

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PARKEERTERREIN + SPORTHAL VITESSE
PAPENDAL, ARNHEM, JULI 2011

 opdrachtgever	NOC*NSF Postbus 302 6800 AH Arnhem
projectnummer	11-2110
versie:	1
datum:	8 juli 2011

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233542
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PARKEERTERREIN + SPORTHAL VITESSE
PAPENDAL, ARNHEM, JULI 2011

opdrachtgever	NOC*NSF Postbus 302 6800 AH Arnhem
projectnummer	11-2110
versie:	1
datum:	8 juli 2011

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 ZL | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233542
ING BANK 6717 49.897 | BTW NL 8188.13.118 B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar

1.	Inleiding	1
2.	Vooronderzoek	2
2.1	Historie en actuele situatie	2
2.2	Bodemopbouw	2
3.	Opzet en invulling van het onderzoek	3
3.1	Onderzoekstrategie	3
3.2	Veldwerk onderzoek	3
3.3	Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
4.	Analyse, toetsing en interpretatie	8
4.1	Analyseresultaten grond	8
	Conclusie en aanbevelingen	11
5.1	Conclusies	11
5.3	Betrouwbaarheid	11

Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D: Kadasterkaart

bijlage E: Situatieschets

1. Inleiding

Op 24 en 29 juni 2011 is in opdracht van het NOC*NSF verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van een nieuw parkeerterrein plus een sportcomplex voor Vitesse op het Papendal-terrein in Arnhem.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van circa 2.200 m² parkeerterrein tegenover het nieuwe schoolgebouw op nummer 51. Daaraan grenzend gaat het nieuwe sportcomplex van Vitesse worden gebouwd. Het bouwblok daarvan is circa 3.200 m² groot. Het totaal oppervlak van de onderzoekslocatie komt daarmee op circa 5.400 m².

Er zijn voor het onderzoek 22 boringen geplaatst tot maximaal 5.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is de locatie als geheel onverdacht beschouwd. Het grondwater staat op het terrein ruim dieper dan 5.0 m-mv. Conform de NEN 5740 heeft het daarom geen onderdeel uitgemaakt van het onderzoek. De grond is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van VROM. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel of anderszins betrokken bij de locatie op Papendal via de eigen organisatie.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele situatie

Het onderzoek is uitgevoerd op het Papendal-sportterrein in Arnhem, postcode 6816 VD. Kadastrale gegevens van de locatie zijn onder andere Arnhem sectie H, nummer 1507. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. Voor het historisch onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van het bodemarchief van de Provincie Gelderland.

Onderstaande tekst bevat een beschrijving van de onderzochte locatie op het Papendal-terrein.

Toekomstig parkeerterrein

Het nieuwe parkeerterrein wordt langs de Papendallaan gesitueerd, tegenover het (nieuwe) schoolgebouw van ROC RijnIJssel op nummer 51. Het perceel bestaat tot heden uit bos. Oppervlak van het parkeerterrein wordt ongeveer 2.200 m². De verharding zal uit klinkers bestaan. Foto's van het terrein zijn te vinden in bijlage E.

Toekomstig sportcomplex Vitesse

Het nieuwe en duurzame sportcomplex van Vitesse grenst aan het bovenbeschreven parkeerterrein. Het pand zal onder andere een tribune, kantine, kleedkamers, etc bevatten. De locatie bestaat momenteel deels uit bos en deels uit sportveld en is bereikbaar over een klinkerpad vanaf de Papendallaan.

Oppervlak van het bouwblok is circa 3.200 m². Daarbij zijn inbegrepen de toegangsweg en omringende verharding. Foto's van het terrein en een impressie van het toekomstige pand zijn te vinden in bijlage E.

Geschiedenis

Het terrein heeft nooit een andere bestemming dan bos gehad. Bedrijfsmatige, risicovolle activiteiten zijn er net als op het overige Papendal-terrein nooit uitgevoerd. Ter illustratie zijn in bijlage E enkele oude kaarten opgenomen uit 1840 en 1931. Het gebied bestond die tijd uit bos en enkele heidevelden.

Eerder uitgevoerd onderzoek

Er zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken op het Papendalterrein uitgevoerd, onder andere door de Grontmij Gelderland BV, Holland Milieutechniek BV en Linge Milieu BV. Tussen 2004 en 2010 zijn zo ongeveer 15 locaties onderzocht. Aanleiding was algemeen nieuwbouw of de bestemmingswijziging.

Algemene conclusie van de onderzoeken is : er is op het Papendal-terrein behoudens een enkele uitzondering nooit enige verontreiniging van betekenis (boven de tussenwaarde) aangetroffen.

2.2 Bodemopbouw

Papendal ligt op de tijdens het Pleistoceen gevormde gronden. De oorspronkelijke bodem bestaat uit gestuwd zand.

De bodem van het perceel aan de Papendallaan ligt op ongeveer 34 meter boven NAP. Het freatisch vlak, en daarmee het eerste watervoerend pakket, bevindt zich op ongeveer 12 m-mv, ruim dieper dan 5.0 m-mv. De regionale grondwaterstroming is zuidwestelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de bijlage B1 van de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem van het terrein.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek) 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 24 en 29 juni 2011 door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Er zijn 22 boringen op het terrein van het toekomstige parkeerterrein en sportcomplex geplaatst tot maximaal 5.0 m-mv. De boringen zijn als volgt verdeeld en genummerd.

- de nummers 1 tot en met 15 staan verdeeld over het parkeerterrein,
- de nummers 16 tot en met 22 staan binnen de contour van het sportcomplex van Vitesse.

Visueel is alle grond beoordeeld op de aanwezigheid van puin en asbestverdachte materialen. Deze zijn met een enkele uitzondering niet waargenomen. De uitzondering bestaat uit een sporadisch stukje steenachtig materiaal. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De bodem bestaat geheel uit zand, humeus tot 0.5 m-mv. Er zijn nergens bodemvreemde materialen als puin in de grond waargenomen. Ook voor asbestverdachte materialen als plaatjes of vezels is de grond dus niet verdacht. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd :

tabel 2: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	zand	geroerd, plaatselijk geroerd	(donker)bruin
0.5 - 1.5	zand	-	bruin
1.5 - 5.0	zand	fijn, siltig	geel

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn vijf grondmengmonsters samengesteld. Tabel 3 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 3 : boringen, peilbuizen en analyses

nr boringen - peilbuis				diepte (m-mv)	NEN analyses
1	B1 - 4	P-terrein	bovengrond, zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
2	B6 - 12	P-terrein	bovengrond, zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
3	B14 - 20	pand Vitesse	bovengrond, zand	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
4	B1, 7 en 8	P-terrein	ondergrond, zand	0.5 - 2.0	NEN 5740 grond
5	B15 en 19	pand Vitesse	ondergrond, zand	0.5 - 2.0	NEN 5740 grond

NEN-pakket

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, molybdeen, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),

- PCB's en minerale olie.

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

De resultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage B. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2006 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 4 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster diepte in m-mv	1 - 4 0.0-0.5	6 - 12 0.0-0.5	14 - 20 0.0-0.5	AW	1, 7 en 8 0.5-2.0	15 en 19 0.5-2.0	AW	T
organische stof (%)	3.5	3.5	7.9		2.0	2.0		
droge stof (%)	92.1	92.2	89.9		93.3	93.2		
lutum (%)	2.3	2.3	7.7		2.0	2.0		
zware metalen								
barium	-	-	-		-	-		
cadmium	-	-	-		-	-		
kobalt	-	-	-		-	-		
koper	-	-	-		-	-		
kwik	-	-	-		-	-		
lood	-	-	-		-	-		
molybdeen	-	-	-		-	-		
nikkel	-	-	-		-	-		
zink	-	-	-		-	-		
PAK (10 VROM)	-	-	-		9.0 •	-	1.5	21
PCB's	-	-	-		0.012 •	-	0.004	0.1
olie C10-C40	-	-	-		-	-		

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van achtergrondwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

Bovengrond

De bovengrond van het terrein van het toekomstige parkeerterrein en het pand voor Vitesse bestaat uit humeus en donkergekleurd zand. Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt tot 0.5 m-mv de achtergrondwaarde overschreden.

Ondergrond

De zandige ondergrond is lokaal licht verontreinigd met PAK en PCB's. Met name het laatste is onwaarschijnlijk en wordt geweten aan de analysemethode (theoretisch is dat uiteraard niet mogelijk). Geen van de andere geanalyseerde stoffen is in de ondergrond boven de achtergrondwaarde verhoogd.

Omdat er geen tussenwaarden worden overschreden is er geen aanleiding voor verder onderzoek.

Geconcludeerd kan worden dat het gebruik van het terrein de afgelopen decennia (bos) niet heeft geleid tot daadwerkelijke verontreiniging van de bodem. De resultaten sluiten daarbij aan bij conclusies van onderzoeken op andere delen van het Papandal-terrein in het verleden.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 24 en 29 juni 2011 is in opdracht van het NOC*NSF milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het sport-terrein Papendal in Arnhem.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen voor de aanleg van een parkeerterrein tegenover het ROC-schoolpand aan de Papendallaan 51 plus de bouw van een sportcomplex voor Vitesse. Deze locaties grenzen aan elkaar. Het onderzochte terrein heeft een totaal oppervlak van 5.400 m². Er zijn voor het onderzoek 22 boringen geplaatst tot maximaal 5.0 m-mv. Het grondwater staat op het terrein ruim dieper dan 5.0 m-mv en heeft daarom geen onderdeel uitgemaakt van het onderzoek. De grond is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket. Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is het terrein als onverdacht aangemerkt.

5.1 Conclusies

De bodem van de locatie bestaat geheel uit zand. Tot 0.5 m-mv is het zand humeus en donkergekleurd. Er zijn op een enkele uitzondering (sporadisch een enkel steenpuntje) nergens bodemvreemde materialen aangetroffen.

Voor geen van de geanalyseerde stoffen wordt in de bovengrond de achtergrondwaarde overschreden. In de ondergrond zijn plaatselijk PCB's en PAK licht verhoogd. Niet eerder zijn deze stoffen aangetroffen in de ondergrond van het Papendal-terrein. De lichte verhoogde gehalten geven geen aanleiding voor verder onderzoek.

Mocht er grond vrijkomen bij de bouw van het pand voor Vitesse of de aanleg van het parkeerterrein, dan kan deze naar alle waarschijnlijkheid op het terrein zonder gebruiksbeperkingen worden hergebruikt. Als het zand buiten het Papendal-terrein wordt toegepast, dan is bij grotere volumes een AP04-keuring conform het Besluit Bodemkwaliteit nodig.

Voor de voorgenomen plannen vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering. Dat geldt ook voor het licht verhoogde PAK en PCB's in de ondergrond. Bevoegd gezag bij de beoordeling van onderhavig rapport, eventueel grondverzet en de bouwplannen is de Gemeente Arnhem.

5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het op Papendal uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A: Toelichting onderzoek

Streef- of achtergrondwaarde

De achtergrondgehalten voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek, tussenwaarde

In het kader van de Wet bodembescherming wordt nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van dergelijk risico. Of dit inderdaad het geval is, wordt vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Als een geval van ernstige verontreiniging geconstateerd is, dient saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Veldwerk

Ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen

Als er sprake is van onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie is sprake als er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

Bemonstering

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagguts, een ramguts of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering. Bemonstering vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- § Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.
- § Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

Waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten

De eigenschappen van olie kunnen sterk variëren. Zogenoemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olie in de grond aanwezig kan zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd met een analyse.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Met behulp van een waterpas kan de stromingsrichting van het grondwater worden bepaald, om vast te stellen of een verontreiniging zich met het grondwater zou kunnen verspreiden, en indien dit het geval is, in welke richting. Bij een waterpassing wordt het hoogteverschil gemeten tussen het grondwaterpeil in een peilbuis en de bovenkant van die peilbuis, en het hoogteverschil tussen de bovenkant van elke peilbuis en een vast punt op het terrein. Uit een simpele berekening blijkt dan of er duidelijke verschillen zijn tussen het grondwaterpeil op verschillende plaatsen op het terrein, en of er sprake is van een eenduidige stroming.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters als de tussenwaarde wordt overschreden. Is er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-analysepakketten. Als er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd. Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium.

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analyscertificaat

Datum: 01-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011106296
Uw projectnummer	11-2110
Uw projectnaam	nieuw P-terrein papendal
Uw ordernummer	11-2110
Monster(s) ontvangen	24-06-2011

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	11-2110	Certificaatnummer	2011106296
Uw projectnaam	nieuw P-terrein papendal	Startdatum	24-06-2011
Uw ordernummer	11-2110	Rapportagedatum	01-07-2011/12:03
Datum monstername	24-06-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	John Hol	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.1	92.2	93.3
S Organische stof	% (m/m) ds		3.5	
S Gloeirest	% (m/m) ds		96.3	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.3	
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	19	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.059
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	17	<17	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.7	8.6	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0026
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0032
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.012

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B1-4 (0.0-0.5)
- 2 B6 - 12 (0.0-0.5)
- 3 B1, 7 en 8 (0.5-2.0)

Analytico-nr.

6209391
6209392
6209393

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

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. 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 11-2110
 Uw projectnaam nieuw P-terrein papendal
 Uw ordernummer 11-2110
 Datum monstername 24-06-2011
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011106296
 Startdatum 24-06-2011
 Rapportagedatum 01-07-2011/12:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.8
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.59
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	2.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.97
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.96
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.42
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.80
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.66
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.64
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	9.0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B1-4 (0.0-0.5)
 2 B6 - 12 (0.0-0.5)
 3 B1, 7 en 8 (0.5-2.0)

Analytico-nr.

6209391
 6209392
 6209393

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



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 2011106296

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6209391 B1.1	1.1			0505599104	B1-4 (0.0-0.5)
6209391 B2.1	2.1			0505693022	
6209391 B3.1	3.1			0505693015	
6209391 B4.1	4.1			0505074250	
6209392 B6.1	6.1			0505692694	B6 - 12 (0.0-0.5)
6209392 B7.1	7.1			0505599108	
6209392 B8.1	8.1			0505599113	
6209392 B9.1	9.1			0505693149	
6209392 B10.1	10.1			0505692477	
6209392 B11.1	11.1			0505463198	
6209392 B12.1	B12.1			0505692495	
6209393 B1.2	1.2	50	100	0505692472	B1, 7 en 8 (0.5-2.0)
6209393 B1.3	1.3	100	150	0505692493	
6209393 B1.4	1.4	150	200	0505692984	
6209393 B8.2	8.2	50	100	0505692920	
6209393 B8.4	8.4	150	200	0505692734	
6209393 B7.2	7.2	50	100	0505599098	

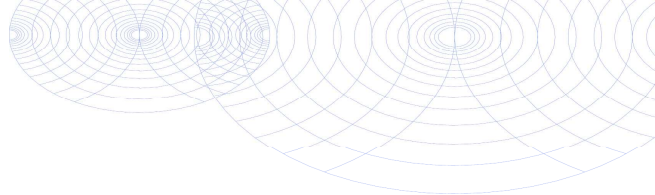
Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011106296**

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 2011106296

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) DMA rob	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.

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analyscertificaat

Datum: 08-07-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011110204
Uw projectnummer	11-2110
Uw projectnaam	nieuw P-terrein papendal
Uw ordernummer	11-2110
Monster(s) ontvangen	29-06-2011

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	11-2110	Certificaatnummer	2011110204
Uw projectnaam	nieuw P-terrein papendal	Startdatum	30-06-2011
Uw ordernummer	11-2110	Rapportagedatum	08-07-2011/14:21
Datum monstername	29-06-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	John Hol	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.9	93.2
S Organische stof	% (m/m) ds	7.9	
S Gloeirest	% (m/m) ds	91.5	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.1	3.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- B14-20 (0.0-0.5)
- B15 en 19 (0.5-2.0)

Analytico-nr.

6221991
6221992

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11-2110
 Uw projectnaam nieuw P-terrein papendal
 Uw ordernummer 11-2110
 Datum monstername 29-06-2011
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011110204
 Startdatum 30-06-2011
 Rapportagedatum 08-07-2011/14:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.051	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B14-20 (0.0-0.5)
 2 B15 en 19 (0.5-2.0)

Analytico-nr.

6221991
 6221992

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



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. 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).

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011110204

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6221991 B15.1	15.1	0	50	0505692982	B14-20 (0.0-0.5)
6221991 B16.1	16.1	0	50	0505692923	
6221991 B17.1	17.1	0	50	0505692922	
6221991 B18.1	18.1	0	50	0505639464	
6221991 B19.1	19.1	0	50	0505692856	
6221991 B14.1	14.1			0504747258	
6221991 B20.1	20.1	0	50	0505692867	
6221992 B15.2	15.2	50	100	0505692931	B15 en 19 (0.5-2.0)
6221992 B15.3	15.3	100	150	0505692860	
6221992 B15.4	15.4	150	200	0505692548	
6221992 B19.2	19.2	50	100	0901230770	
6221992 B19.3	19.3	100	150	0505692471	
6221992 B19.4	19.4	150	200	0505692486	

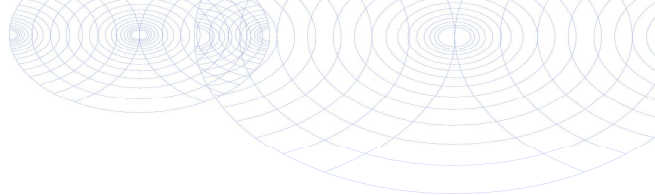
Eurofins Analytico B.V.

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011110204**

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 2011110204

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

noc NSF

bovengrond

Projectnummer 11-2110
 Projectnaam nieuw P-terrein papendal
 Datum monsternamen 24-06-2011
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2011106296

		B1-6	B6-12	AW	T	I
		0.0-0.5	0.0-0.5			
Organische stof		3,5	3,5			
Korrelgrootte < 2 µm		2,3	2,3			
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd					
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,2			
Gloeirest	% (m/m) ds		96,3			
Iutum	% (m/m) ds	2,3	2,3			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	19	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	<0,17 -	0,37	4,2	8,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	<4,3 -	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058 -	<0,050 -	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,9 -	<3,0 -	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	15 -	<13 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	17 -	<17 -	62	190	320
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,7	8,6			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	67	910	1800
PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -	0,007	0,18	0,35
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	0,35 -	1,5	21	40

> streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 <= Streefwaarde/AW2000 -

NOC*NSF

ondergrond

Projectnummer 11-2110
 Projectnaam nieuw P-terrein papendal
 Datum monsternamen 24-06-2011
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2011106296

		B1, 7 en 8	AW	T	I
		0.5-2.0			
Organische stof		2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	93,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059 -	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	0,0018			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	0,0026			
PCB 153	mg/kg ds	0,0032			
PCB 180	mg/kg ds	0,0023			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012 *	0,004	0,1	0,2
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8			
Anthraceen	mg/kg ds	0,59			
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97			
Chryseen	mg/kg ds	0,96			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,66			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,64			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9 *	1,5	21	40

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

<= Streefwaarde/AW2000

-

vitesse nieuwbouw

ondergrond

Projectnummer 11-2110
 Projectnaam nieuw P-terrein papendal
 Datum monsternamen 29-06-2011
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2011110204

		B15 en 19	AW	T	I
		0.5-2.0			
Organische stof		2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	93,2			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	- 0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	- 4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	- 19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	- 0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	- 1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,1	- 12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	- 32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	- 59	180	300
olie					
PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	- 1,5	21	40

> streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 <= Streefwaarde/AW2000 -

bijlage C



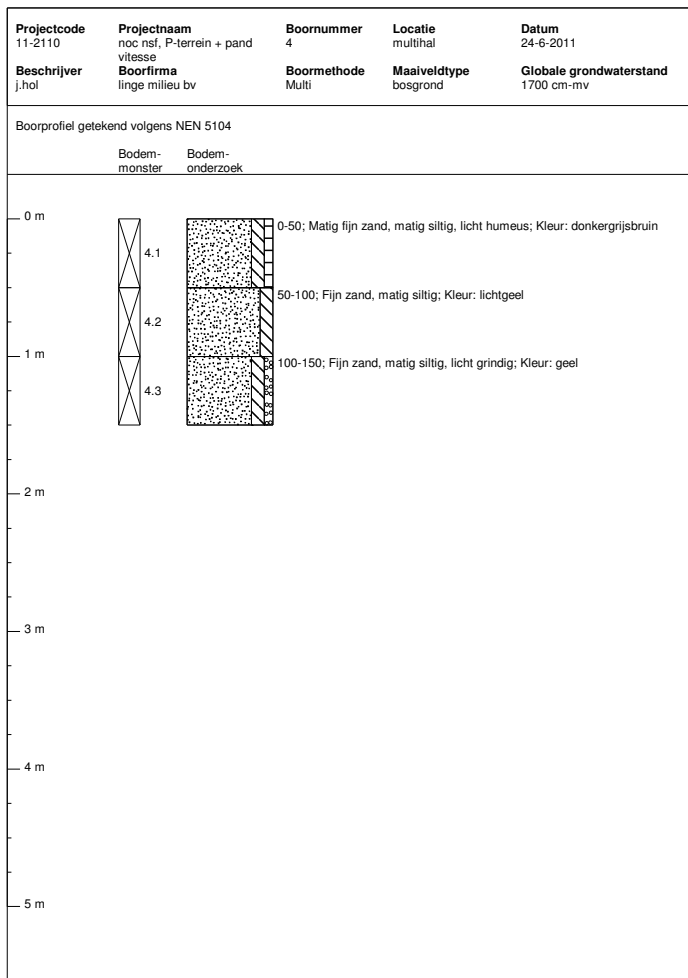
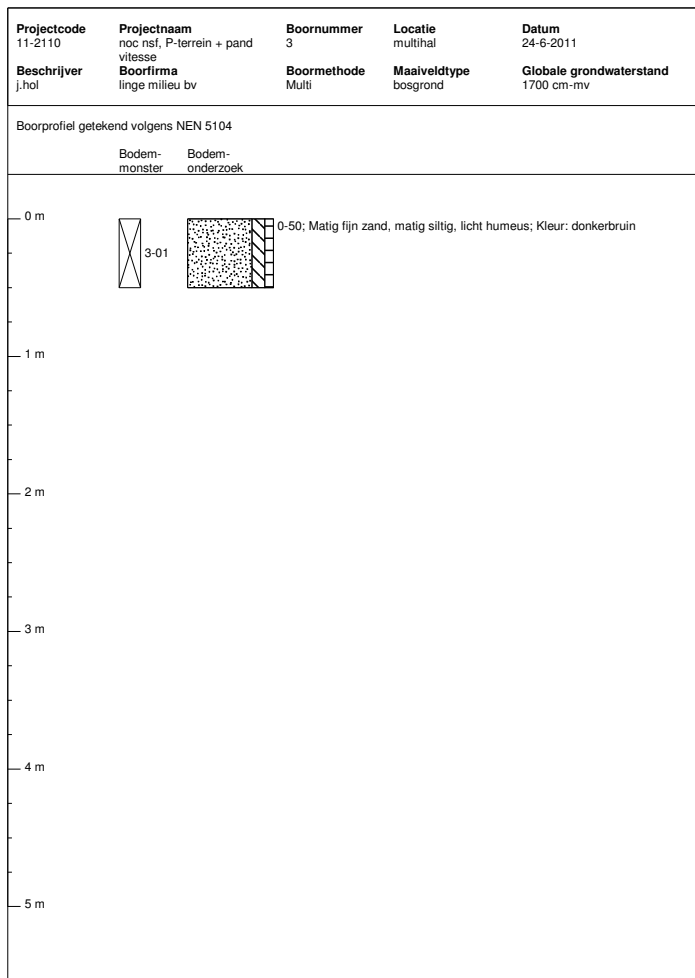
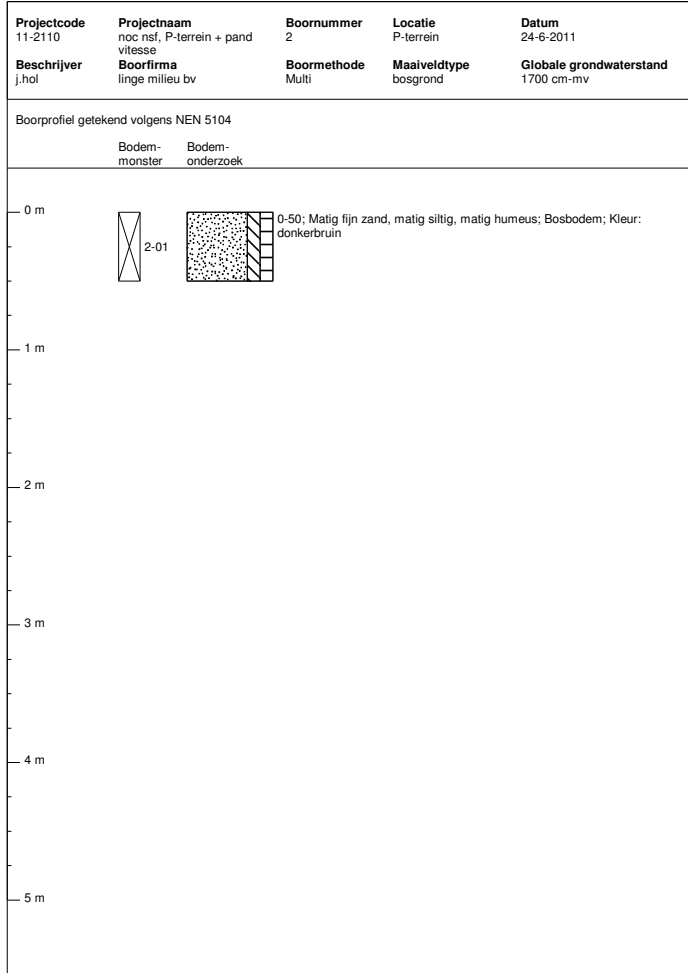
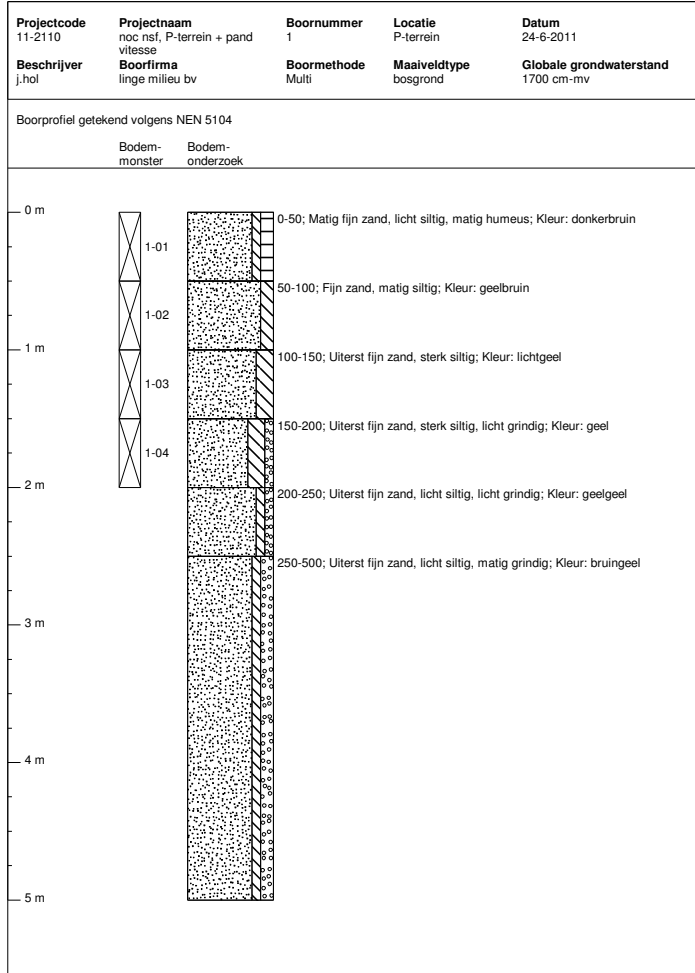
boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig					Filter	:	
K/k	: klei/kleiig							
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

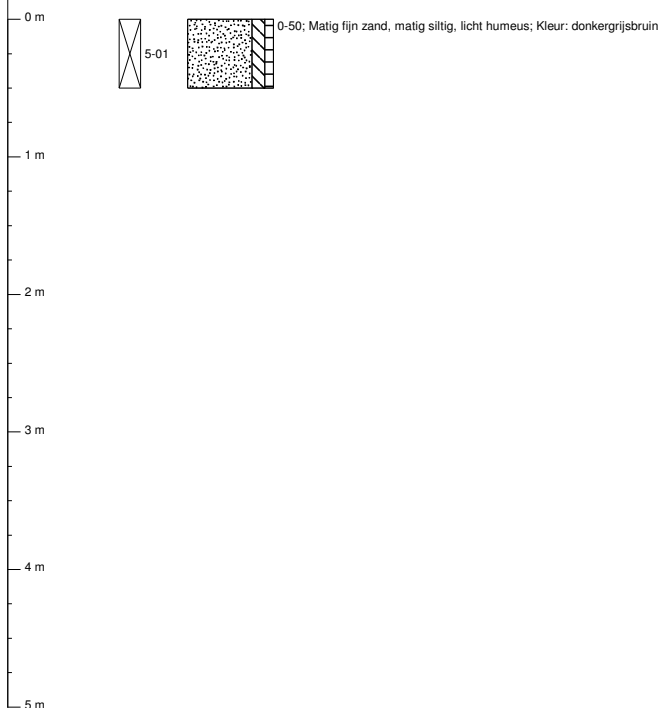
☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	◊ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	◊ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	◊ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	◊ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 5	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

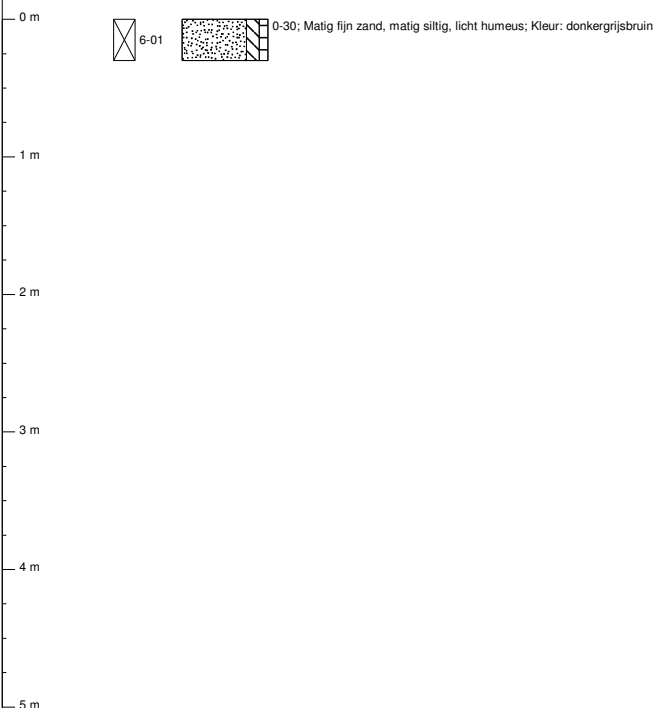
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 6	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

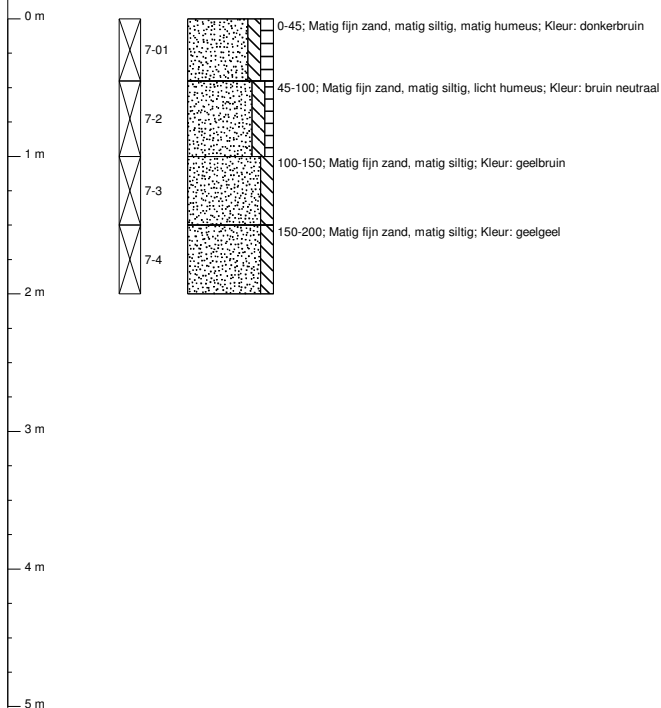
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 7	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

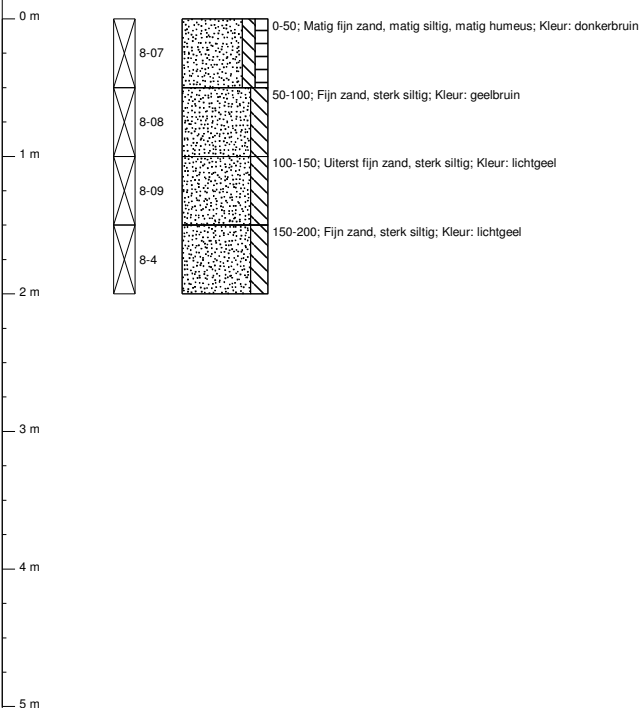
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 8	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

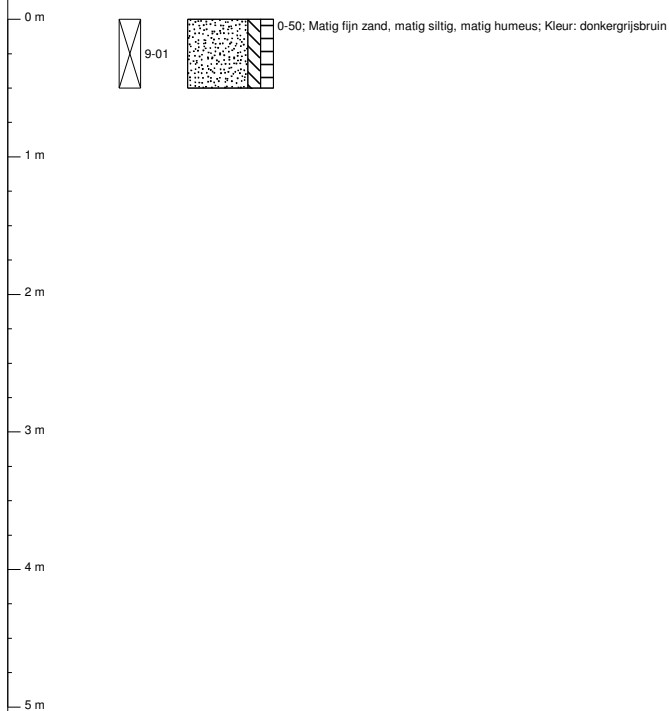
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 9	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

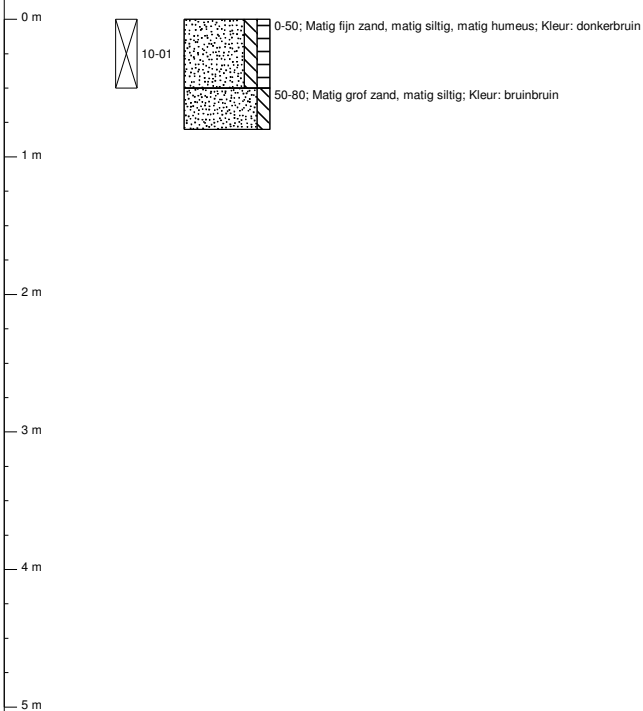
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 10	Locatie p-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

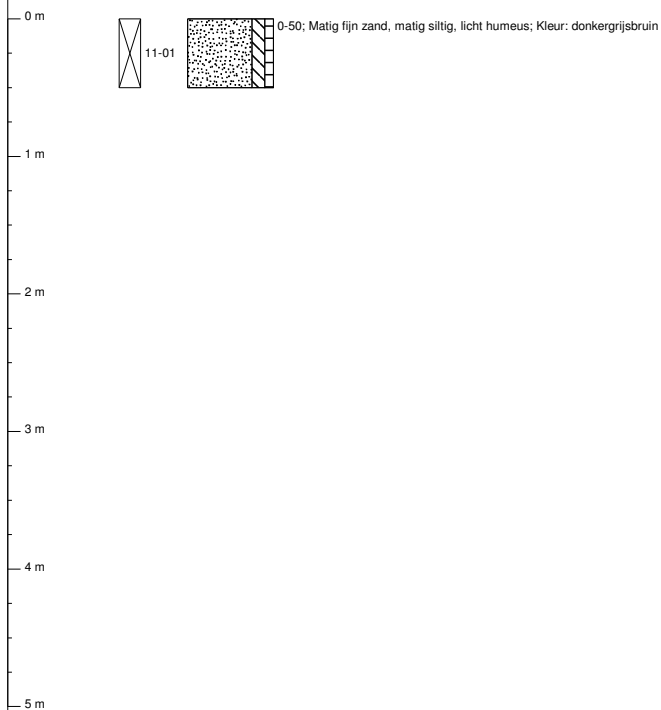
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 11	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

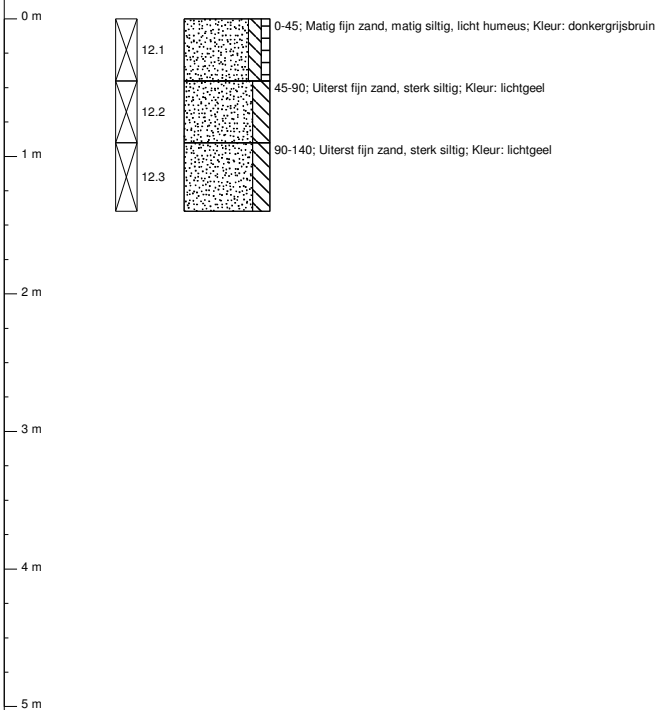
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 12	Locatie p-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

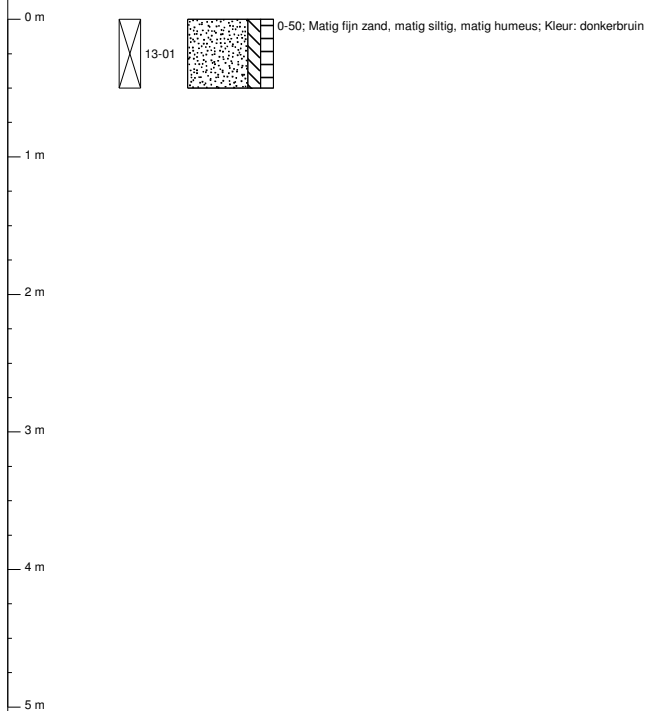
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 13	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

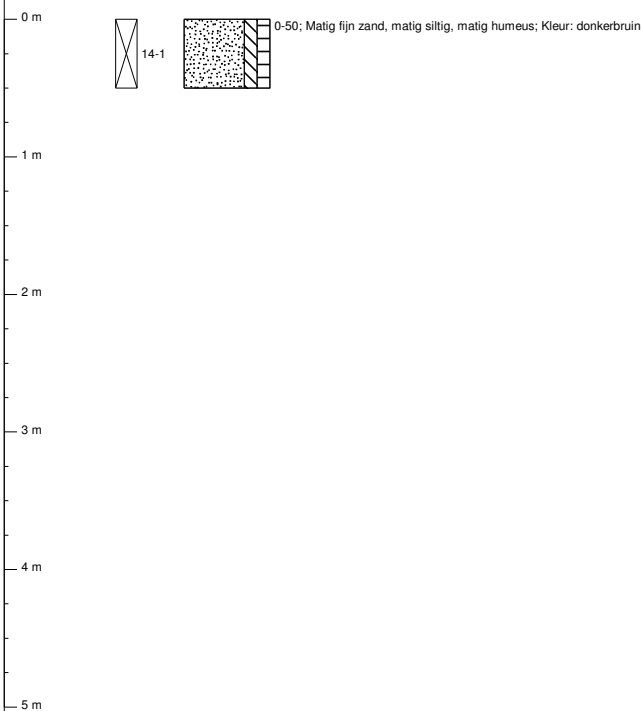
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 14	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

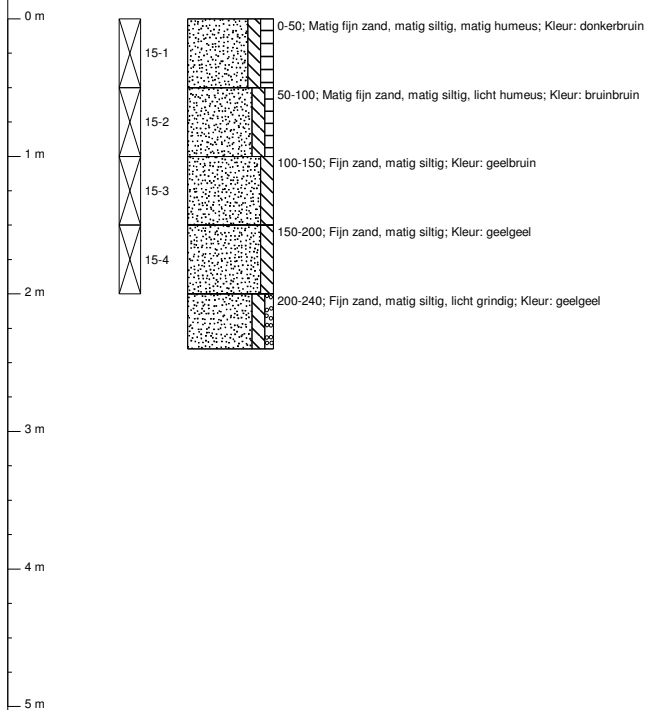
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 15	Locatie P-terrein	Datum 24-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

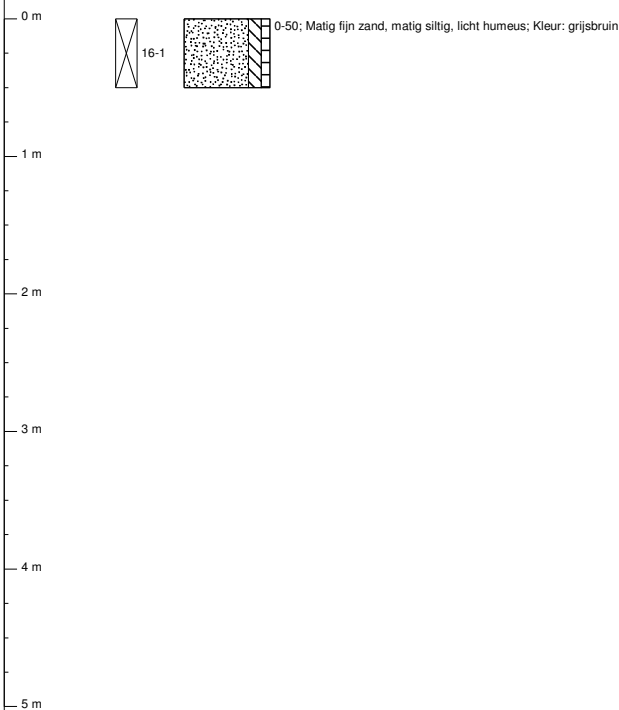
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 16	Locatie vitesse-pand	Datum 29-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

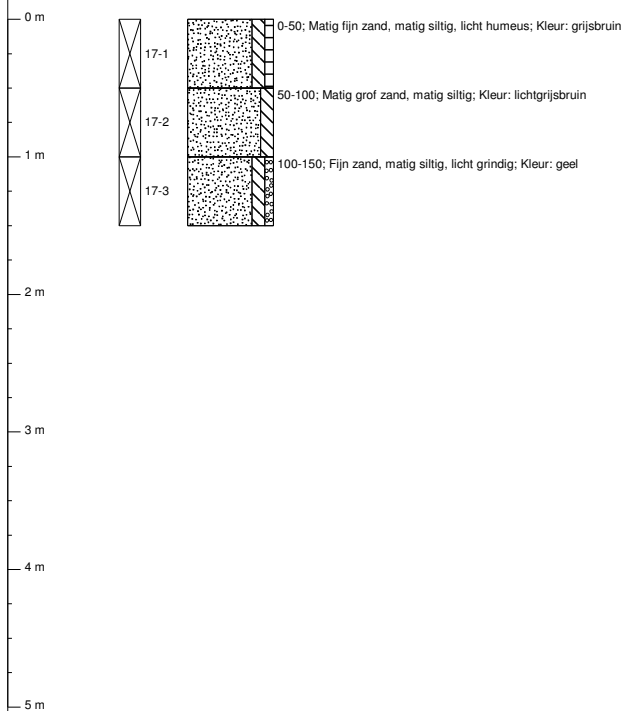
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 17	Locatie vitesse-pand	Datum 29-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

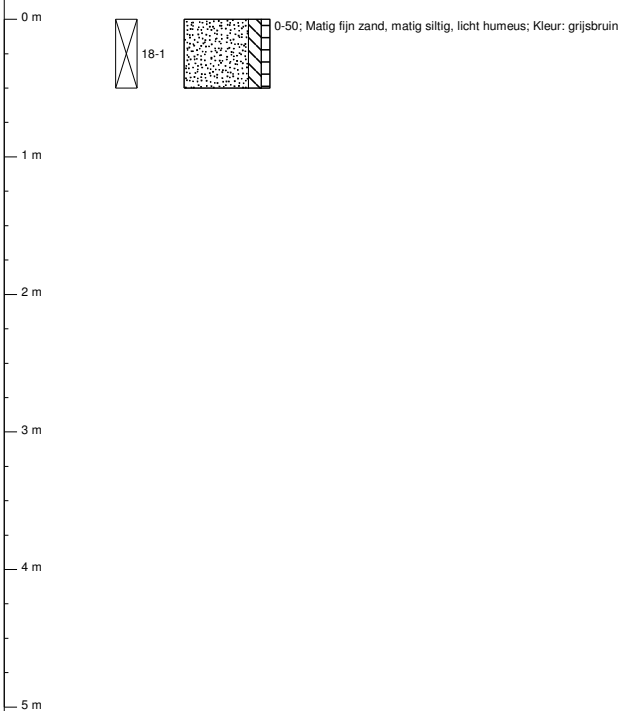
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 18	Locatie vitesse-pand	Datum 29-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

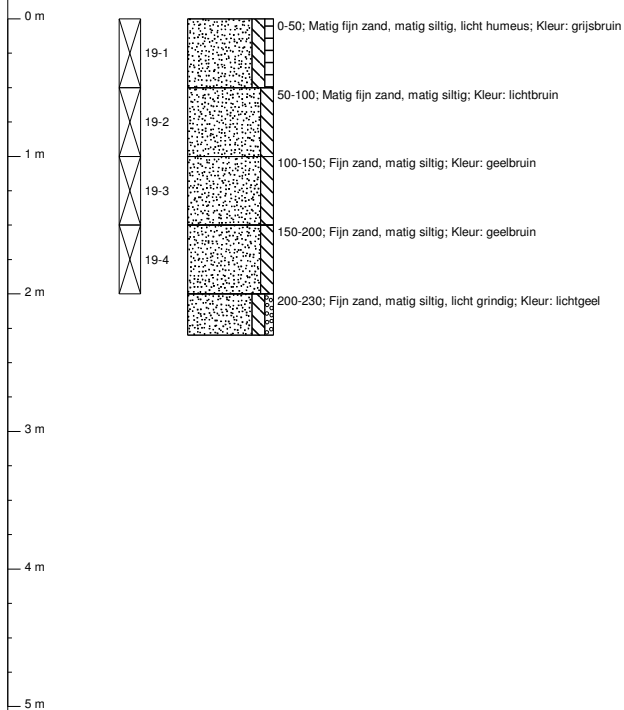
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 19	Locatie vitesse-pand	Datum 29-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

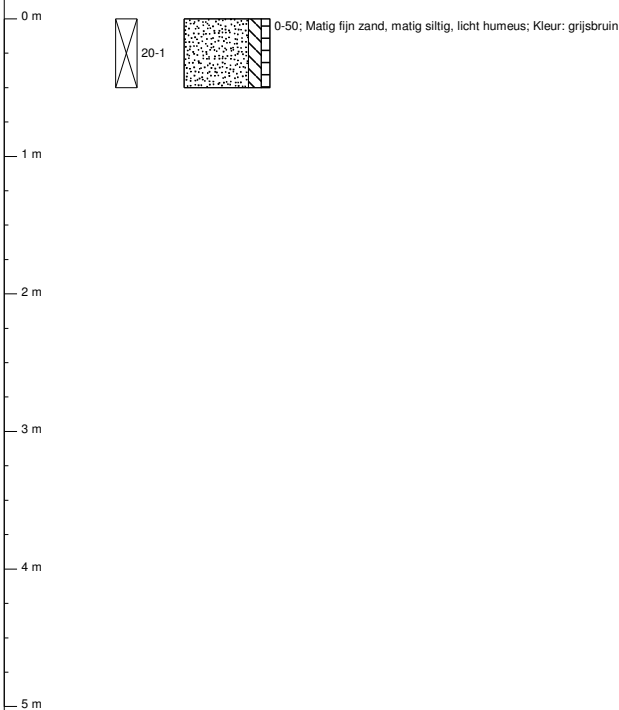
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek

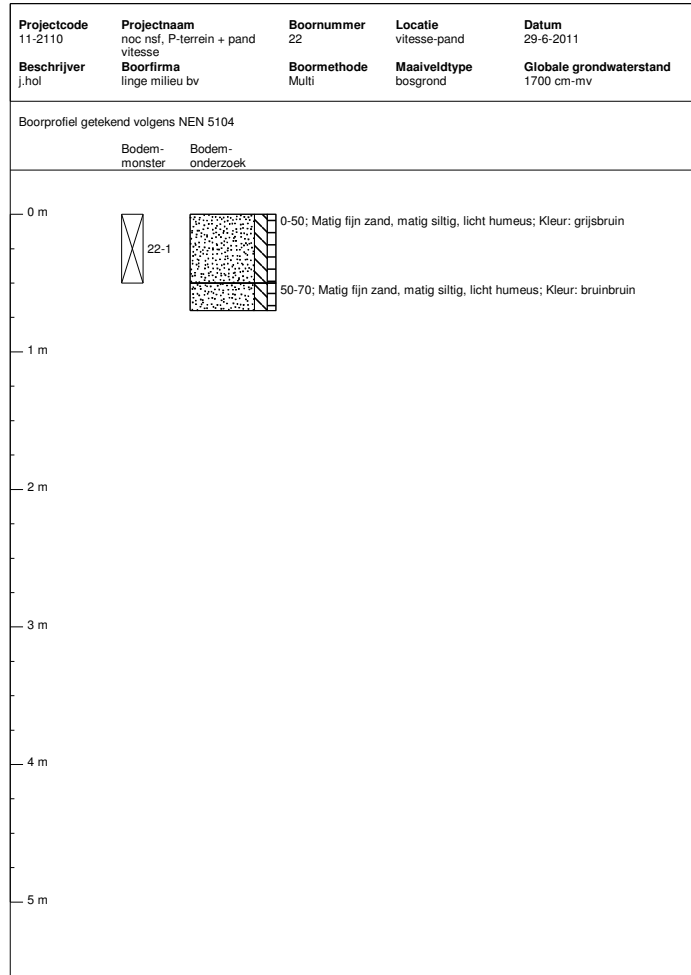
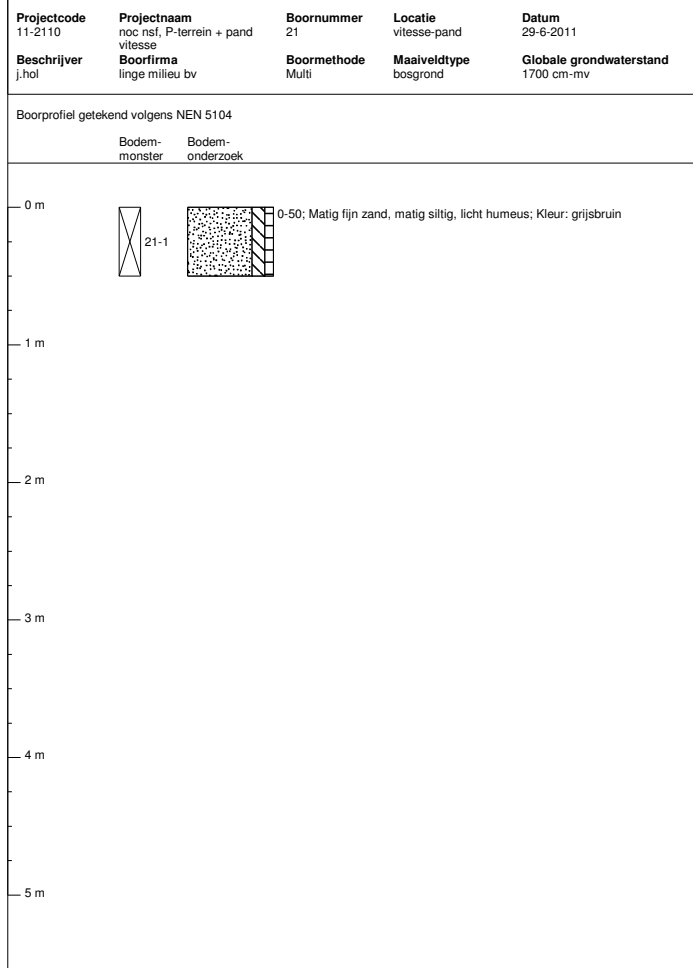


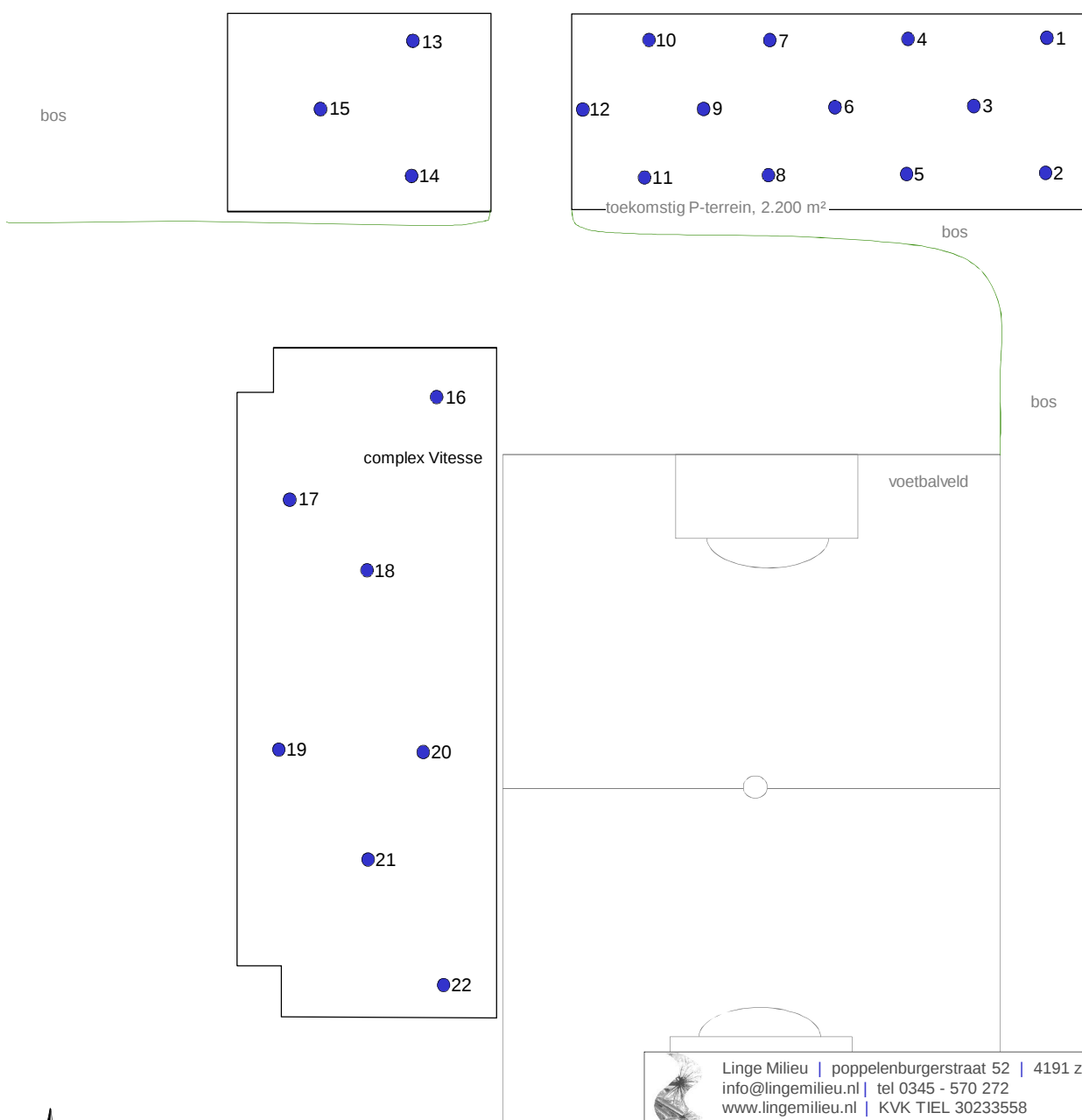
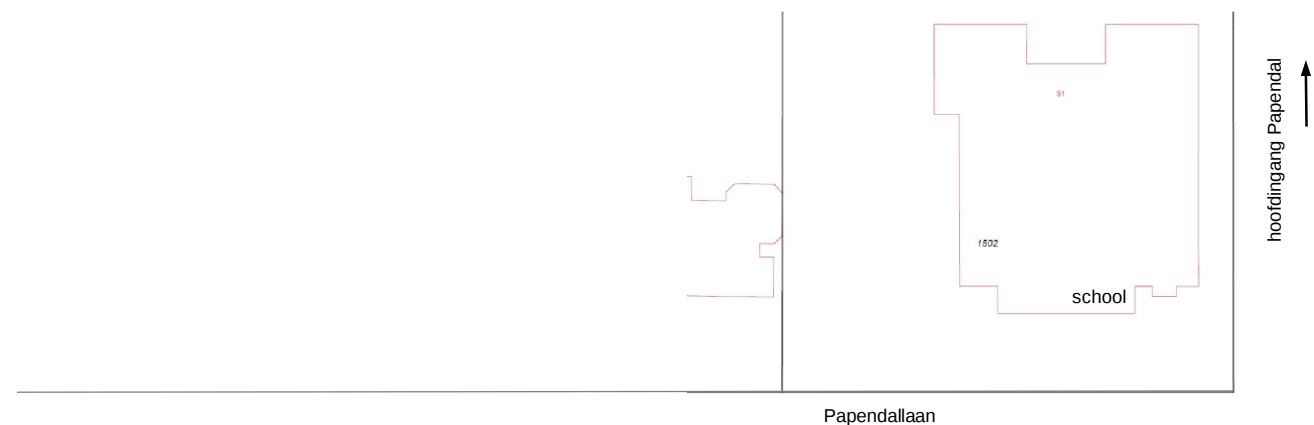
Projectcode 11-2110	Projectnaam noc nsf, P-terrein + pand vitesse	Boornummer 20	Locatie vitesse-pand	Datum 29-6-2011
Beschrijver j.hol	Boorfirma linge milieu bv	Boormethode Multi	Maaiveldtype bosgrond	Globale grondwaterstand 1700 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

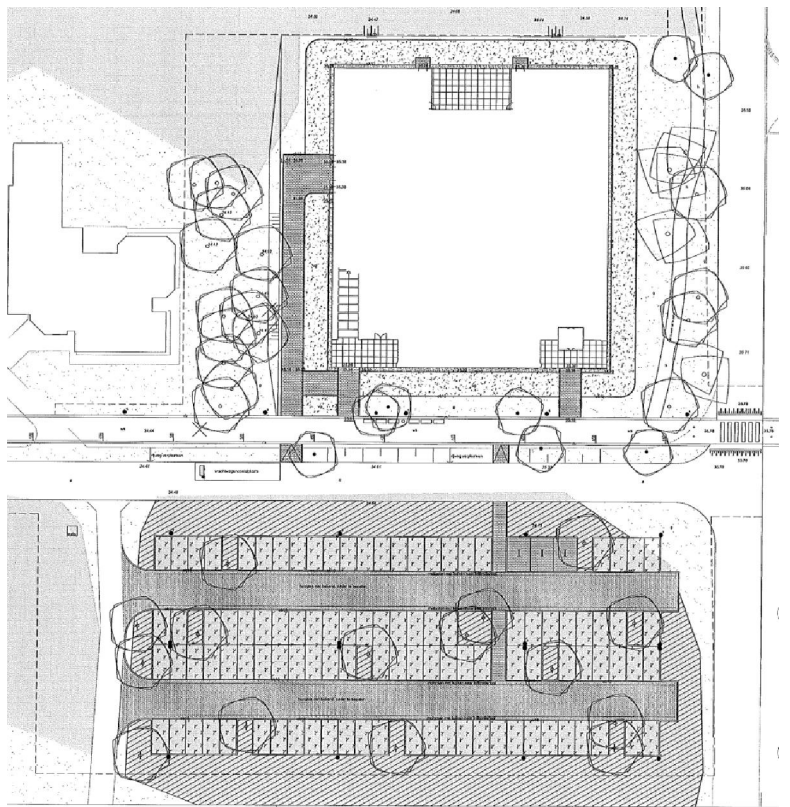
Bodem-
monster Bodem-
onderzoek

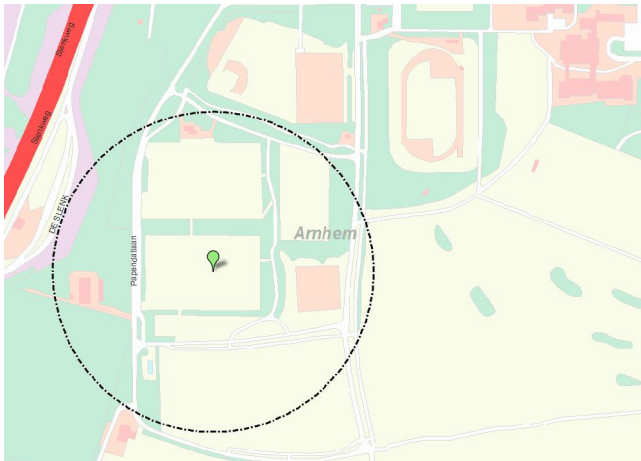






 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558	
opdrachtgever:	schaal: 1 : 1.000
NOC * NSF Papendal	formaat: A4
	project: bodemonderzoek
omschrijving:	tekeningnummer: T01
parkeerterrein en sportcomplex Vitesse, Papendal	projectnummer: 11 - 2110
	datum : 29 juni 2011





kaart met bodemverontreiniging provincie Gelderland



impressie nieuwbouw Vitesse



kaart 1931



1840