004	0.0252	0.05				
benzo(a)pyreen	(ug/l)	0.013	*		0.0005	0.0253	0.05				
benzo(ghi)peryleen	(ug/l)	< 0.01	-		0.0003	0.0251	0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(ug/l)	< 0.01	-		0.0004	0.0252	0.05				
PAK (som 10)	(ug/l)	0.25									
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)										
min.olie C10-C16	(ug/l)										
min. olie C16-C22	(ug/l)										
min. olie C22-C30	(ug/l)										
min. olie C30-C40	(ug/l)										
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)										
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)										
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)										
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)										
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)										
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)										
chloorbenzenen (som)	(ug/l)										
monochloorbenzeen	(ug/l)										
dichloorbenzenen	(ug/l)										
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)										
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)										
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)										
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)										
som ckw (8)	(ug/l)										



organiserend ingenieursburo bv

Jansen Bouwontwikkeling BV
de heer J.A.C.G. van Iersel
Postbus 278
6600 AG WIJCHEN

Vestiging:
Elst

Datum:
20 maart 2006

Uw referentie:

Betreft:
Nistelrode - Laar

Onze referentie:
ME06122-01

Onderwerp:
Nader onderzoek PAK grond

Geachte heer Van Iersel,

Behandeld door:
ing. H. Budde
milieukundige

Op uw verzoek hebben wij een nader onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem ter plaatse van het perceel achter Laar 56 te Nistelrode. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in deze brief beschreven.

Telefoon:

(0481) 377165

Fax:

(0481) 377242

Voorgeschiedenis en aanleiding

Op de locatie is een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig met PAK in grond (rapport BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk ME05246, d.d. 21-12-2005). In het grondwater zijn alleen lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen (brief BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk ME05246, d.d. 30-01-2006).

Aanleiding voor de uitvoering van het nader onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen en daarmee samenhangend de wens van de opdrachtgever om de aangetroffen sterke verontreiniging te saneren. Hiertoe is het noodzakelijk duidelijkheid te krijgen in de precieze omvang van de beschreven bodemverontreiniging. Doel van dit onderzoek is de bodemgebruikswaarde 1 (BGW1) contour vast te stellen. Op grond van het besluit uniforme saneringen kan met een afperking tot deze waarde worden volstaan indien deze tevens als terugsaneerwaarde wordt gehanteerd.

Huidige situatie

Het perceel achter Laar 56 is gelegen in de bebouwde kom van Nistelrode. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Nistelrode, sectie B, nr. 2376 (ged.). Het perceel is braakliggend. Zie situatietekening, bijlage 1.

Uitvoering

Ter plaatse zijn d.d. 27 februari 2006 een achttal verkennende handboringen verricht tot 1,0 m-mv ten behoeve van de horizontale afperking (nrs. 130 t/m 137) en één boring tot 2,0 m-mv voor de verticale afperking (nr. 104). De boringen zijn verricht ten westen van de in voorgaand onderzoek vastgestelde interventiewaarde contour. De situering van de boringen is weergegeven op de situatietekening van bijlage 1.

De bodemlagen zijn bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiertoe gecertificeerd.

Blad 1 van 3
Referentie: ME06122-01

Plesmanstraat 5

Veenendaal

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

Telefoon: (0318) 527600

Telefax: (0318) 510560

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@buroboot.nl

Bemmelseweg 57

Elst (Gld)

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

Telefoon: (0481) 377165

Telefax: (0481) 377242

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@elst.buroboot.nl

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Resultaten veldwerk

Ter plaatse van de boringen is overwegend matig fijn, licht siltig zand aanwezig. Plaatselijk is grind aangetroffen. De boorbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 2.

Bij enkele boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan bestaande uit lichte hoeveelheden puin. Deze waarnemingen zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen.

Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters van de boringen 130 t/m 137 (0-50 cm-mv) en 104 (110-150 cm-mv.) zijn separaat ter analyse aangeboden aan het laboratorium Analytico te Barneveld. Analytico is een door de STERLAB erkend onderzoekslaboratorium.

Van de grondmonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- bepaling drogestof gehalte (indamprest)
- PAK

De analyseresultaten zijn weergegeven in de bijlage 3. Deze waarden zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-Generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsing is weergegeven in tabel 1. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van minimale organische stof- en lutumgehalten.

Conclusies en aanbevelingen

Bij uitvoering van het nader onderzoek zijn de volgende overschrijdingen van de streef-, tussen en interventiewaarde aangetroffen, zie tabel 1.

Tabel 1: Overschrijdingen

Boring	Diepteligging	Concentratie PAK (mg/kg ds) en toetsing
104	ondergrond	2,2 #
130	bovengrond	1,0 -
131	bovengrond	95 ***
132	bovengrond	0,43 -
133	bovengrond	0,12 -
134	bovengrond	-
135	bovengrond	1,7*
136	bovengrond	0,35 -
137	bovengrond	0,19 -

- concentratie < detectielimiet en/of streefwaarde
- * concentratie > streefwaarde (1 mg/kg ds)
- # concentratie > BGW 1 (2 mg/kg ds)
- ** concentratie > tussenwaarde (21 mg/kg ds)
- *** concentratie > interventiewaarde (40 mg/kg ds)

Ter plaatse van boring 131 is naast de reeds bekende sterke verontreiniging ter plaatse van boring 104 eveneens een sterke verontreiniging aangetroffen met PAK.

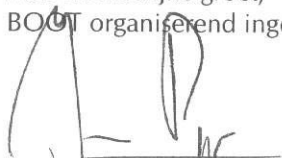
Ter plekke van boring 104 is in de ondergrond (1,1 - 1,5 m-mv) een overschrijding van de BGW1-waarde aangetroffen. Gezien de minimale overschrijding van de BGW1-waarde en de trend die de analyses laten zien van bovenliggende bodemtrajecten (0 - 0,5 m-mv: 98 mg/kg ds; 0,8 - 1,0 m-mv: 3 mg/kg) is het niet waarschijnlijk dat het traject beneden de 1,5 m-mv nog een overschrijding van de BGW1-waarde bevat.

Middels het uitgevoerde onderzoek is de verontreiniging nagenoeg volledig afgeperkt tot bodemgebruikwaarde 1. Van het geval is een BGW1-waarde contour vastgesteld. Deze is weergegeven in de situatietekening, zie bijlage 1. In de tekeningen zijn tevens enkele elementen t.b.v. de bodemsanering opgenomen.

In het horizontale vlak beslaat de sterke verontreiniging met PAK een oppervlak van ca. 120 m². De BGW1-waarde contour heeft een oppervlakte van 380 m². Bij een verontreinigd traject van ca. 1 meter is circa 380 m³ grond aanwezig welke de BGW1-waarde overschrijdt, hiervan is circa 120 m³ sterk verontreinigd. De conclusies aangaande ernst en spoedeisendheid zoals genoemd in de eerder in deze brief aangehaalde rapporten veranderen niet.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

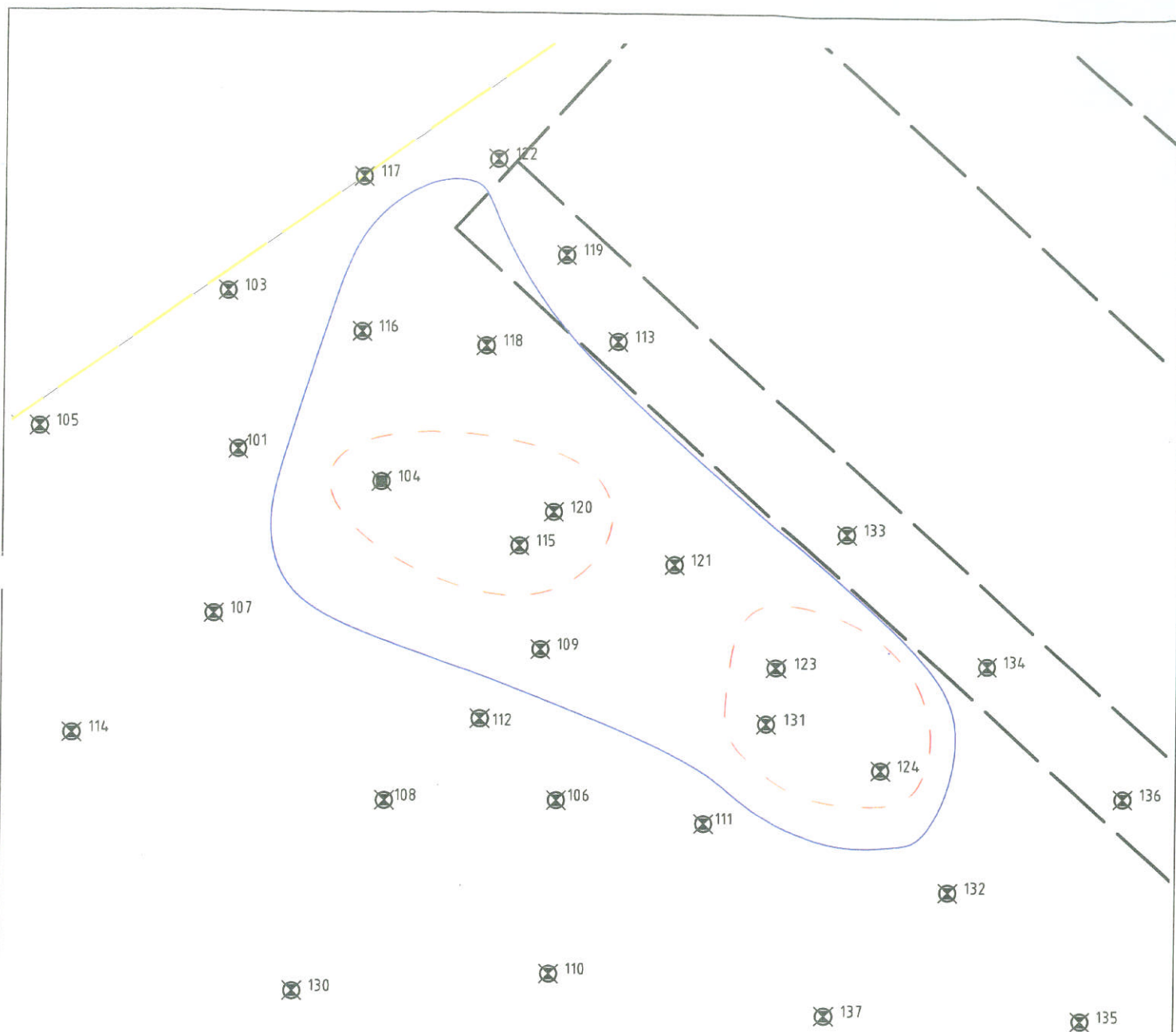
Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo



ing. J.A.C. Poppe
projectleider
e-mail: jac.poppe@buroboot.nl

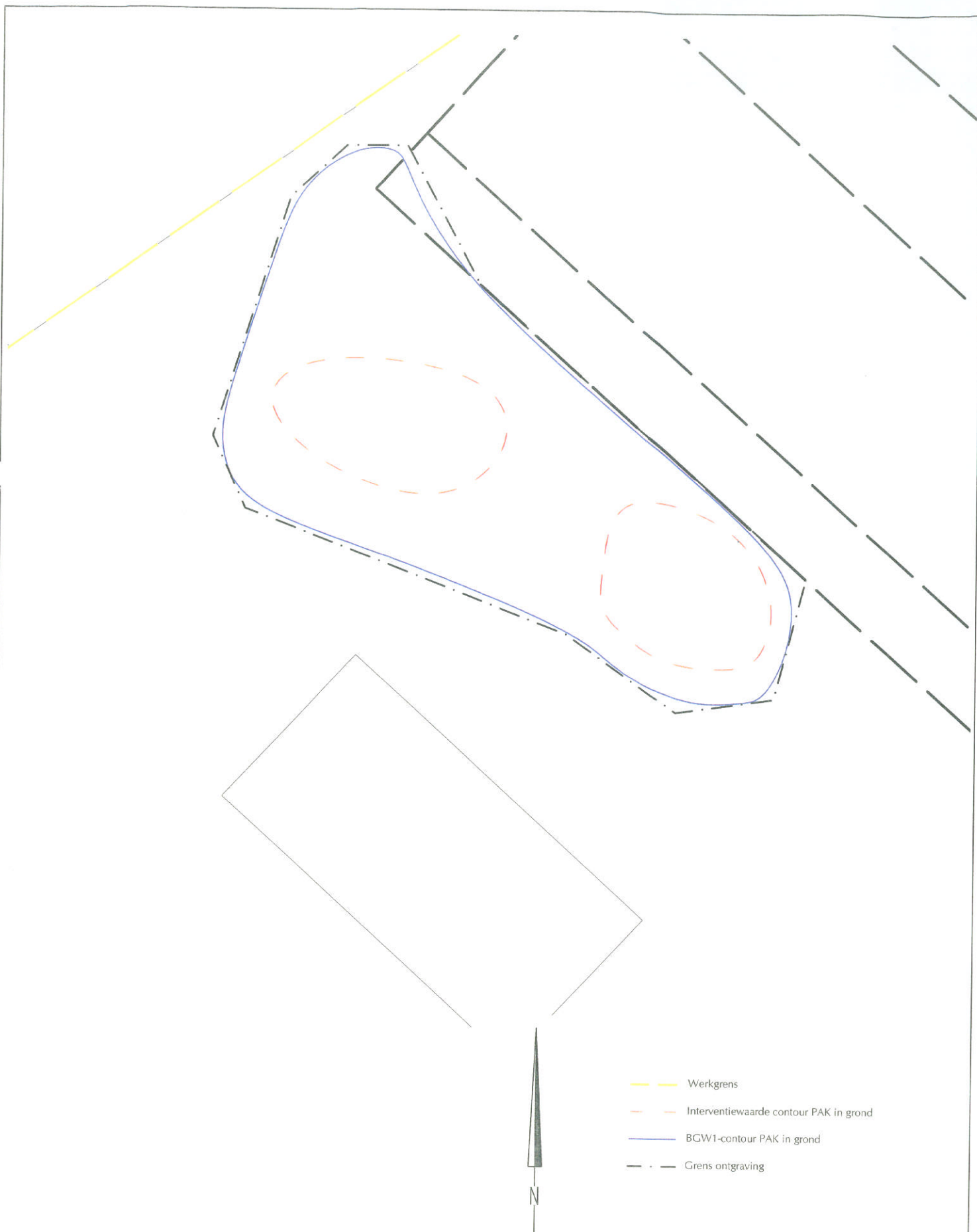
- Bijlagen
1. Situatietekening - overzicht
Situatietekening - PAK verontreiniging
Situatietekening - ontgraving
 2. Boorbeschrijvingen
 3. Analyseresultaten





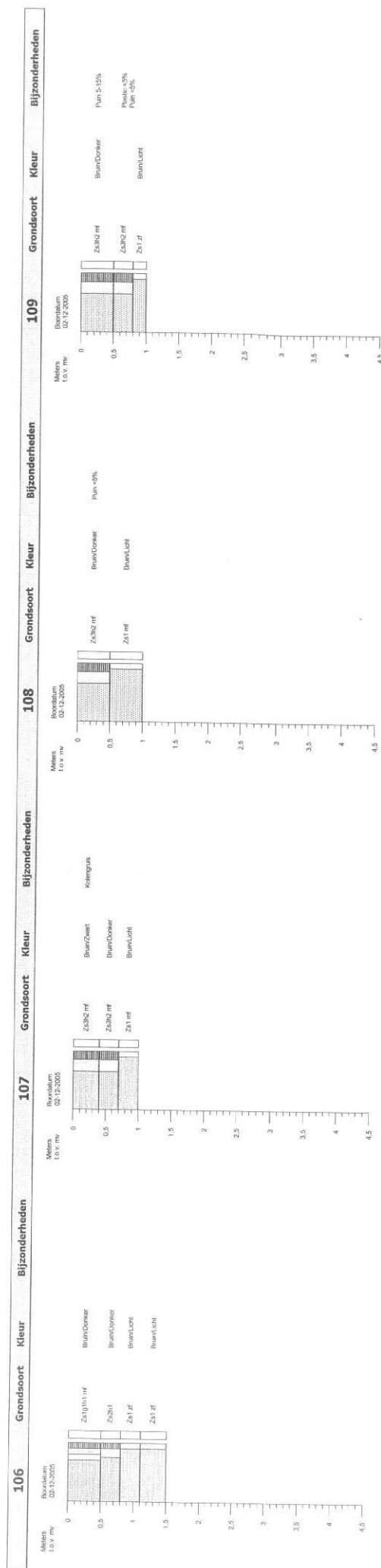
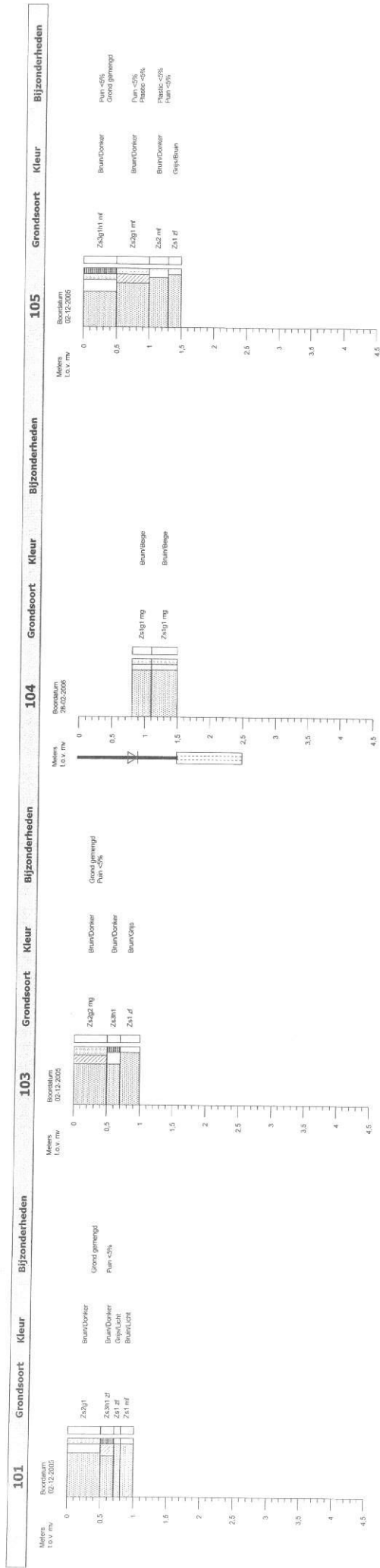
-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld
-  werkgrens
-  Interventiewaarde contour PAK in grond
-  BGW1-contour PAK in grond



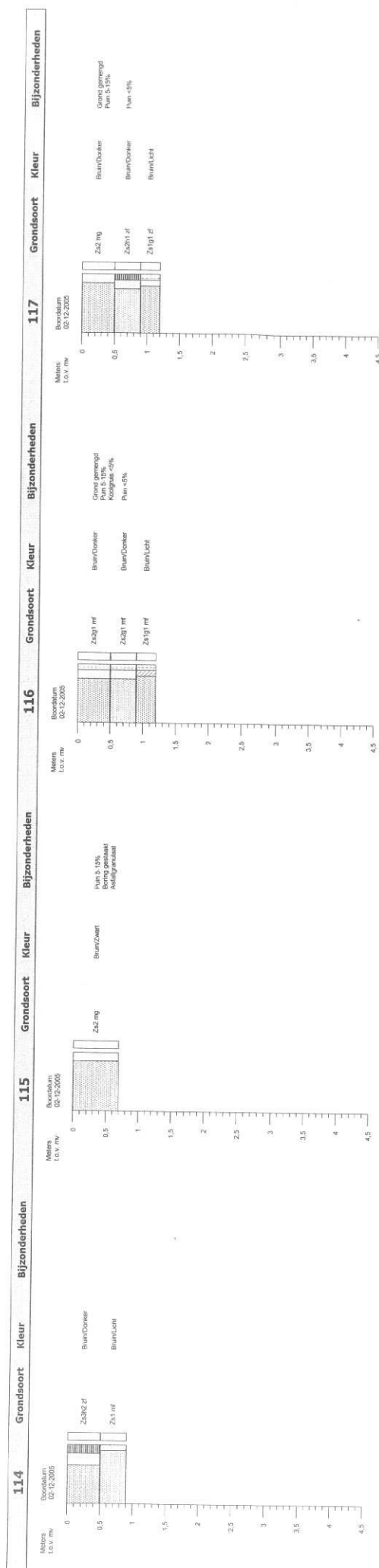
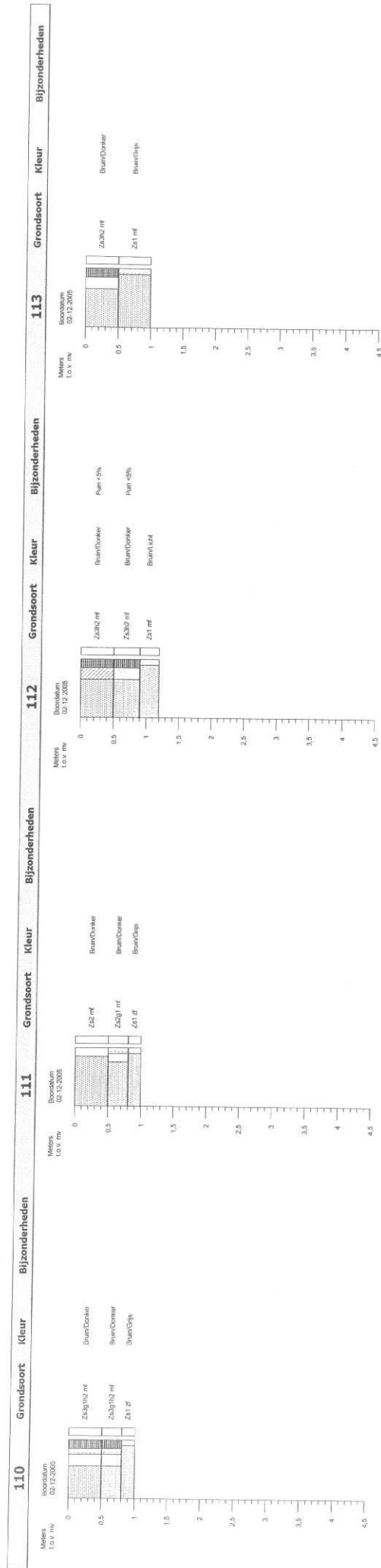


- Werkgrens
- - - Interventiewaarde contour PAK in grond
- BGW1-contour PAK in grond
- - - Grens ontgraving





	BOORPROFIELEN	
	Blad: 1	Van: 9
	Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel	
	Projectnaam : Nistelrode Laar	
	Projectnummer : ME06122	



BOORPROFIELEN

Blad: 2 Van: 9

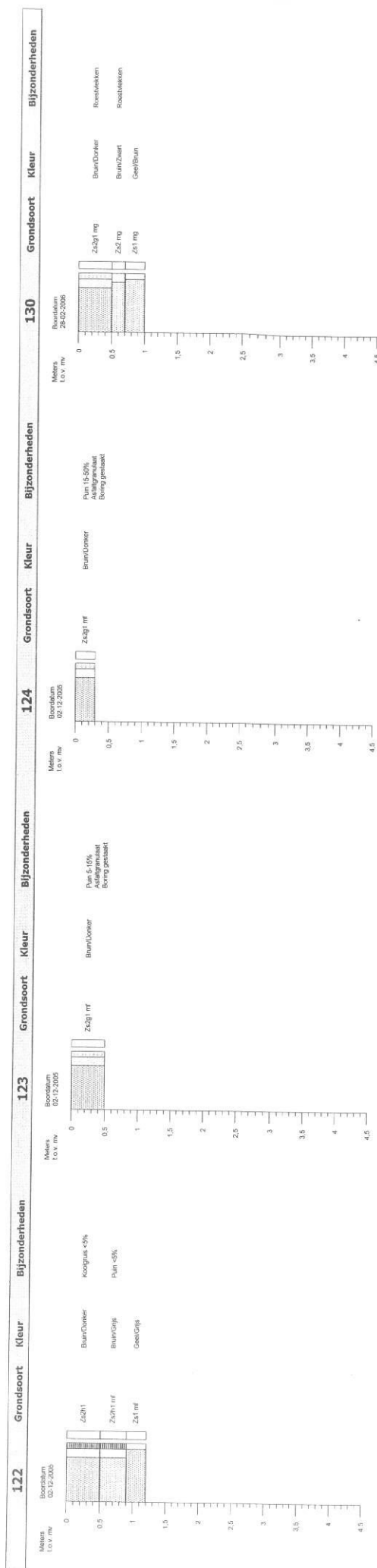
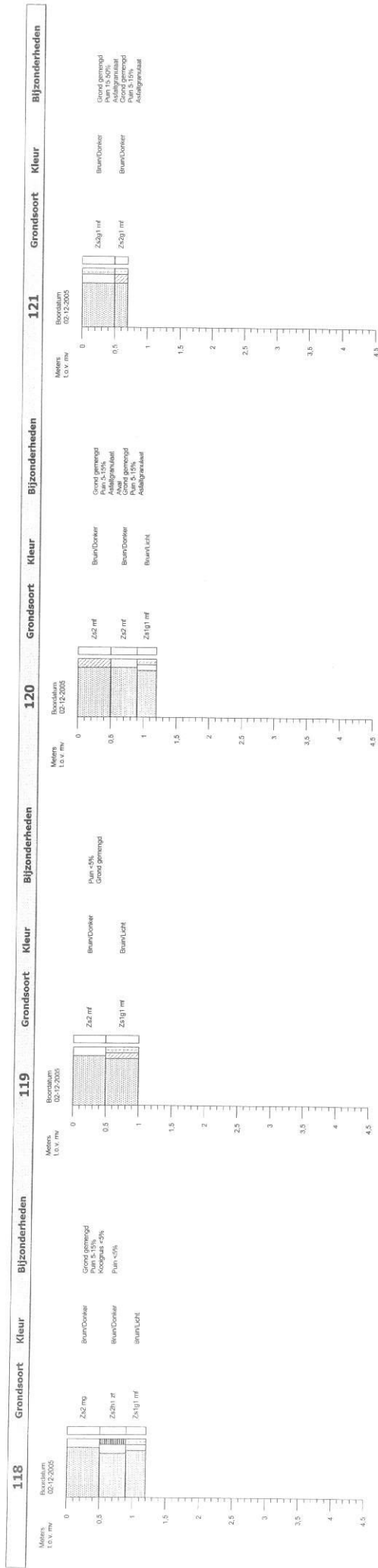


organisatie voor

Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel

Projectnaam : Nistelrode Laar

Projectnummer : ME06122

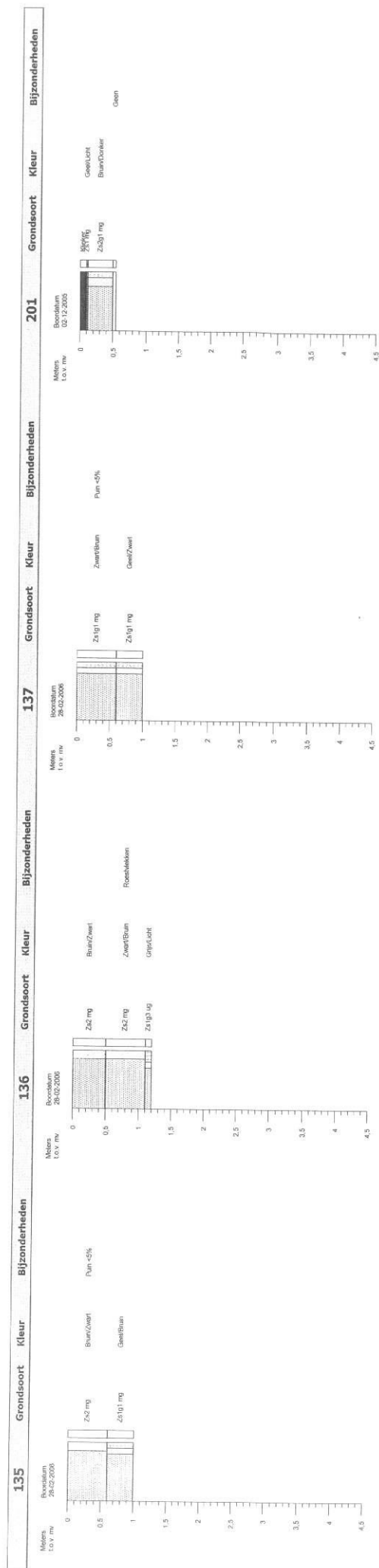
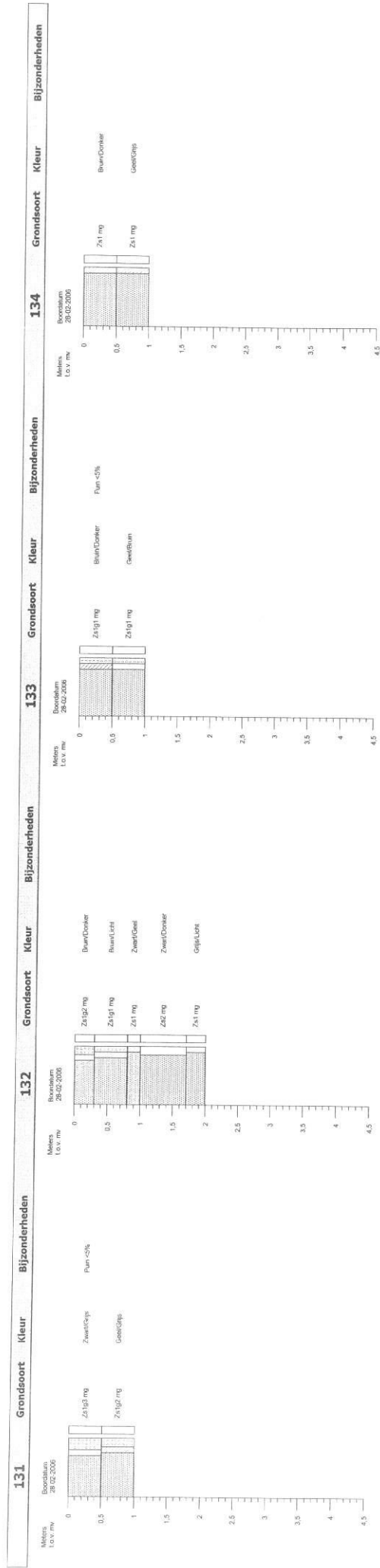




organisatie voor projectbureaus bv

BOORPROFIELEN
Blad: 3 Van: 9

Opdrachtgever : JansenBouwontw./Smits+ExpI.Nistel
Projectnaam : Nistelrode Laar
Projectnummer : ME06122

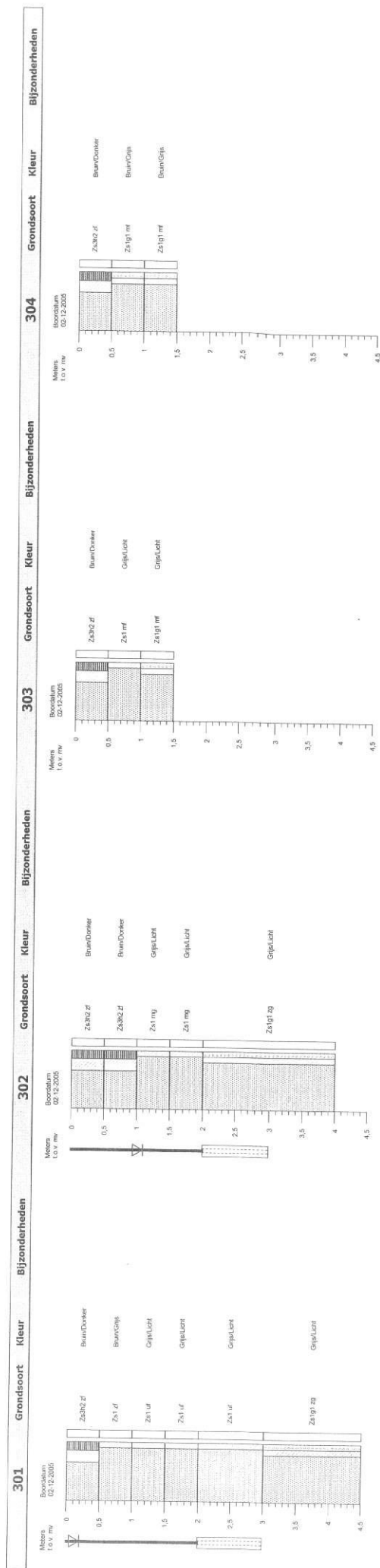
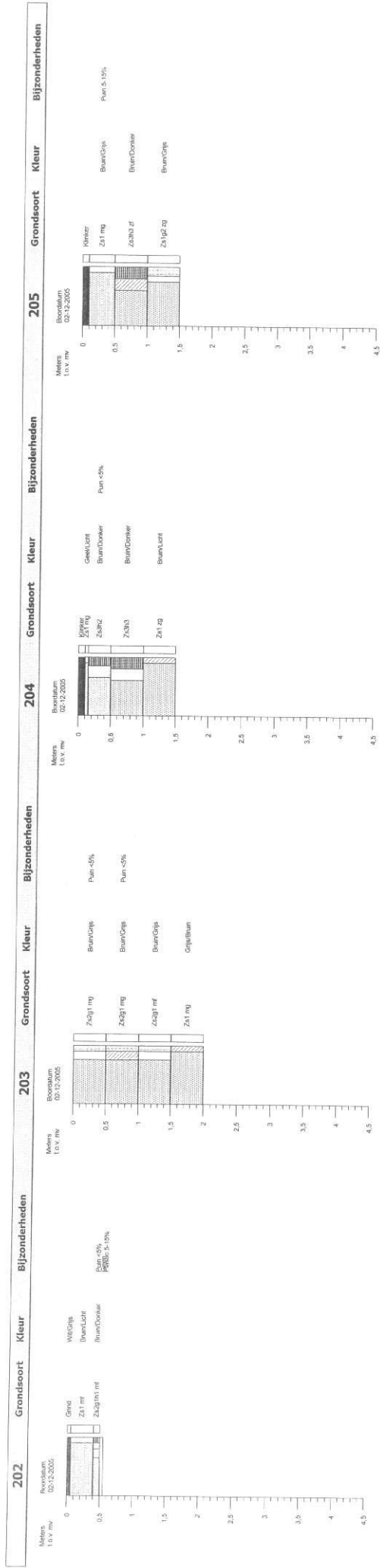




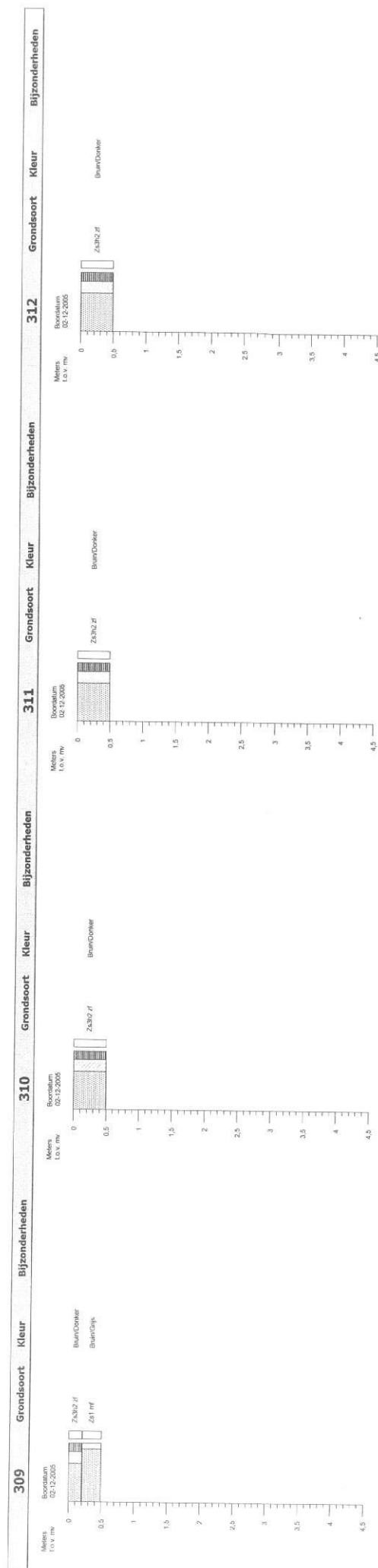
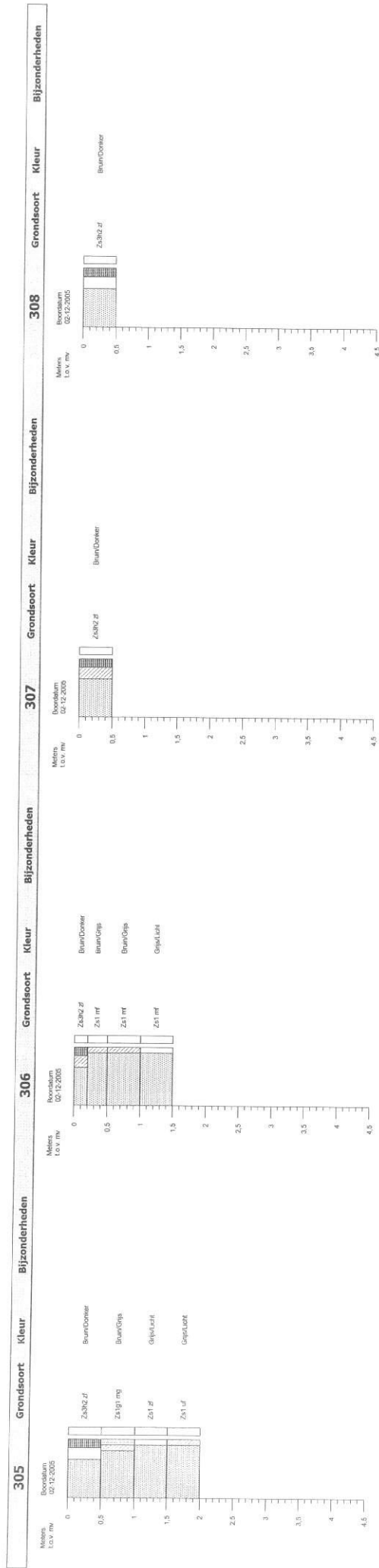
 ingetierend ingenieursbureau bv

BOORPROFIELEN
 Blad: 4 Van: 9

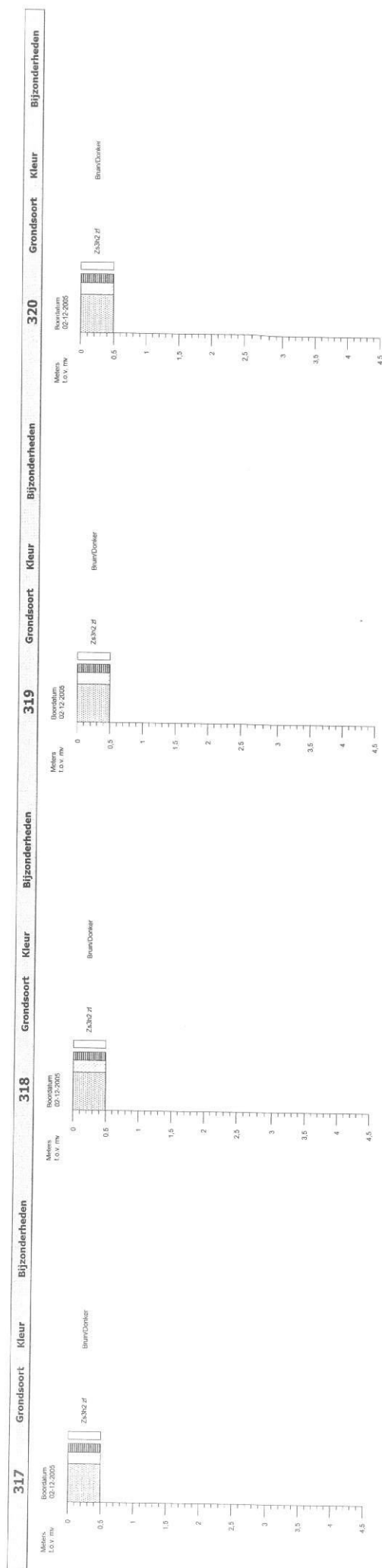
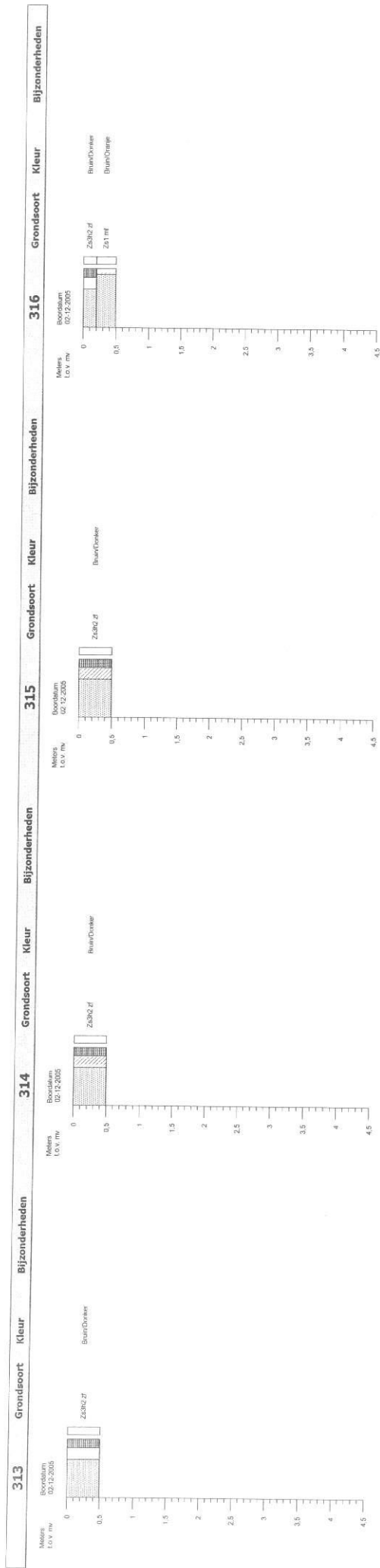
Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel
 Projectnaam : Nistelrode Laar
 Projectnummer : ME06122



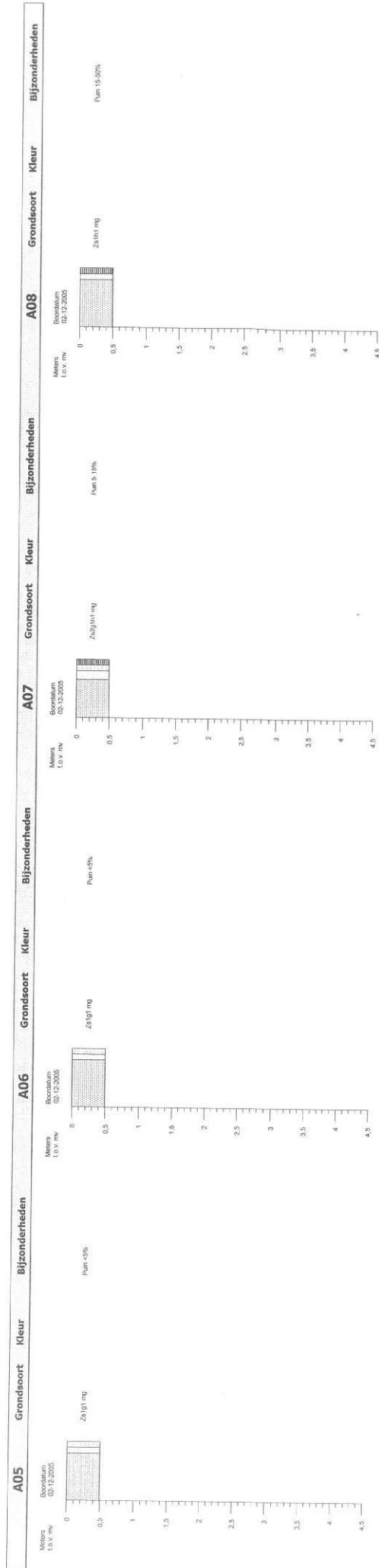
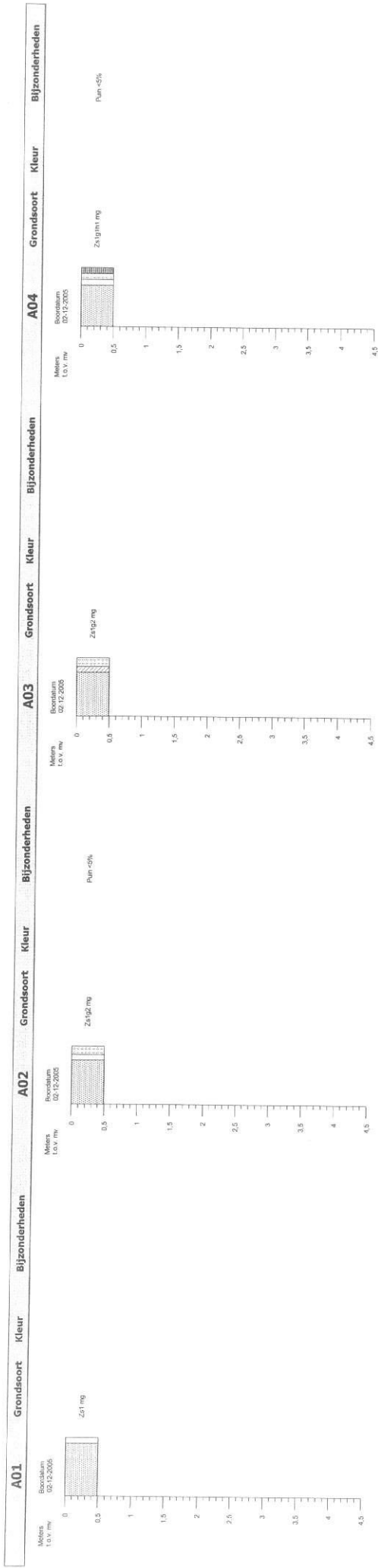
 ingenieur en architect	BOORPROFIELEN Blad 5 Van 9	
	Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME06122	



 organisatie voor de bouw	BOORPROFIELEN Blad: 6 Van: 8
	Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME06122



BOORPROFIELEN Blad: 7 Van: 9		Opdrachtgever : JansenBouwontw./SmitaExpl.Nistel Projectnaam : Nistelrode Laar Projectnummer : ME06122	



 organisatie registratie bv	BOORPROFIELEN Blad: 8 Van: 9	
	Opdrachtgever Projectnaam Projectnummer	: JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel : Nistelrode Laar : ME06122

A09	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	A10	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
Meters Lo v m	Zaklicht mg		Pan 12-50%	Boordlam 02-12-2005	Zaklicht mg		Pan 65%	Meters Lo v m		Boordlam
0	0			0	0			0		
0.5	0.5			0.5	0.5			0.5		
1	1			1	1			1		
1.5	1.5			1.5	1.5			1.5		
2	2			2	2			2		
2.5	2.5			2.5	2.5			2.5		
3	3			3	3			3		
3.5	3.5			3.5	3.5			3.5		
4	4			4	4			4		
4.5	4.5			4.5	4.5			4.5		

[illegible]

organizing ingenuiturnburo by

BOORPROFIELEN

Blad: 9 Van: 9

Opdrachtgever

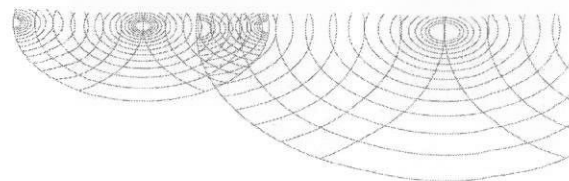
Projectnaam

Projectnummer

: JansenBouwontw./SmitsExpl.Nistel

: Nistelrode Laar

ME06122


Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06122	Certificaatnummer	2006017058
Uw projectnaam	Nistelrode Laar	Startdatum	02-03-2006
Uw ordernummer	ME06122	Rapportagedatum	08-03-2006/16:56
Datum monstername	27-02-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	Hbu	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	82.0	90.5	85.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.015	<0.010	0.96	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	0.099	13	0.017
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.079	0.023	4.2	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.28	22	0.084
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.10	9.6	0.014
Q Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.11	7.9	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.065	5.0	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.15	15	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.098	8.7	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.075	8.1	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.2	1.0	95	0.12

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M104
- 2 M130.0
- 3 M131.0
- 4 M133.0

Analytico-nr.

2442376
2442377
2442378
2442379

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
Pr.coörd.**

GW

Analytico Milieu B.V.

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

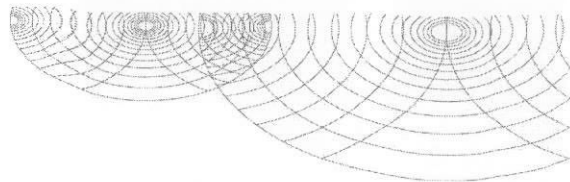
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

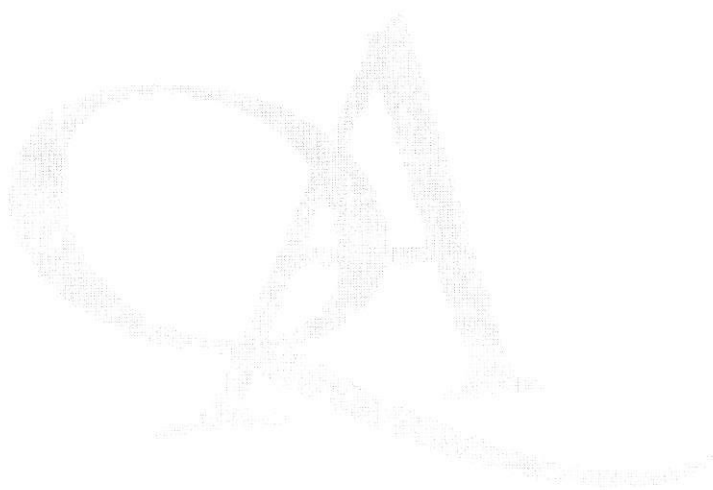


**TESTEN
RvA L010**


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006017058

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2442376	104		110	150	0502804702	M104
2442377	130		0	50	0502803714	M130.0
2442378	131		0	50	0502803700	M131.0
2442379	133		0	50	0502803791	M133.0

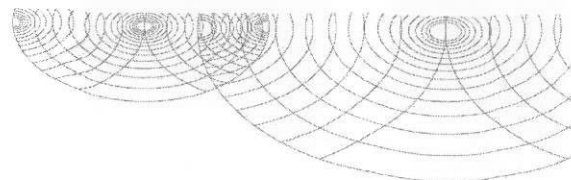

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

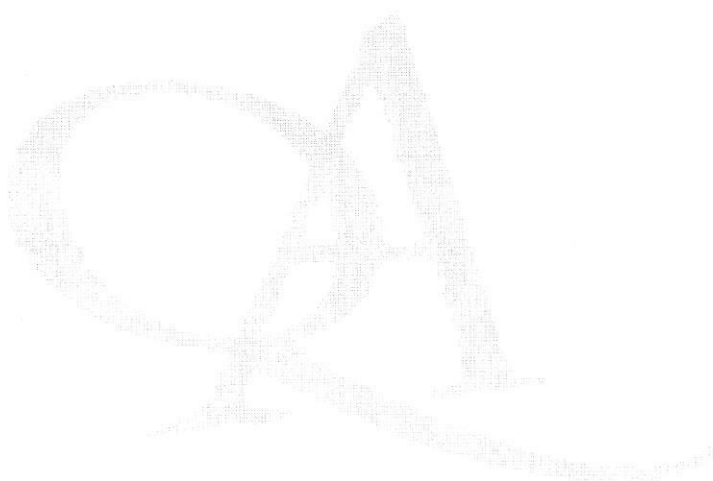
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006017058**

Pagina 1/1

Analyse
Droge stof
PAK (VROM)**Methode**
W0104
W0301
Techniek
Gravimetrie
HPLC**Referentiemethode**
Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

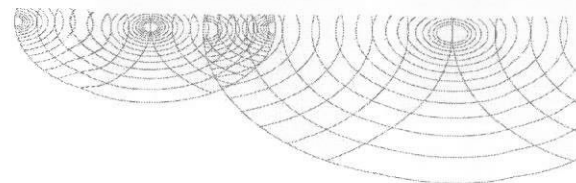
**Analytico Milieu B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer ME06122
 Uw projectnaam Nistelrode Laar
 Uw ordernummer ME06122
 Datum monstername 27-02-2006
 Monsternemer Hbu

Certificaatnummer 2006019085
 Startdatum 09-03-2006
 Rapportagedatum 10-03-2006/14:14
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	82.1	83.4	84.6	86.8	84.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.046	<0.010	0.21	0.036	0.026
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0076	<0.0050	0.093	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.010	0.54	0.079	0.048
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.046	<0.010	0.21	0.040	0.021
Q Chryseen	mg/kg ds	0.052	<0.010	0.17	0.046	0.032
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.029	<0.010	0.087	0.027	0.016
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.010	0.18	0.049	0.023
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.039	<0.010	0.081	0.033	0.021
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057	<0.010	0.097	0.044	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.43	--	1.7	0.35	0.19

Nr. Monsteromschrijving

1 M132
 2 M134
 3 M135
 4 M136
 5 M137

Analytico-nr.

2451454
 2451455
 2451456
 2451457
 2451458

Accoord
Pr.coörd.

GW

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

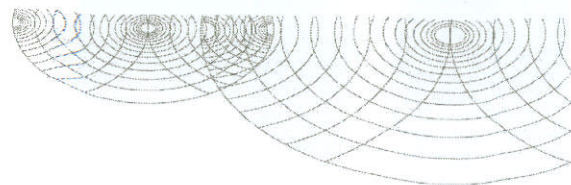
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

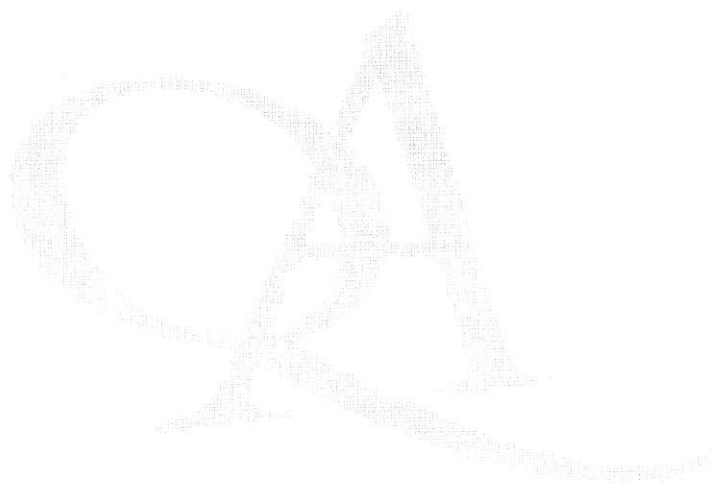


TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006019085

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2451454	132		0	30	0502805321	M132
2451455	134		0	50	0502803781	M134
2451456	135		0	60	0502805332	M135
2451457	136		0	50	0502805656	M136
2451458	137		0	60	0502804672	M137

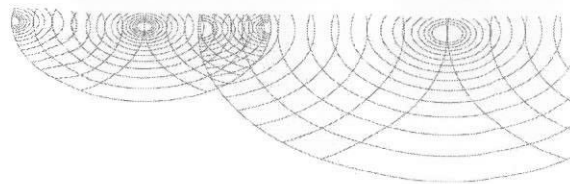

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006019085**

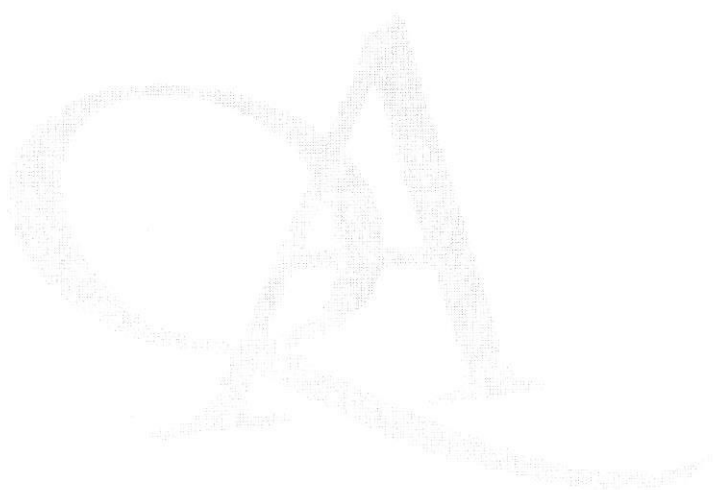
Pagina 1/1

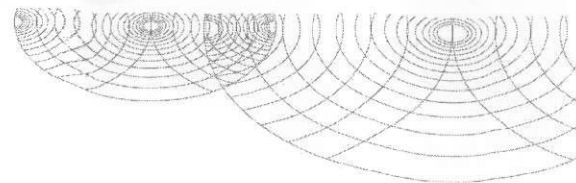
Analyse
Droge stof
PAK (VR0M)

Methode	Techniek
W0104	Gravimetrie
W0301	HPLC

Referentiemethode
Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**Analytico Milieu B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.comABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2006019085**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

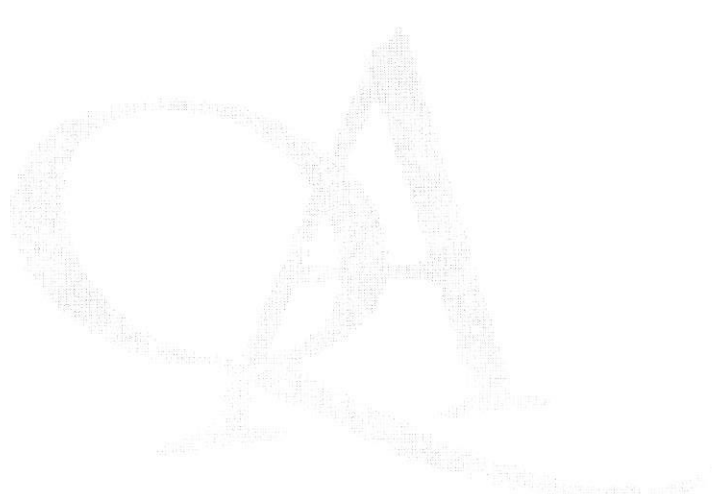
2451454

2451455

2451456

2451457

2451458

**Analytico Milieu B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Verkennd bodemonderzoek
(bovengrond)
Conform NEN-5740

LOCATIE

Nistelrode Laar - Achterstraat

KADASTRALE GEMEENTE

Nistelrode

SECTIE B NUMMER(S) 2416, 2418, 2337, 2338, 2339

OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278278 6600 AGG Wijchen
DATUM	16 augustus 2011
DOCUMENTNUMMER	P11-0305-004
OPGESTELD DOOR	H.J. van Maanen
GEAUTORISEERD	H.J. van Maanen
PROJECTLEIDER	ing. E.A. van Dam
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkenkend bodemonderzoek – bovengrond
ONDERZOEKSLOCATIE	Nistelrode Laar - Achterstraat
OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278 6600 AG WIJCHEN Telefoon: 024-6421746 Fax: 024-6451389
CONTACTPERSOON	De heer T. Mulders
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	21 juli 2011
VELDWERK DOOR	J. Janssen van Doorn



2001

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek voor de bovengrond dat is uitgevoerd in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV op de locatie Laar – Achterstraat te Nistelrode.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Laar – Achterstraat	ONV (actualiserend bovengrond)	-	n.o.

1)

ONV : onverdacht

2)

n.o. : niet onderzocht

- : $\leq$ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : $>$ AW2000 grond

* : $>$ streefwaarde grondwater

** : $>\frac{1}{2}$ (AW2000 grond+I)-waarde

** : $>\frac{1}{2}$ (S grondwater+I)-waarde

*** : $>$ Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de bovengrond ter plaatse verontreinigd is. Er kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de onderzochte bodem geen belemmering vormt voor het beoogde gebruik, namelijk woningbouw.

De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht (zie hiervoor ME05246, d.d. 21 december 2005).

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING.....	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK.....	8
3.2	HISTORISCH GEBRUIK.....	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	11
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	12
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	13
4.1	NORMERING.....	13
4.2	VELDWERK.....	13
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK.....	14
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
5.1	RESULTATEN VELDWERK	15
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	16
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	17
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	17
6.3	CONCLUSIES.....	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

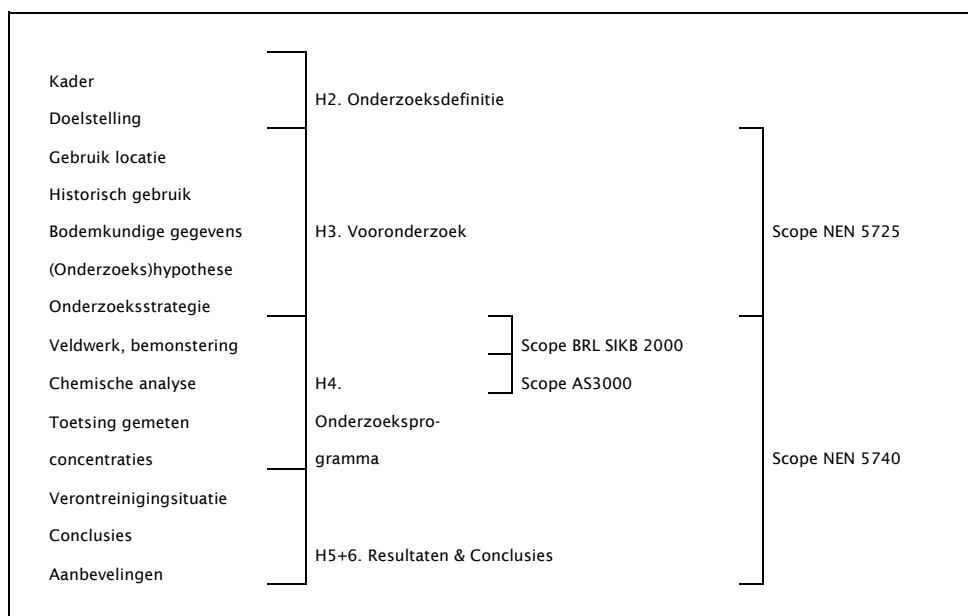
1 Inleiding

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek voor de bovengrond uitgevoerd op een terrein aan de Laar 56 te Nistelrode. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Nistelrode, Sectie B, nummer 2416, 2418, 2337, 2338 en 2339. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 21.000 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accredatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Het betreft een actualiserend onderzoek waarbij, in overleg met de gemeente Bernheze (mail van Jansen Bouwontwikkeling BV, d.d. 12 juli 2011), is gekozen voor een bemonstering van uitsluitend de bovengrond.

Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgevoerd. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) van de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

In 2005 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie, zie hiervoor rapportage Verkennend en Nader bodemonderzoek, BOOT, ME05246, d.d. 21 december 2005.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden. Omdat reeds in 2005 een bodemonderzoek is uitgevoerd is in overleg met de gemeente Bernheze (als bevoegd gezag voor een af te geven bouwvergunning) overeengekomen dat een actualisering van het onderzoek plaatsvindt. Hierbij wordt uitsluitend de bovengrond bemonsterd.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gebaseerd is op de vooraf zo goed mogelijk bepaalde kans dat bodemverontreiniging aanwezig is. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek, en een gesprek met de opdrachtgever en ambtenaar de heer W. Neelen van de gemeente Bernheze. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

Als basis voor het vooronderzoek wordt het gerapporteerde onderzoek uit 2005 gehanteerd (BOOT, ME05246, d.d. 21 december 2005).

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de te onderzoeken percelen en de aangrenzende tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidelijke rand van de woonkern van Nistelrode. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 167,2 en de Y-coördinaat is 412,2. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving/gebruik onderzoekslocatie	Op de noordoost zijde van de locatie bevindt zich een schuur/bedrijfspand. Noordelijk en westelijk van de woning/schuur bevindt zich braakliggend terrein. Het overig terreindeel is ten tijde van het onderzoek in gebruik voor de teelt van maïs.
Bedekking onderzoekslocatie	Bebouwing (5%), braakliggend/maïsland (95%)
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : woningen met tuin aan de Laar zuidzijde : weiland oostzijde : woningen met tuin aan de Achterstraat westzijde : woningen met tuin aan de Lin- destraat/Maxend

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 27 juli 2011, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen. Ook ter plaatse van het huidige bouwland, waar eerder bebouwing en een puinverharding aanwezig was, is geen puinverharding of restanten van puinverharding aangetroffen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen).

- Gesprek met de heer W. Neelen van de gemeente Bernheze
- Gesprek met de heer Smulders van Janssen Bouwontwikkeling
- Gemeente archief
 - o bodemonderzoeken
 - o bodemsanering
 - o milieuvergunningen
 - o ondergrondse brandstoftanks
 - o achtergrondwaarden

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Uitgevoerde asbestinventarisatie bebouwing	Asbestonderzoek t.b.v. sloop van agrarische bedrijfsobjecten aan de Laar 56, projectnr. 04.B.437, AA & C Zuid b.v., 03-09-2004 Het onderzoek geeft aan dat er asbest aanwezig is, zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde van de agrarische bedrijfsobjecten zijn asbesthoudende materialen waargenomen. In hoofdzaak bestaan de aangetroffen materialen uit golfplaten, vlak plaatmateriaal en diverse resten en restanten. Tevens zijn in de directe omgeving van de agrarische bedrijfsobjecten op de onverharde bodem diverse resten en restanten asbesthoudende materialen waargenomen. Tijdens het onderzoek zijn diverse terreinverhardingen (klinkers, tegelverhardingen en betonvloeren) waargenomen tussen de verschillende opstallen, de kans op aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de bodem wordt gering geacht. Bouwjaar schuren ca. 1970.
Sloop bebouwing (de heer Smulders – Janssen Bouwontwikkeling)	Een deel van pand nr. 58 is circa 2 jaar geleden gesloopt. Eveneens is toen een deel van de puinverharding verwijderd.
Uitgevoerd bodemonderzoek	(Let op: gewijzigde kadastrale nummering: B2416 en B2417 = vml. B2376 B2418 ≈ vml. B2336) Verkennd bodemonderzoek Maxend, achter Laar 56 (kad. B, 2376 ged.), projectnr. BOZ-4550, de Bodemonderzoeker b.v., 04-08-2005

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	en uitsplitsing bovengrond Maxend projectnr. BOZ-4550A, 09-09-2005): Visuele inspectie: op de locatie ligt een hoeveelheid puingranulaat en her en der is zichtbaar dat slakken en puin in de bodem aanwezig zijns. Ter plaatse van één boring is in de toplaag asbestverdacht materiaal aangetroffen, in verband hiermee wordt aanbevolen onderzoek te verrichten naar asbest in bodem. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. In een separaat monster van de bovengrond (M4, bovengrond boring 1) is een overschrijding van interventiewaarde voor PAK geconstateerd. In een mengmonster van de bovengrond (MM1, bestaande uit 5 deelmonsters) is een overschrijding van de tussenwaarde voor de parameter PAK geconstateerd. Tevens zijn in deze monsters (M4 en MM1) gehalten aan minerale olie aangetoond die de streefwaarde overschrijding. In het monster van de bovengrond genomen op het buurperceel aan de noordzijde zijn streefwaarde overschrijdingen geconstateerd voor de parameters zink en minerale olie. Uit de resultaten van een aanvullend onderzoek in de vorm van een uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond (MM1) blijkt dat in één separaat monster (M5, bovengrond boring 6) het gehalte PAK de interventiewaarde overschrijdt. De PAK verontreiniging is mogelijk te relateren aan de visueel aangetroffen slakken en puin in de bovengrond. Tevens is een onderzoeksopzet voorgesteld voor een nader bodemonderzoek. Verkenkend en nader bodemonderzoek (NEN5740 en NEN5707), Laar 56 Nistelrode, BOOT, ME05246, d.d. 21 december 2005: - perceel B 2376 (PAK verontr.): grond PAK > Interventiewaarde; grondwater niet onderzocht - perceel B2376 2236, 2237, 2238, 2239 (voorgaand onderzoek): grond PAK, EOX, Zn > Streefwaarde - perceel B2376 (onbebouwd): grond EOX > Streefwaarde; grondwater Per, As, Cr, Zn > Streefwaarde - perceel B, 2376 (agrarische bedrijfsobjecten): asbest < interventiewaarde; grondwater niet onderzocht Aanvullend grondwateronderzoek, BOOT, ME05246-62, d.d. 30 januari 2006: - ter plaatse van peilbuis 104 is in het grondwater een lichte verontreiniging (>Streefwaarde) aangetroffen – geen aanleiding tot nader onderzoek Nader onderzoek PAK grond, BOOT, ME06122-01, d.d. 20 maart 2006 (perceel B2376): - nader onderzoek PAK tbv vaststellen BGW1 contour

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	teneinde de locatie te saneren - sterke PAK verontreiniging ca. 120 m², diepte ca. 1 meter, circa 120 m³ grond > interventiewaarde, ca. 380 m³ grond > BGW1 waarde.
Bodemsanering	Evaluatieverslag BUS sanering immobiel (PAK), BOOT, juli 2006 (perceel B2376): - open ontgraving PAK juni 2006 - 250 m³ / 426 m² grond ontgraven en afgevoerd - ontgraving 0,0-0,7 m-mv resultaat ontgraving voldoet aan BGW1
Milieuvergunning	Niet beschikbaar
Ondergrondse tanks	Laar 53C (40 m ¹ afstand) bovengrondse tank; grootte en gebruik onbekend.
Achtergrondwaarden	In verband met nabijheid Peelrandbreuk kunnen er plaatselijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen, m.n. nikkel en zink voorkomen.
De heer W. Neelen – gemeente Bernheze	Op 1 augustus 2011 is gesproken met de heer W. Neelen van de gemeente Bernheze in het kader van informatie voor het vooronderzoek. De heer Neelen geeft aan dat in het archief van de gemeente geen aanvullende informatie/meldingen/calamiteiten is aangetroffen anders dan de hierboven genoemde gegevens.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de Peelrandbreuk. Op de Peelhorst ligt een betrekkelijk dunne laag dekzand op Pleistoceen rivierzand. Het rivierzand behoort tot de Veghel Formatie. De grindrijke rivierafzettingen komen in het noordelijk deel van de Peelhorst voor binnen 1,2 m-mv. Onder de Veghel Formatie ligt de ondoorlatende Tegelen Formatie, met daaronder op een diepte van ca 25 meter kleiige Tertiaire afzettingen. Ter plaatse van de Centrale Slenk is het dekzandpakket vaak meer dan 15 meter dik soms zelfs 45 m; de oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt. Plaatselijk komen dekzandruggen voor.

Langs de Peelrandbreuk treedt stuwing op van de grondwaterstroom, die vanaf de Peelhorst naar de Centrale Slenk gericht is. Deze grondwaterstroom gaat van de grofzandige Veghel Formatie over in de veel minder goed doorlatende fijnzandige Veghel Formatie. Het gevolg hiervan is opstuwing van het grondwater nabij de breuk. Het water komt hier in contact met de lucht, waardoor de opgeloste ijzerverbindingen oxyderen en een ijzeroerbank kan ontstaan. (Landschappelijk Nederland, H.J.A. Berendsen, 2^e druk 2000, Van Gorcum & Comp. BV, Assen, ISBN 9023232137.)

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie als mogelijk verdacht kan worden beschouwd. Het betreft een mogelijk lichte verontreiniging in de grond met EOX en zink. De verontreiniging met PAK in de bodem is reeds gesaneerd tot onder de BGW-1 (BodemGebruiks-Waarde). In het grondwater is mogelijk lichte verontreiniging aanwezig met tetrachlooretheen (Per), arseen, chroom en zink. Omdat de verontreinigingen in lichte concentraties aanwezig zijn worden deze niet als aparte bronlocatie onderzocht maar opgenomen in de te hanteren strategie 'onverdacht' conform de norm NEN 5740.

De puinverharding, met onbekende kwaliteit en samenstelling, op het noordelijk deel van het huidige bouwland is verwijderd. Uit eerder onderzoek bleek al dat de concentratie asbest in de bodem geen aanleiding geeft voor verder onderzoek. Nu het puin is verwijderd is er ook geen aanleiding de bodem ter plaatse als verdacht te beschouwen met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen, naast overige zintuiglijke waarneembare verontreinigingen, gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

In tabel 3.3 is de te hanteren onderzoekstrategie voor de locatie samenvattend weergegeven.

Tabel 3.3 deellocaties met onderzoeksstrategie

LOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹⁾	OPPERVLAKTE (M ²)
Bovengrond	ONV-bovengrond	21.000

1)

ONV : onverdacht

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

In overleg tussen de opdrachtgever en de gemeente Bernheze is de onderzoeksopzet bepaald. Omdat uit eerder uitgevoerd onderzoek reeds gegevens bekend zijn over de bodem wordt een actualiserend onderzoek uitgevoerd waarbij alleen de bovengrond als meest verdachte laag wordt onderzocht. De onderzoeksopzet gaat uit van de NEN-5740 waarbij de strategie voor de bovengrond van een overdachte locatie wordt gehanteerd, waarmee uitsluitend een uitspraak omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de betreffende bodemlaag wordt gedaan.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk, uitgevoerd d.d. 21 juli 2011, zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN
	ONDIEP
Bovengrond	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van de ligging van de boringen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in Tabel 4.2.

Tabel 4.2 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE
MM01	01, 02, 03, 04, 05	0 - 40	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/organische stofgehalte
MM02	06, 07, 08, 09, 10	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/organische stofgehalte
MM03	11, 12, 13, 14, 30, 31, 32, 33, 34	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/organische stofgehalte
MM04	15, 16, 17, 18, 19	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/organische stofgehalte
MM05	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. lutum/organische stofgehalte

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%)	LUTUMFRACTIE (%)
0 - 50	Zand matig tot zeer fijn, zwak siltig, overwegend zwak grindig en matig humeus	2,9 - 4,6	6,1 - 8,3
20 - 50	Zand matig grof, zwak siltig, overwegend zwak grindig	Niet bepaald	Niet bepaald

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 1 een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging, zie tabel 5.2. Asbest-verdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.2 zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
01	25 - 50	sporen puin

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts een zeer lichte hoeveelheid puin is aangetroffen is het betreffende grondmonster niet separaat geanalyseerd.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan de streef- (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater), zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM en aan de achtergrondwaarde grond (AW2000, grond) zoals gepubliceerd in de Regeling Bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.3 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bovengrond bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit matig grof tot zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van één boring een zeer lichte hoeveelheid puin aangetroffen. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de toetsresultaten weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
MM01	01, 02, 03, 04, 05	0 - 40	-
MM02	06, 07, 08, 09, 10	0 - 50	-
MM03	11, 12, 13, 14, 30, 31, 32, 33, 34	0 - 50	-
MM04	15, 16, 17, 18, 19	0 - 50	-
MM05	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	0 - 50	-

2)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens
- * : > AW2000 grond
- ** : >½(AW2000 grond+I)-waarde
- *** : >Interventiewaarde grond

6.3 Conclusies

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek naar de bovengrond geen aanwijzingen hebben opgeleverd waaruit is op te maken dat de bovengrond ter plaatse verontreinigd is. Er kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de onderzochte bodem geen belemmering vormt voor het beoogde gebruik, namelijk woningbouw.

De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht (zie hiervoor ME05246, d.d. 21 december 2005).

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

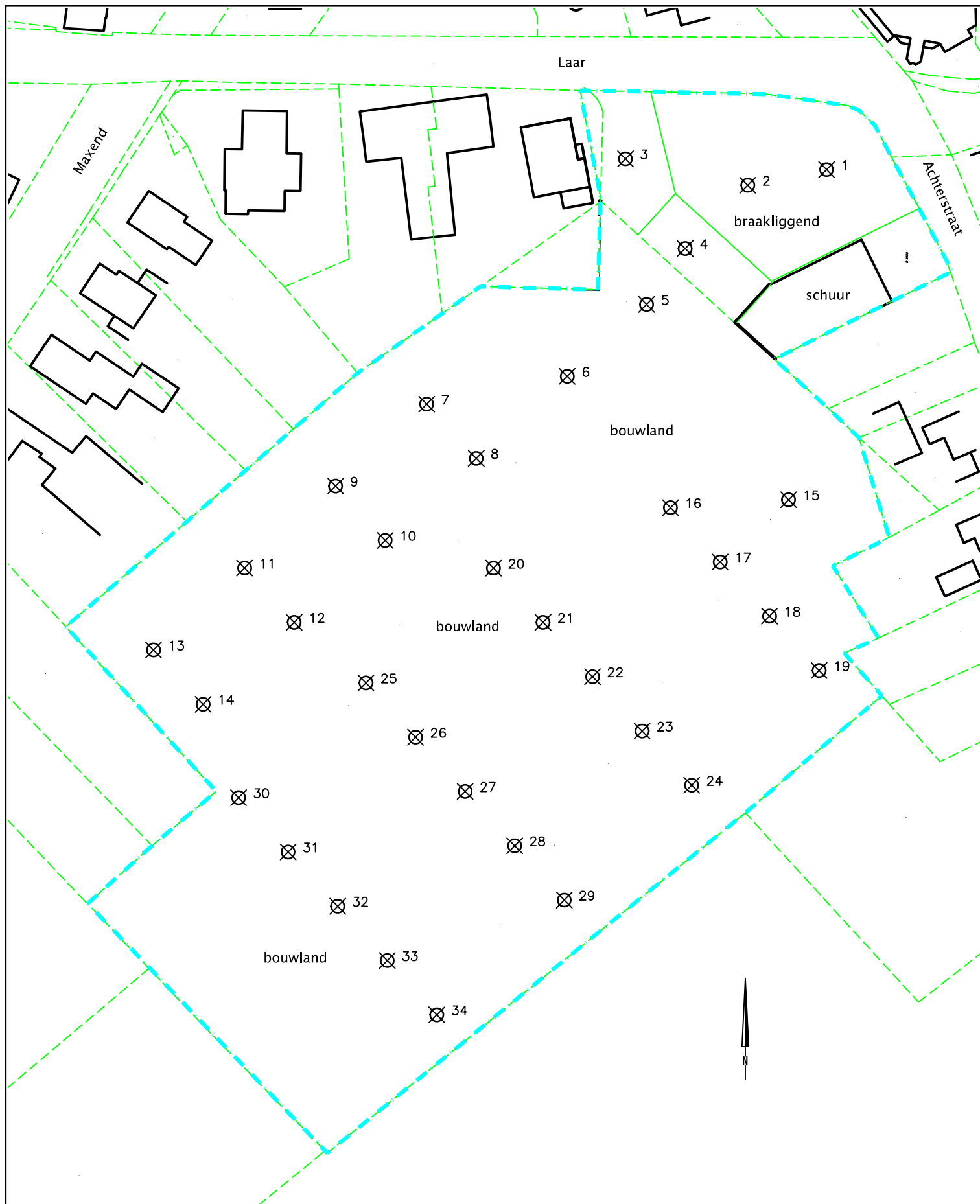


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1:12500**



Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
 Projectnaam : Nistelrode Laar 56
 Projectnummer : P11-0305
 Datum : 16 augustus 2011



LEGENDA

- Ø 01 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
 - - - - - grens onderzoekslokatie



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
 Project : Nistelrode - Laar-Achterstraat
 Onderwerp : Situatietekening Verkennend bodemonderzoek

Wijzigingen:

Datum : 9 augustus 2011 Schaal : 1:1000

Bestand : ME11-0305

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : hjm

Formaat : A4

Blad : 02

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Legenda

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

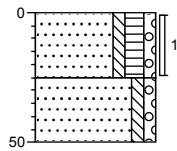
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

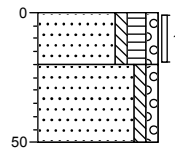
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-25
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 02

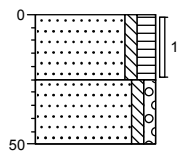
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-20
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 03

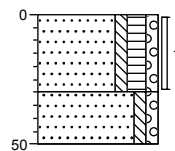
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 04

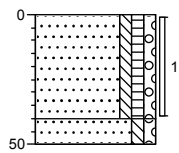
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 05

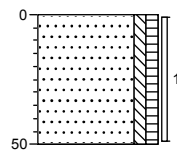
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 06

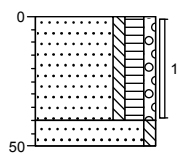
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 07

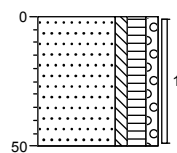
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

Boring: 08

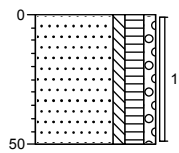
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 09

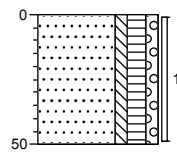
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 10

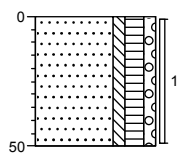
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 11

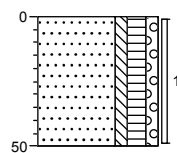
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 12

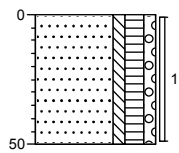
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 13

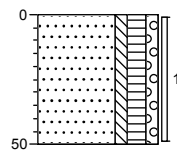
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 14

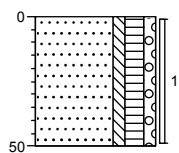
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 15

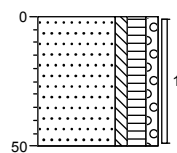
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 16

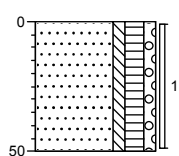
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 17

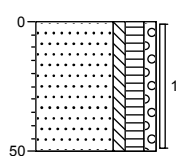
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 18

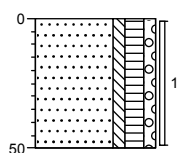
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 19

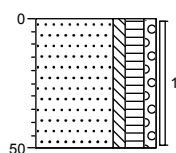
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 20

Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

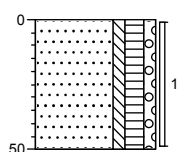
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam: Nistelrode Laar - Achterstraat
Projectcode: P11-0305
Pagina 5 van 9
d.d. 09-08-2011

Boring: 21

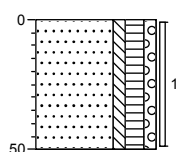
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 22

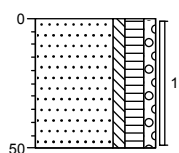
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 23

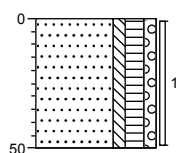
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 24

Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam: Nistelrode Laar - Achterstraat
Projectcode: P11-0305
Pagina 6 van 9
d.d. 09-08-2011

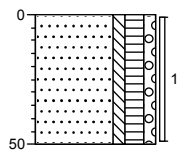
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 25

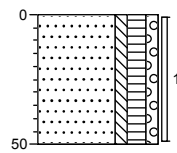
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 26

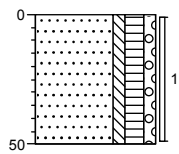
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 27

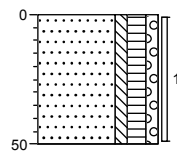
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 28

Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50



organiserend ingenieursburo

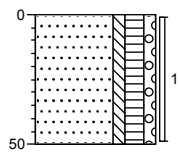
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam: Nistelrode Laar - Achterstraat
Projectcode: P11-0305
Pagina 7 van 9
d.d. 09-08-2011

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 29

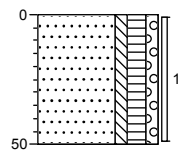
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 30

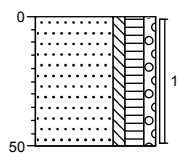
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 31

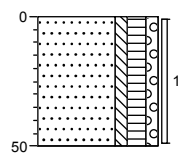
Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 32

Datum: 21-7-2011
Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

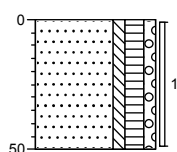
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam: Nistelrode Laar - Achterstraat
Projectcode: P11-0305
Pagina 8 van 9
d.d. 09-08-2011

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 33

Datum: 21-7-2011

Opmerking:

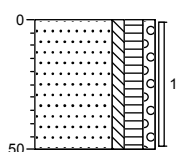


0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 34

Datum: 21-7-2011

Opmerking:



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling BV
Projectnaam: Nistelrode Laar - Achterstraat
Projectcode: P11-0305
Pagina 9 van 9
d.d. 09-08-2011

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Boot Org. Ingenieursburo
T.a.v. E.A. van Dam
Postbus 154
6660 AD ELST

Analyscertificaat

Datum: 27-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011123515
Uw projectnummer	P11-0305
Uw projectnaam	Nistelrode Laar - Achterstraat
Uw ordernummer	P11-0305-1-1
Monster(s) ontvangen	21-07-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0305	Certificaatnummer	2011123515
Uw projectnaam	Nistelrode Laar - Achterstraat	Startdatum	21-07-2011
Uw ordernummer	P11-0305-1-1	Rapportagedatum	27-07-2011/15:01
Datum monstername	21-07-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.5	85.4	83.7	83.8	82.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	2.9	4.6	4.3	4.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	96.6	94.9	95.1	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	6.8	7.1	8.3	7.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	20	16	17	17
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.19	0.22	0.26	0.29	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	7.6	10	10	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.1	3.4	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	15	18	22	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	35	47	42	39
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.8	4.7	3.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	19	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2	8.7	7.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.8	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

Analytico-nr.

6265362
6265363
6265364
6265365
6265366

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0305	Certificaatnummer	2011123515
Uw projectnaam	Nistelrode Laar - Achterstraat	Startdatum	21-07-2011
Uw ordernummer	P11-0305-1-1	Rapportagedatum	27-07-2011/15:01
Datum monstername	21-07-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.080	0.18	0.094	0.061	0.057
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.069	0.12	0.072	0.056	0.051
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.097	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	0.075	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.090	0.056	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50	0.86	0.47	0.40	0.39

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04
- 5 MM05

Analytico-nr.

- 6265362
- 6265363
- 6265364
- 6265365
- 6265366

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011123515

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6265362 01	1	0	25	0505885204	MM01
6265362 02	1	0	20	0505885190	
6265362 03	1	0	25	0505885177	
6265362 04	1	0	30	0505885184	
6265362 05	1	0	40	0505885202	
6265363 06	1	0	50	0505885196	MM02
6265363 07	1	0	40	0505885193	
6265363 08	1	0	50	0505885187	
6265363 09	1	0	50	0505885192	
6265363 10	1	0	50	0505885197	
6265364 11	1	0	50	0505885207	MM03
6265364 12	1	0	50	0505885201	
6265364 13	1	0	50	0505885194	
6265364 14	1	0	50	0505885189	
6265364 30	1	0	50	0505884572	
6265364 31	1	0	50	0505884567	
6265364 32	1	0	50	0505884583	
6265364 33	1	0	50	0505884584	
6265364 34	1	0	50	0505884569	
6265365 15	1	0	50	0505885171	MM04
6265365 16	1	0	50	0505885191	
6265365 17	1	0	50	0505885195	
6265365 18	1	0	50	0505885199	
6265365 19	1	0	50	0505884573	
6265366 20	1	0	50	0505884559	MM05
6265366 21	1	0	50	0505884564	
6265366 22	1	0	50	0505884566	
6265366 23	1	0	50	0505884576	
6265366 24	1	0	50	0505884575	
6265366 25	1	0	50	0505884580	
6265366 26	1	0	50	0505884563	
6265366 27	1	0	50	0505884553	
6265366 28	1	0	50	0505884568	
6265366 29	1	0	50	0505884586	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011123515**

Pagina 1/1

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

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011123515

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0305

Projectnaam : Nistelrode Laar - Achterstraat

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	3,1	2,9	4,6	4,3
Lutum (% op ds)	6,1	6,8	7,1	8,3
cryogeen gemalen				
Droge stof	86,5	85,4	83,7	83,8
Gloeirest	96,4	96,6	94,9	95,1
Barium [Ba]	23	20	16	17
Cadmium [Cd]	0,19 -	0,22 -	0,26 -	0,29 -
Kobalt [Co]	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -
Koper [Cu]	6,8 -	7,6 -	10 -	10 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	3,1 -	3,4 -	< 3 -	< 3 -
Lood [Pb]	18 -	15 -	18 -	22 -
Zink [Zn]	34 -	35 -	47 -	42 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	< 0,05	0,072	< 0,05	< 0,05
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	0,08	0,18	0,094	0,061
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	0,093	< 0,05	< 0,05
Chryseen	0,069	0,12	0,072	0,056
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,062	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,097	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,075	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	0,09	0,056	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,5 -	0,86 -	0,47 -	0,4 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	3,8	4,7
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	5	5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	6	6
Minerale olie C21 - C30	< 12	19	12	12
Minerale olie C30 - C35	7,2	8,7	7,4	6
Minerale olie C35 - C40	6,8	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	01	0 - 25	06	0 - 50	11	0 - 50	15	0 - 50
	02	0 - 20	07	0 - 40	12	0 - 50	16	0 - 50
	03	0 - 25	08	0 - 50	13	0 - 50	17	0 - 50
	04	0 - 30	09	0 - 50	14	0 - 50	18	0 - 50
	05	0 - 40	10	0 - 50	30	0 - 50	19	0 - 50
					31	0 - 50		
					32	0 - 50		

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
					33	0 - 50		
					34	0 - 50		

Monsternummer	MM05			
Bodemtype	III			
Humus (% op ds)	4,6			
Lutum (% op ds)	7,1			
cryogeen gemalen				
Droge stof	82,3			
Gloeirest	94,9			
Barium [Ba]	17			
Cadmium [Cd]	0,31	-		
Kobalt [Co]	< 4,3	-		
Koper [Cu]	11	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-		
Nikkel [Ni]	< 3	-		
Lood [Pb]	19	-		
Zink [Zn]	39	-		
Naftaleen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Anthraceen	< 0,05			
Fluorantheen	0,057			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Chryseen	0,051			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,39	-		
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-		
Minerale olie C10 - C12	3,7			
Minerale olie C12 - C16	< 5			
Minerale olie C16 - C21	< 6			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6			
Minerale olie C35 - C40	< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38	-		

Monstersamenstelling	MP	Traject			
	20	0 - 50			
	21	0 - 50			
	22	0 - 50			
	23	0 - 50			
	24	0 - 50			
	25	0 - 50			
	26	0 - 50			
	27	0 - 50			
	28	0 - 50			
	29	0 - 50			

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	3,1			2,9			4,6			4,3		
Lutum (% op ds)	6,1			6,8			7,1			8,3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	74,2	217	359	78,5	229	380	80,3	235	389	87,6	256	424
Cadmium [Cd]	0,39	4,4	8,41	0,39	4,4	8,42	0,42	4,73	9,05	0,42	4,75	9,08
Kobalt [Co]	6,18	42,2	78,3	6,51	44,5	82,4	6,65	45,4	84,2	7,21	49,2	91,3
Koper [Cu]	22,8	65,6	108	23,1	66,5	110	24,5	70,3	116	25,1	72,1	119
Kwik [Hg]	0,11	13,5	26,9	0,11	13,6	27,2	0,12	13,9	27,7	0,12	14,1	28,1
Lood [Pb]	34,8	202	369	35,1	204	372	36,3	211	385	36,8	214	390
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	16,1	31	46	16,8	32,4	48	17,1	33	48,9	18,3	35,3	52,3
Zink [Zn]	73	224	375	74,8	230	384	78,2	240	402	81,4	250	418
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,16	0,31	0,0058	0,15	0,29	0,0092	0,23	0,46	0,0086	0,22	0,43
Minerale olie C10 - C40	58,9	804	1550	55,1	753	1450	87,4	1194	2300	81,7	1116	2150

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	De heer W. Neelen – gemeente Bernheze
Datum raadpleging bron:	1 augustus 2011
Verkregen informatie:	mondeling archief
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	De heer Smulders – Janssen Bouwontwikkeling
Datum raadpleging bron:	5 juli 2011
Verkregen informatie:	mondeling sloop en verwijderen puinverharding
Ontbrekende informatie:	kwaliteit/samenstelling puinverharding
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	Bodemonderzoek, BOOT, ME05246, d.d. 21 december 2005
Datum raadpleging bron:	5 juli 2011
Verkregen informatie:	vooronderzoek
Ontbrekende informatie:	n.v.t.
Betrouwbaarheid:	goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	bouwvergunning
Mogelijke informatie:	bouwjaar – toegepaste materialen
Reden niet raadplegen bron:	voldoende informatie uit bekende bronnen

Smits Exploitatie Nistelrode BV
Mevrouw N. Smits
Maxend 14
5388 GL NISTELRODE

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

VERZONDEN 27 SEP. 2006

Onderwerp

Beschikking ingevolge artikel 39c Wet bodembescherming (Wbb).
Project : Laar/Maxend te Nistelrode, gemeente Bernheze.
Code : NB/1721/024557.

Geachte mevrouw Smits,

Naar aanleiding van het door u ingediende saneringsverslag, d.d. 18 juli 2006, ingevolge artikel 39c van de Wbb, doen wij u de beschikking met de bijbehorende gewaarmerkte bescheiden toekomen.
Het saneringsverslag is opgesteld voor de locatie Laar/Maxend in Nistelrode, gemeente Bernheze.

Vanaf 29 september 2006 zal de beschikking met de hieraan ten grondslag liggende stukken gedurende zes weken, in de bibliotheek van het provinciehuis en het gemeentehuis te Heesch, ter inzage liggen. De zakelijke inhoud van de beschikking zal op 29 september 2006 in het Brabants Dagblad worden gepubliceerd.

Binnen zes weken na de dag waarop de beschikking aan u is toegezonden kunnen u en andere belanghebbenden tegen dit besluit op grond van artikel 87 Wbb juncto artikel 20.1 Wet milieubeheer juncto artikel 7:1 Algemene wet bestuursrecht (Awb), een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch.

Het bezwaarschrift moet zijn ondertekend en moet tenminste bevatten:

- naam en adres van de indiener;
- de dagtekening;
- de gronden van het bezwaar.

Datum

27 september 2006

Ons kenmerk

1227536

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

Drs. E. van Alphen

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 681 29 64

Fax

(073) 680 76 42

Bijlage(n)

2

E-mail

-

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.



Degene die gebruik maakt van de mogelijkheid een bezwaarschrift in te dienen kan op grond van artikel 8:81 Awb bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage, een voorlopige voorziening verzoeken indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist.

Datum

27 september 2006

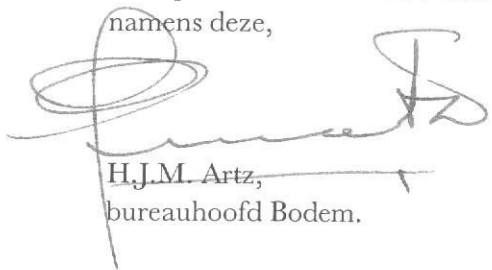
Ons kenmerk

1227536

Een afschrift van deze brief hebben wij verzonden aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bernheze, het Waterschap Aa en Maas en Jansen Bouwontwikkeling BV.

Voor nadere inlichtingen omtrent de beschikking kunt u zich wenden tot mevrouw drs. E. van Alphen van het bureau Bodem.
Telefoon (073) 681 29 64.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



H.J.M. Artz,
bureauhoofd Bodem.

KOPIE

-BESCHIKKING-

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Onderwerp: Instemming Evaluatieverslag Besluit Uniforme
Saneringen (BUS)
Naam locatie: Laar ongenummerd te Nistelrode, gemeente Bernheze
Code: NB/1721/02457

Numer
1227536
Directie
Ecologie

BESLISSING van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op grond van het artikel 39b van de Wet bodembescherming (Wbb).

1. Melding uniforme saneringen

De melding is ingediend door Smits Exploitatie Nistelrode BV te Nistelrode, ingekomen op 18 juli 2006. Het betreft de sanering van de bodem op de locatie Laar ongenummerd te Nistelrode.

Bij deze melding hoort het volgende stuk:

- Evaluatieverslag sanering inclusief bijlagen, ingevuld door Smits Exploitatie Nistelrode BV, 13 juli 2006, bij ons ingekomen op 18 juli 2006.

Voor de aanvang van de sanering is een melding uniforme sanering verricht door de saneerder, Smits Exploitatie Nistelrode BV. Deze melding is door de Provincie Noord-Brabant op 22 maart 2006 ontvangen met bijgevoegde documenten:

- Verkennend onderzoek conform NEN 5740, de BodemOnderzoeker BV, projectnummer BOZ-4550, 4 augustus 2005;
- Verkennend en Nader bodemonderzoek, BOOT organiserend ingenieursburo, projectnummer ME05246, 21 december 2005;
- Briefrapport aanvullend grondwateronderzoek, BOOT organiserend ingenieursburo, referentie ME05246, 30 januari 2006;
- Briefrapport Nader Onderzoek PAK grond, BOOT organiserend ingenieursburo, referentie ME06122-01, 20 maart 2006.



5. Evaluatieverslag sanering

Categorie

De onderhavige sanering valt in de categorie immobiel waarbij bij de melding uniforme sanering d.d. 22 maart 2006 gekozen is voor de aanpak:

- saneren middels een open ontgraving met als maximale terugsaneerwaarde de generieke functieafhankelijke bodemgebruikswaarden. Voor PAK geldt concreet als terugsaneerwaarde 2 mg/kg ds.

Uitvoering

De saneringswerkzaamheden zijn gestart op 1 juni 2006 en afgerond op 23 juni 2006.

Uit het evaluatieverslag blijkt het volgende:

De sanering van de PAK verontreiniging bestond uit het ontgraven van de verontreiniging tot de vastgestelde terugsaneerwaarde voor het gebruik wonen met siertuin. De terugsaneerwaarde voor PAK was 2 mg/kg ds.

Er is over een oppervlakte van 426 m² ontgraven tot een diepte van maximaal 0,7 m-mv. In totaal is 328 ton verontreinigde grond afgevoerd naar GMB Milieuwerken BV te Opheusden. Uit de controlemonsters van de putbodem en -wanden blijkt dat voldaan is aan de vastgestelde terugsaneerwaarde. De ontgraving is, in tegenstelling tot wat in de melding was opgenomen, niet aangevuld. Deze afwijking is per fax gemeld op 1 juni 2006.

Conclusie

De sanering is uitgevoerd volgens de regels zoals gesteld in het Besluit Uniforme Saneringen en de regeling Uniforme saneringen. Wij stemmen dan ook in met het evaluatieverslag.

6. Besluit

GEDEPUTEERDE STATEN VAN NOORD-BRABANT;

Gelet op de Wet bodembescherming;

BESLUITEN:

1. in te stemmen met het evaluatieverslag sanering in het kader van het Besluit Uniforme Sanering, Laar ong. te Nistelrode, ingediend door Smits Exploitatie Nistelrode BV te Nistelrode op 18 juli 2006;
2. dat de sanering uitgevoerd is conform de regels zoals gesteld in het Besluit Uniforme Saneringen en Regeling Uniforme Saneringen, beiden van 1 februari 2006;

Datum

27 september 2006

Ons kenmerk

1227536



Binnen zes weken na de dag waarop de beschikking is bekend gemaakt kunnen belanghebbenden tegen dit besluit op grond van artikel 87 Wbb juncto artikel 20.1 Wet milieubeheer juncto artikel 7:1 Algemene wet bestuursrecht (Awb), een bezwaarschrift indienen bij Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch.

Het bezwaarschrift moet zijn ondertekend en moet ten minste bevatten:

- naam en adres van de indiener;
- de dagtekening;
- de gronden van het bezwaar.

Degene die gebruik maakt van de mogelijkheid een bezwaarschrift in te dienen kan op grond van artikel 8:81 Awb bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage, een voorlopige voorziening verzoeken indien onverwijld spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist.





organisierend ingenieursburo

postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@elst.buroboot.nl

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV
Project : Nistelrode Laar 56
Onderwerp : Overzicht saneringslocatie

Datum : 23 juni 2006
Tek. : rm

Schaal : 1:1000
Bestand : ME06122

Blad : 1

BOOT

organiserend ingenieursburo bv

algemeen beheer

milieuwetgeving

getuigenis

adviesgeving

Vestiging:
Elst

Datum:
18 augustus 2006

Uw referentie:

Betreft:
Laar 56 Nistelrode

Onze referentie:
ME06122/rm

Onderwerp:
Aanvullende gegevens bodemsanering

Geachte heer Artz,

Behandeld door:
R. van Merwijk
milieukundige

Telefoon:
(0481) 377165

Fax:
(0481) 377242

In antwoord op uw schrijven van d.d. 7 augustus 2006 (kenmerk 1215744) hierbij de door u gevraagde gegevens met betrekking tot de afgevoerde verontreinigde grond afkomstig van de bodemsanering aan Laar 56 te Nistelrode (code NB/1721/02457).

Tijdens de bodemsanering d.d. 1 juni 2006 is het licht en sterk verontreinigde bodemmateriaal separaat ontgraven en separaat in depot gezet (depot 1 circa 90 m³ licht verontreinigde grond en depot 2 circa 130 m³ sterk verontreinigde grond).

Tijdens de aanvullende ontgraving d.d. 23 juni is nog eens een hoeveelheid van circa 25 m³ licht verontreinigd bodemmateriaal ontgraven en in depot gezet (depot 3).

Na beëindiging van de ontgraving zijn depot 1, 2 en 3 indicatief bemonsterd.

Uit de analyseresultaten van de indicatieve bemonstering komt naar voren dat al het materiaal naar verwachting ingedeeld kan worden als cat.1 materiaal. Op grond van de indicatieve bemonstering is het materiaal als één partij afgevoerd.

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo

ing. J.A.C. Poppe
projectleider

Plesmanstraat 5

Veenendaal

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

Telefoon: (0318) 527600

Telefax: (0318) 510560

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@buroboot.nl

Bemmelseweg 57

Elst (Gld)

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

Telefoon: (0481) 377165

Telefax: (0481) 377242

<http://www.buroboot.nl>

e-mail: info@elst.buroboot.nl

Provincie Noord-brabant

Zaaknr.: 1213520

21 AUG 2006

Briefnr.: 1219550P

d.: ECL ofd.:

bur.: BD

Provincie Noord-Brabant

Bureau HNWB - Toezicht bodemsanering

t.a.v. de heer H.J.M. Artz

Postbus 90151

5200 MC 'S HERTOGENBOSCH

Directie Ecologie

Behoort bij besluit van Gedeputeerde
Staten van Noord-Brabant van
27/9/06 nr. 1227536

Mij bekend,
Gedeputeerde Staten van
Noord-Brabant
namens deze,
De directeur Ecologie



Regeling uniforme saneringen
melding sanering
categorie immobiel (art. 1.2.a)

Basisgegevens



Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst

Behandelnummer

Dossier

A. Adres van het terrein van de saneringslocatie (vanaf hier in te vullen door saneerder)

1 Locatienaam

Planlocatie Laar

2 Straat en nummer

Laar/Maxend

3 Postcode

Nistelrode

4 Plaats/gemeente

5 Kadastrale gegevens:

a. Gemeente

kadastraal perceel 1 kadastraal perceel 2 kadastraal perceel 3 kadastraal perceel 4

Nistelrode

b. Sectie

B

c. Nummer

0070

d. Oppervlakte kada
perceel (in m²)

e. Oppervlakte
saneringslocatie

Directie Ecologie

Re
ni

Behoort bij besluit van Gedeputeerde
Staten van Noord-Brabant van

27/9/06 nr. 1227536

Mit bekend,

Gedeputeerde Staten van

Noord-Brabant

namens de

Directie Ecologie

B. Gegevens en posi

1 Gegevens saneerde

Naam organisatie/t

Naam contactperso

Telefoonnummer

E-mail

2 Saneerder is

Document(en) waar
blijkt verplicht als l

- 1 Er is sprake van een landbodem? ☒ Ja ☐ Nee
- 2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987? ☒ Ja ☐ Nee
- 3 De sanering blijft beperkt tot de perceelsgrens/-grenzen van eigenaar/erfpachter? ☒ Ja ☐ Nee
- 4 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? ☒ Ja ☐ Nee
- 5 Oppervlakte saneringslocatie is ten hoogste 5000 m²? ☒ Ja ☐ Nee
- 6 a Is bij een sanering tot een gedefinieerde terugsaneerwaarde het verontreinigde bodemvolume, met gehalte aan te saneren verontreinigde stoffen boven de terugsaneerwaarde, ten hoogste 500m³? ☒ Ja ☐ Nee
- b Wordt bij een sanering waarbij sprake is van het aanbrengen van een isolatielaag ten hoogste 500m³ grond afgevoerd? ☐ Ja ☒ Nee

⬅ Vraag 6a invullen indien sprake is van D.1 of D.4

⬅ Vraag 6b invullen indien sprake is van D.2 of D.3

! Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor immobiele verontreinigingssituaties.

D Type saneringsaanpak

⬅ Slechts één keuzemogelijkheid aankruisen

- | | | |
|--|--|-------------------------|
| Welk type saneringsaanpak is van toepassing? | ☒ 1. Open ontgraving | Invullen onder H |
| | ☐ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of afdeklaag) | (H1) |
| | ☐ 3. Open ontgraving in combinatie met isolatielaag | (H2/H3) |
| | ☐ 4. Open ontgraving in combinatie met aanbrengen aanvullaag | (H1+ H2/H3 of H4) |
| | | (H4) |

E Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie

- 1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ Ja ☒ Nee

- | | | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|
| 2 Het gebruik van de saneringslocatie is:
(Meerdere opties zijn mogelijk) | ☐ Wonen met moestuin | Huidig | Toekomst |
| | ☐ Wonen met siertuin | ☐ | ☐ |
| | ☐ Wonen zonder tuin | ☐ | ☒ |
| | ☐ Volkstuin | ☐ | ☐ |
| | ☐ Bedrijven, kantoren | ☐ | ☐ |
| | ☐ Industrie | ☐ | ☐ |
| | ☐ Recreatie | ☐ | ☐ |
| | ☐ Braakliggend | ☒ | ☐ |

vervolg zie volgende pagina

2 Het gebruik van de
saneringslocatie is:
(meerdere opties zijn mogelijk)

- ☐ Openbaar groen
☐ Weiland
☐ Infrastructuur/verkeer
☐ (glas)Tuinbouw
☐ Akkerbouw
☐ Natuurgebied
☐ Openbare gebouwen
☐ School

Huidig Toekomst

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

F Uitgevoerd onderzoek

1 Is er een vooronderzoek
uitgevoerd conform
NVN 5725 ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo nee, vermeld andersoortig vooronderzoek

Verkennd bodemonderzoek incl vooronderzoek

2 Is er een verkennd
vooronderzoek uitgevoerd
conform NEN 5740 ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo nee, vermeld andersoortig verkennd onderzoek

Aanvullend grondwateronderzoek

3 Is er onderzoek uitgevoerd
naar aanwezigheid van
asbest ?

☒ Ja ☐ Nee

Zo ja, is dit uitgevoerd conform NEN 5707 ☒ Ja ☐ Nee

Indien niet conform NEN 5707, vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek

4 Is er een nader onderzoek
uitgevoerd conform de
Richtlijn nader onderzoek,
deel 1 van SDU

☒ Ja ☐ Nee

Alle onderzoeksrapporten
verplicht als bijlage toevoegen



1 Oorzaak van de verontreiniging

Ophogen of aanvullen van het maaiveld met bodemvreemd materiaal

2 UBI-code verontreinigende activiteiten

Code

000000

Periode van

9999

tot

9999

UBI-omschrijving

onverdachte activiteit

3 Aard van de verontreinigingen

Pak

4 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

Verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP)

5 Gebruikt analysepakket

NEN-pakket

6 Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds)

stof	> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde	max. concentratie
1 PAK (som)			X	210
2				
3				
4				

7 Blijft de verontreinigings-situatie beperkt tot de saneringslocatie ?

☒ Ja

☐ Nee

☐ Niet onderzocht/onbekend

8 Gemiddelde diepte freatisch grondwater onder het maaiveld

1 meter

9 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht ?

☒ Ja, ga naar volgende vraag

☐ Nee, ga naar onderdeel H

10 Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in µg/l)

stof	> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde	max. concentratie
1 PAK	X			0,13
2				
3				
4				

H.1 Saneren door middel van open ontgraving

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Dit oppervlakte is kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ☐ Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
☒ Nee
- 3 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is? meter
- 4 Zijn voor de saneringslocatie in bijlage 2 gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden opgenomen? ☐ Ja **Indien ja, ga naar vraag 6**
☒ Nee
- 5 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van de streefwaarde ☐ Ja **Indien ja, ga naar vraag 9**
☒ Nee
- 6 Er wordt gesaneerd conform Bijlage I van de Regeling met als maximale terug-saneerwaarde de generieke functieafhankelijke bodemgebruikswaarden? ☒ Ja **Indien ja, ga naar 9**
☐ Nee
- 7 Er wordt gesaneerd conform Bijlage 2 van de Regeling met als maximale terugsaneerwaarde de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden? ☒ Ja
- 8 Naam gemeente die gebiedsgerichte bodemgebruikswaarde heeft vastgesteld
- 9 Er wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ☐ Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
☒ Nee
- 10 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 11 Er vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☒ Ja **Zo ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
☐ Nee
- 12 Toekomstig maaiveld-niveau t.o.v. bestaand maaiveld wordt meter

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord.

H.2 Aanbrengen isolatielaag in de vorm van leeflaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van een leeflaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ? ☐ Ja Indien ja, dan ook H.1, H.3 of H.4 invullen ☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen ☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Is er sprake vanerschikken van verontreinigde grond ? ☐ Ja Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening ☐ Nee
- 9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L) ☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien vraag 2 (op vorige pagina) met nee is beantwoord.

H.3 Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van afdeklaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ? ☐ Ja Indien ja, dan ook H.1, H.2 of H.4 invullen ☐ Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. aanbrengen van de afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? ☐ Ja ☐ Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? ☐ Ja Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen ☐ Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen afdeklaag ? ☐ Ja ☐ Nee
- 9 Is er sprake vanerschikken van verontreinigde grond ? ☐ Ja Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening ☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? ☐ Ja Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L) ☐ Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord.

H.4 Ontgraven tot tussenwaarde en aanbrengen aanvullaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van saneringslocatie ?
☐ Ja Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen
☐ Nee
- 3 Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is meter
- 4 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem lager dan de T-waarde ?
[dit moet uit onderzoeksrapport blijken]
☐ Ja ☐ Nee
- 5 Wordt er ontgraven tot onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand ?
☐ Ja Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen
☐ Nee
- 6 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 7 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld ?
☐ Ja ☐ Nee
- 8 Wat is de dikte van de aanvullaag ? cm
- 9 Is er sprake vanerschikken van verontreinigde grond ?
☐ Ja Indien ja, plaats van herschikken en wijze van isoleren aangeven op tekening
☐ Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ?
☐ Ja Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)
☐ Nee

I.1 Algemeen

1 Worden de werkzaamheden binnen 6 maanden na start afgerond? ☒ Ja ☐ Nee

2 Datum start uitvoering is (indien bekend)

3 Geplande start (als feitelijke startdatum niet bekend is)

01-05-2006

4 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden:

05-05-2006

5 De kosten (incl. BTW) van de werkzaamheden bedragen

€ 12000

I.2 Grondverzet en afvoer

1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³ en in-situ gemeten):

	afvoeren	herschikken	hergebruik	aanvoeren	totaal
Sterk verontreinigd	120 m ³				120 m ³
Matig verontreinigd					
Licht verontreinigd	260 m ³				260 m ³
Schone grond				380 m ³	

2 Vindt er afvoer van grond plaats?

☒ Ja Indien ja, bestemming van grond aangeven (adressen invullen bij M)
☐ Nee

Bestemming

Naam ontvanger verontreinigde grond

Reiniger

n.t.b.

Hoeveelheid
m³ ton d.s.

120 192

Stortplaats

0

Toepassing elders

n.t.b.

260 4,6

3 Is er sprake van
herschikken van grond
(met gehalten > I-waarde)?

☐ Ja Indien ja, plaats en hoeveelheden aangeven (in tabel en op tekening)
☒ Nee

Plaats

Kadastraal perceel

Kadastale nummer(s)

Hoeveelheid m³

Onder leeflaag

Onder verhardingslaag

Onder bebouwing

4 Vindt er een grondaanvulling plaats niet zijnde een leeflaag?

☒ Ja ☐ Nee

1.3 Informatie over isolatielaag en aanvulgrond

1 De isolatielaag die wordt aangebracht bestaat uit: (meerdere opties zijn mogelijk; plaats op tekening aangeven)

- ☐ Afdeklaag/verharding
☐ Leeflaag
☐ Bebouwing

Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²

2 Indien een afdeklaag/verharding wordt aangebracht; welke specificaties heeft deze laag:

Type	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
Asfalt		
Asfaltbeton	N. Smits	
Beton		
Stelconplaten		
Klinkers/tegels		

3 indien een leeflaag wordt aangebracht, welke dikte heeft deze laag

	meter	indien de dikte niet over de hele saneringslocatie gelijk is, specificatie op tekening aangeven
--	-------	---

4 De aard en de kwaliteit van de leeflaag of aanvullaag is

Kwaliteit	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid m ³
Schoon (<S-waarde)	N.b.	zand	380
BGW-I			
BGW-II			
BGW-specifiek			
Anders a.g.v. ligging in beschermingsgebied			

5 Wordt onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht ?

☐ Ja ☒ Nee

Zo ja, door aanleg van:

Zo nee, waarom niet ?

1.4 Grondwateronttrekking

- 1 Is er bemaling voor ontgraving 'in den droge' nodig ? ☒ Ja ☐ Nee (Indien nee, ga naar onderdeel J)
- 2 Indien ja, de grondwateronttrekking blijft onder de grens waarvoor geldt dat een onttrekkingsvergunning nodig is ? ☒ Ja ☐ Nee
- 3 De wijze van bemaling is : (onttrekkingssysteem op tekening aangeven)
- verticale drainage aangesloten op een pomp*
- 4 Duur van grondwateronttrekking bedraagt weken
- 5 De onttrekkingshoeveelheid per uur bedraagt m³
- 6 Wijze van reinigen (indien van toepassing)
- N.v.t.*
- 7 Lozing vindt plaats op ☒ Riool ☐ Oppervlakte water ☐ Anders namelijk
- 8 Wordt de grondwaterkwaliteit gecontroleerd voor lozing ? ☒ Ja ☐ Nee
9. Blijft de beïnvloeding van de onttrekking beperkt tot de saneringslocatie (bij onder A genoemde percelen) ☒ Ja ☐ Nee (indien nee, in bijlage aangeven waarom onttrekking toch kan plaatsvinden)

1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Lozingsvergunning

☐ Ja

☐ Nee

Aanlegvergunning

☐ Ja

☐ Nee

Kapvergunning

☐ Ja

☐ Nee

Bouwvergunning

☐ Ja

☐ Nee

Sloopvergunning

☐ Ja

☐ Nee

Vergunning i.h.k.v. monumentenwet

☐ Ja

☐ Nee

Andere namelijk

2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

Lozing op het gemeentelijk riool

☒ Ja

☐ Nee

Reinigbaarheid grond

☐ Ja

☐ Nee

Nutsbedrijven

☐ Ja

☐ Nee

Grondwateronttrekking

☒ Ja

☐ Nee

Bouwstoffenbesluit

☒ Ja

☐ Nee

Vrijstellingsregeling grondverzet

☐ Ja

☐ Nee

Wet milieubeheer (tijdelijk depot)

☒ Ja

☐ Nee

Ontheffing wegafzetting

☐ Ja

☐ Nee

Andere namelijk

3 Zijn er anderen betrokken bij de werkzaamheden

☐ Ja

Zo ja, geef naam en kruis aan of er overleg is geweest over het initiatief

☒ Nee

Indien ja, naam belanghebbenden

Overleg over het initiatief

Adressen volledig vermelden bij M



☐ Ja

☐ Nee

☐ Ja

☐ Nee

☐ Ja

☐ Nee

☐ Ja

☐ Nee

☐ Ja

☐ Nee

K Zorgmaatregelen (alleen bij aanbrengen isolatietlaag)

1 In standhouden leeflaag na sanering

☐ Ja

☐ Nee

2 In standhouden duurzame afdeklaag na sanering

☐ Ja

☐ Nee

Ga naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.



1 Bij het meldingsformulier zijn de volgende kaarten bijgevoegd (verplicht indien geen keuze optie staat aangegeven)

- Kaart met recente kadastrale gegevens en ingetekend contour ☒ Ja
- Situatietekening verontreinigde gebied en saneringslocatie ☒ Ja
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen ☒ Ja
- Kaart met de verontreinigingsgegevens ☒ Ja
- Bemonsteringskaart (onderzoek) ☒ Ja
- Kaart met aan te brengen isolatielaag ☐ Ja ☒ Nee
- Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen ☒ Ja ☐ Nee
- Tekening met situering onttrekkingssysteem ☒ Ja ☐ Nee
- Tekening met situering in-situ systeem en relevante details ☐ Ja ☒ Nee
- Kaart met plaatsaanduiding te verschikken grond ☐ Ja ☒ Nee

2 Bijgevoegde rapporten (verplicht indien van toepassing)

- Vooronderzoek conform NVN 5725 ☒ Ja ☐ Nee
- Vooronderzoek anders dan NVN 5725 ☒ Ja ☐ Nee
- Verkennend onderzoek conform NEN 5740 ☒ Ja ☐ Nee
- Verkennend onderzoek anders dan NEN 5740 ☒ Ja ☐ Nee
- Oriënterend onderzoek ☐ Ja ☒ Nee
- Nader onderzoek (deel 1) ☒ Ja
- Andere, nl.

3 Overige van belang zijnde informatie, zoals

- Machtigingsdocument (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☒ Nee
- Reeds verleende beschikking (verplicht indien van toepassing) ☐ Ja ☒ Nee
- Overige

Ga naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.



Naam Smits Exploitatie Nistelrode BV
 Adres Maxend 14
 Postcode en woonplaats 5388 GL Nistelrode
 E-mail
 Telefoon 0412-611691 Telefax 0412-610536
 Contactpersoon Mevr. N. Smits

Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam
 Adres
 Postcode en woonplaats
 E-mail
 Telefoon Telefax
 Contactpersoon

Voor de volgende adressen geldt, invullen indien bij de melding bekend.

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam BOOT Opg. Drs. bureau
 Adres Postbus 154
 Postcode en woonplaats 6660 AD Eindhoven
 E-mail info@buroboot.nl
 Telefoon 0401-377165 Telefax 0401-377242
 Contactpersoon J. A. C. Poppe

Aannemer

Naam n.b.
 Adres
 Postcode en woonplaats
 E-mail
 Telefoon Telefax
 Contactpersoon

Transporteur

Naam n.b.
 Adres
 Postcode en woonplaats
 E-mail
 Telefoon Telefax
 Contactpersoon

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

4.6.6.

Telefax

Adviseur

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Boot organiserend ingenieursbu

Postbus 154

6660 AD Elst GLD

jac.poppe@buroboot.nl

0481-377165 Telefax 0481-377242

J.A.C. Poppe

Overige 1, namelijk

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Overige 2, namelijk

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Overige 3, namelijk

Naam
Adres
Postcode en woonplaats
E-mail
Telefoon
Contactpersoon

Telefax

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen en het VROM-protocol: kwaliteit uitvoering en begeleiding uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder (eigenaar/ erfpachter/ gemachtigde)

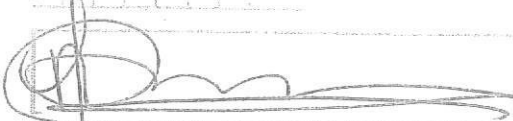
Naam (in blokletters)

N. Smits

Datum

09-03-2006

Handtekening



Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Plaats

Datum

Handtekening

Eigenaar machtigt door ondertekening van dit formulier de saneerder om de sanering conform de melding uit te laten voeren

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.
Nederland is klein. Denk groot.

Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bodemverontreiniging. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS, het VROM-protocol en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten.

Helpdesk

U kunt ook contact opnemen met de helpdesk van Bodem+. Deze is bereikbaar op telefoonnummer 070 - 3735123 of via bodemplus@senternovem.nl. U kunt ook kijken op www.senternovem.nl/bodemplus.