



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Koops & Romeijn Grondmechanica
De heer J. Meurs
De Plak 23
6681 DN BEMMEL

Markelo, 17 mei 2011

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek Wolfkuilseweg 99/101 te Nijmegen
Projectnummer : 11103ao.144
Monsternemer : De heer S. Put

Geachte heer Meurs,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van bovengenoemde locatie.

Aanleiding tot het aanvullende bodemonderzoek vormen de resultaten van een verkennend onderzoek uitgevoerd door Van der Poel Milieu B.V. (projectnummer 11103.144, april 2011). Tijdens dat onderzoek zijn in de bovengrond metalen in matig tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. De resultaten van de parameters waarvan de gehalten matig tot sterk verhoogd waren staan vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 1 analyseresultaten verkennend bodemonderzoek grond (mg/kg ds)

Monsterpunten	2,5,6,7	1,4,8,9,10	3	1 en 2	Aw	T	I
Diepte (m -mv)	0-0.5 +/-	0-0.5 +/-	0-0.2 +/-	0.5-2.0 +/-			
Niet maalbaar materiaal	34.6		49.2				
Organische stof	2.7	2.7	3.1	<1.0			
Lutum	2.8	2.6	2.8	1.2			
Metalen							
Barium	74 -	120 -	370 ***	30 -			237
Lood	110 *	170 *	220 **	35 *	32	184	337
Nikkel	8.7 -	11 -	32 **	9.2 -	12	23	34
Zink	110 *	220 **	280 **	34 -	59	181	303

Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL-SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. De onderstaande veldwerkzaamheden zijn conform het VKB-protocol 2001 uitgevoerd.



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Het aanvullend onderzoek heeft in eerste instantie bestaan uit

- het laten analyseren van de in het bovengrondmengmonster opgenomen separate grondmonsters uit de boringen 1,4,8,9 en 10 op zink.
- Het laten analyseren van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van monsterpunt 3 op organische stof, lutum, barium, lood, nikkel en zink.

Deze interpretatie van deze resultaten zijn in tabel 2 en 3 opgenomen.

Tabel 2 analyseresultaten uitsplitsing bovengrondmengmonster (mg/kg ds)

Monsterpunten	1	4	8	9	10	Aw	T	I
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,07-0,5	0-0,5	0-0,5	0,05-0,5			
Niet maalbaar materiaal				23.6				
Metalen								
Zink	200 **	110 *	250 **	400 ***	360 ***	62	190	318

Tabel 3 analyseresultaten zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van monsterpunt 3 (mg/kg ds)

Monsterpunten	3	Aw	T	I
Diepte (m -mv)	1,0-1,4			
Organische stof	5.0			
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	4.7			
Metalen				
Barium	79 -			318
Lood	100 *	35	204	372
Nikkel	10 -	15	28	42
Zink	53 -	72	220	368

Op 1 april 2011 is het veldwerk van de tweede fase van het aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door de heer S. Put. De veldwerkzaamheden van dit aanvullend bodemonderzoek hebben bestaan uit:

- Het verrichten van 10 boringen tot 2,0 m -mv (nrs. 11 t/m 20)

In de bijlage is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van de opgeboorde grond zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn als bijlage aan deze briefrapportage toegevoegd.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld, hieruit bleek dat de grond tot 2 m-mv voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. De bijzonderheden die zintuiglijk zijn waargenomen zijn opgenomen in tabel 4.



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Tabel 4 zintuiglijk waargenomen bijzonderheden in de opgeboorde grond(mg/kg ds)

Monsterpunt	Einddiepte (m-mv)	Traject	Zintuiglijke waarneming
11	2,0	0,05-0,5	Sterk kolengruishoudend Matig slakhoudend, zwak puinhoudend
		0,5-1,0	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
12	2,0	0,05-0,5	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen sintels
		0,5-1,0	Zwak puinhoudend
13	2,0	0,1-0,6	Matig puinhoudend, matig kolengruishoudend. Zwak sintelhoudend
		0,6-1,0	Matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
14	2,0	0,05-0,4	Zwak puinhoudend
		0,4-0,7	Sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend
16	2,0	0,15-1,0	Sporen kolengruis
17	2,0	0,5-1,0	Sporen kolengruis
18	2,0	0-0,5	Sporen puin
19	2,0	0,1-0,6	Matig puinhoudend, zwak grindhoudend, matig kolengruishoudend, zwak sintelhoudend
		0,6-1,0	Matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
20	2,0	0,05-0,5	Zwak kolengruishoudend

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende grondmonsters geselecteerd voor analyse.

- Monsterpunt 12 (0-0,5 m -mv)
- Monsterpunt 14 (0-0,5 m -mv)
- Monsterpunt 16 (0,15-0,5 m -mv)
- Monsterpunt 17 (0-0,5 m -mv)
- Monsterpunt 18 (0-0,5 m -mv)
- Monsterpunt 20 (1,0-1,5 m -mv)
- Monsterpunt 18 (1,0-1,5 m -mv)

De bodemlaag 0-0,5 m -mv van monsterpunt 12 is geanalyseerd op barium, lood, nikkel en zink. De overige monsters zijn geanalyseerd op zink.

De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage. In tabel 5 en 6 zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de geldende tussen- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en de achtergrondwaarden uit de regeling bodemkwaliteit.

Deze resultaten zijn in tabel 5 en 6 opgenomen.

Tabel 5 interpretatie analyseresultaten aanvullend onderzoek bovengrondmonsters (mg/kg ds)

Monsterpunt (diepte)	12 (0-0,5)	*-/	14 (0,4-0,7)	*-/	16 (0,15-0,5)	*-/	17 (0-0,5)	*-/	18 (0-0,5)	*-/	Aw	T	I
Metalen													
Barium	80	-											
Lood	120	*											
Nikkel	13	*											
Zink	120	*	120	*	180	*	210	**	290	**	62	190	318



Van der Poel Milieu B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Tabel 6 interpretatie analyseresultaten aanvullend onderzoek ondergrondmonsters (mg/kg ds)

Monsterpunt	20 (1,0-1,5)	*/-	18.03 (1,0-1,5)	*/-	Aw	T	I
Metalen							
Zink	16	-	16	-	59	181	303

Uit de analyseresultaten is naar voren gekomen dat ter plaatse van monsterpunt 3 (1,0-1,4 m –mv) enkel lood in een gehalte boven de achtergrondwaarde is aangetoond. Barium, nikkel en zink zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden niet verhoogd aangetoond.

Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing blijkt dat verdeeld over de locatie in de bovengrond zink in matig tot sterk verhoogde gehalten voorkomt.

Uit de analyseresultaten van de afperking blijkt dat in de bovengrond van de monsterpunten 17 en 18 zink in een matig verhoogd gehalte is aangetoond. In de overige bovengrondmonsters zijn de gehalten aan zink (en voor monsterpunt 12 tevens de gehalten aan lood en nikkel) boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Op de locatie is tot op een maximale diepte van 1,0 m –mv een heterogene verontreiniging aanwezig met zink in gehalten boven de interventiewaarde. Op het voorterrein is tevens een verontreinigingsspot aanwezig met een sterk verhoogd gehalte aan barium en matig verhoogde gehalten aan lood, nikkel en zink. De verontreiniging is afgebakend middels de perceelsgrens. In de bijlagen zijn de verhoogde gehalten in kleur aangegeven.

Verwacht wordt dat op basis van de resultaten een eventuele bouwvergunning wordt geweigerd. Geadviseerd wordt de verontreiniging onder milieukundige begeleiding te verwijderen.

Van der Poel Milieu B.V.
P. van der Poel

Bijlagen:

- Tekening met monsternamenpunten
- Analysecertificaten
- Boorprofielen



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NEERBOSCH H 1812
Wolfskuilseweg 99, 6542 JD NIJMEGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



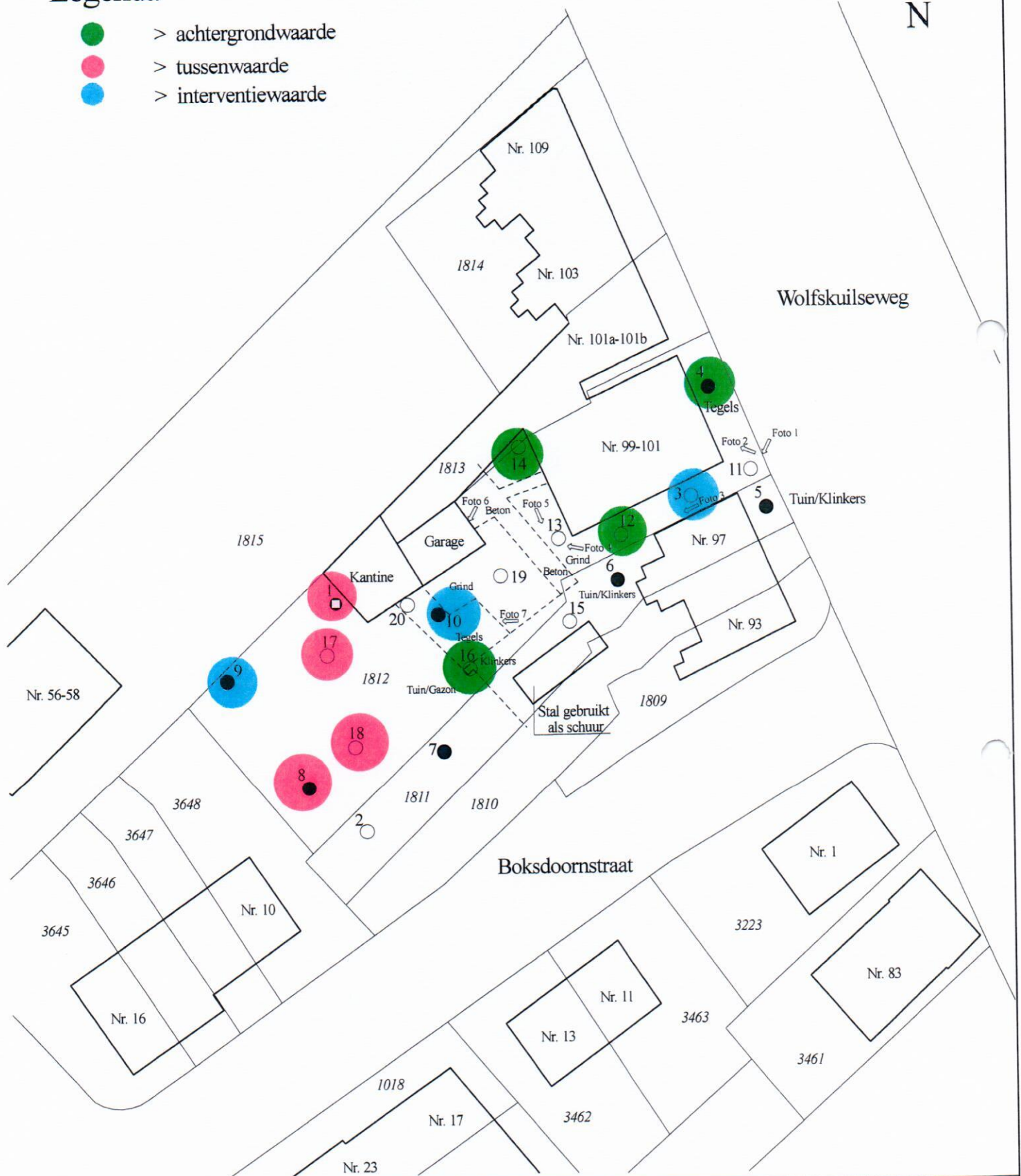
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grietland k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge kooptel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenj d windturbine a oliepompiinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertelrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afraftering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	---



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Legenda

- > achtergrondwaarde
- > tussenwaarde
- > interventiewaarde



Van der Poel Milieu b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Project:

**Wolfskuilseweg
Nijmegen**

Projectnr.: 11103kleur.144

Schaal: 1 : 500

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 5,0 m -mv



Van der Poel Milieu b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Project:

Wolfskuilseweg
Nijmegen

Projectnr.: 11103.144

Schaal: 1 : 500



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 11103144	Labcomcode	: 1104061PL
Rapportnummer	: P110400956 (v1)	Datum opdracht	: 26-04-2011
Opdracht omschr.	: Wolfskuilseweg	Startdatum	: 26-04-2011
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 28-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110403458	mp 1;0-0.5m -mv	Grond	: 26-04-2011
2	M110403459	mp 4;0-0.5m -mv	Grond	: 26-04-2011
3	M110403460	mp 8;0-0.5m -mv	Grond	: 26-04-2011
4	M110403461	mp 9;0-0.5m -mv	Grond	: 26-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Niet maalbaar materiaal		%				23,6 ⁽¹⁾
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,3	90,1	84,4	89,0
Metalen						
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	200	110	250	400

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De hoeveelheid bodemeigen niet maalbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Verpakkingen bij monster: M110403458 (mp 1;0-0.5m -mv)
AM664706I

Verpakkingen bij monster: M110403459 (mp 4;0-0.5m -mv)
AM664709L

Verpakkingen bij monster: M110403460 (mp 8;0-0.5m -mv)
AM664703F

Verpakkingen bij monster: M110403461 (mp 9;0-0.5m -mv)
AM664584M

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11103144
Rapportnummer : P110400956 (v1)
Opdracht omschr. : Wolfskuilseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1104061PL
Datum opdracht : 26-04-2011
Startdatum : 26-04-2011
Datum rapportage : 28-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. :
5 M110403462 : Monsteromschrijving
mp 10;0-0.5m -mv

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 26-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,3
Metalen			
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	360

S = door RVA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Verpakkingen bij monster: M110403462 (mp 10;0-0.5m -mv)
AM664644J

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11103144
Rapportnummer : P110401213 (v1)
Opdracht omschr. : Wolfkuilseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1104070PL
Datum opdracht : 29-04-2011
Startdatum : 29-04-2011
Datum rapportage : 06-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M110404358 : mp 3.04 (1,0-1,4)

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 01-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,8 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,0 ^(1,2)
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,7
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	79
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	100
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	53

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Verpakkingen bij monster: M110404358 (mp 3.04 (1,0-1,4))

AM664680J

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11103144
Rapportnummer : P110500081 (v1)
Opdracht omschr. : Wolfkuilseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1105001PL
Datum opdracht : 03-05-2011
Startdatum : 03-05-2011
Datum rapportage : 05-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110500215 : mp 12.01 (0-0,5)
2 M110500216 : mp 14.02 (0,4-0,7)
3 M110500217 : mp 16.01 (0,15-0,5)
4 M110500218 : mp 17.01 (0-0,5)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 02-05-2011
Grond : 02-05-2011
Grond : 02-05-2011
Grond : 02-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,7	87,7	93,8	87,7
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	80			
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120			
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13			
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120	120	180	210

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Verpakkingen bij monster: **M110500215 (mp 12.01 (0-0,5))**
AM664397O

Verpakkingen bij monster: **M110500216 (mp 14.02 (0,4-0,7))**
AM664386M

Verpakkingen bij monster: **M110500217 (mp 16.01 (0,15-0,5))**
AM663651G

Verpakkingen bij monster: **M110500218 (mp 17.01 (0-0,5))**
AM664381H

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11103144
Rapportnummer : P110500081 (v1)
Opdracht omschr. : Wolkuijseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1105001PL
Datum opdracht : 03-05-2011
Startdatum : 03-05-2011
Datum rapportage : 05-05-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M110500219 : mp 18.01 (0-0,5)
6 M110500220 : mp 20.03 (1,0-1,5)
7 M110500221 : mp 18.03 (1,0-1,5)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 02-05-2011
Grond : 02-05-2011
Grond : 02-05-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,3	94,7	95,6
Metalen					
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	290	16	16

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Verpakkingen bij monster: M110500219 (mp 18.01 (0-0,5))
AM663615G

Verpakkingen bij monster: M110500220 (mp 20.03 (1,0-1,5))
AM663640E

Verpakkingen bij monster: M110500221 (mp 18.03 (1,0-1,5))
AM663623F

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)^a				
Naftaleen	0,01	-	70	-
Fenanteen	0,003*	-	5	-
Antreene	0,0007*	-	5	-
Fluoranteen	0,003	-	1	-
Chryseen	0,003*	-	0,2	-
Benzo(a)antreene	0,0001*	-	0,5	-
Benzo(k)fluoranteen	0,0005*	-	0,05	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05	-
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	0,05	-
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-	-
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5	-
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000	-
1,1-dichloorethaan	7	15	900	-
1,2-dichloorethaan ²	0,01	6,4	400	-
1,1,1-trichloorethaan ²	0,01	0,3	10	-
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20	-
Dichloorpropane (som) ¹	0,8	2	80	-
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400	-
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300	-
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130	-
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10	-
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40	-
b. chloorbenzenen^a				
Monochloorbenzeen	7	15	180	-
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50	-
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10	-
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5	-
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1	-
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	0,5	-
c. chloorfenolen^a				
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100	-
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30	-
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10	-
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10	-
Pentachloorfenol	0,04*	12	3	-
d. polychloorbifenyleen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01	-

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Streefwaarde grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)
1 Metalen				
Antimoon	0,09	22	20	-
Arsen	7	76	60	-
Barium	200	13	625	-
Cadmium	0,06	13	6	-
Chroom	2,4	-	30	-
Chroom III	-	180	-	-
Chroom VI	-	78	-	-
Kobalt	0,6	190	100	-
Koper	1,3	190	75	-
Kwik	-	36	0,3	-
Kwik (anorganisch)	-	4	-	-
Kwik (organisch)	-	530	75	-
Lood	1,6	190	300	-
Molybdeen	0,7	100	75	-
Nikkel	2,1	720	800	-
Zink	24	-	-	-
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vri)	5	20	1.500	-
Cyanide (complex)	10	50	1.500	-
Thiocynaat	-	20	1.500	-
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	-
Ethylbenzeen	4	110	150	-
Tolueen	7	32	1.000	-
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	-
Fenol	0,2	14	2.000	-
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	-

Tabel 1 (vervdg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.) grondwater (µg/l)

7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	0,5	150
Dimethyl italaat	-	82
Dietyl italaat	-	53
Di-isobutyl italaat	-	17
Dibutyl italaat	-	36
Diethyl italaat	-	48
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	220
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60
Fluralen (som) ¹	0,5	-
Fluralen olie ⁴	50	5.000
Minerale olie ⁴	0,5	11
Pyridine	0,5	7
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8
Tribrommethaan (bromform)	-	75

* Gasfasewaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelde waarde uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden gebruikt aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde van 0,7 maal de rapportagegrens, individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen niftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000² hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (inhalatorium reproductiebaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

Tabel 1 (vervdg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.) grondwater (µg/l)

e. Overige gechlororeerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018
Chloornafaleen (som) ¹	-	23
6. Bestrijdingsmiddelen		
a. organochloorbestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4
DDT (som) ¹	-	1,7
DOE (som) ¹	-	2,3
DDD (som) ¹	-	34
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	0,32
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,009 ng/l*	-
Aldrin	0,1 ng/l*	-
Dieldrin	0,04 ng/l*	-
Endrin	-	4
Drins (som) ¹	-	4
α-endosulfan	0,2 ng/l*	17
β-HCH	33 ng/l	4
γ-HCH (lindaan)	8 ng/l	1,6
HCH-verbindingen (som) ¹	9 ng/l	1,2
Heptachloor	0,05	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4

b. organofosforpesticiden

c. organotin bestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* - 16 ng/l	2,5
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	4

e. overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	29 ng/l	0,71
Carbaryl	2 ng/l*	0,45
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analyse-norm. 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd. Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (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 stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
 2. de ecotoxologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxologische effecten kritischer zijn dan de humantoxologische effecten.
- De ecotoxologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxologische effecten kritischer zijn dan humantoxologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- o nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk.
- o een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ordants de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat daarmee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- o aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Eerkele voormalige interventiewaarden zijn ongezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport. VROM,

2008, in druk NOBO: Normstelling en bodenkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^e

Stofnaam	Streefwaarde			Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^a (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^d (> 10 m -mv) (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Beryllium	-	0,05*		30	15
Seleen	-	0,07		100	160
Telluurium	-	-		600	70
Thallium	-	2*		15	7
Tin	-	2,2*		900	50
Vanadium	-	1,2		250	70
Zilver	-	-		15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^e (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ²	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylenfenolen	-		15	350
Dioxine (som 1-TEQ) ³	-		nv ⁴	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^e (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyd	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-		100	9.400

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C3-aromatic naphra' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, Isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkybenzenen 6,19%.

2. Voor de samenvatting van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbare eren uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

3. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

4. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (roullement) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbare ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.
Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen
Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{so} \times \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{so}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

$\% \text{ lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	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

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{so} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{so}$ = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarden PAK's wordt geen bodentypecorrectie 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/dst).

	Maximale	Maximale	Maximale
Maximale waarde groot-			

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

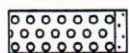


Legenda (conform NEN 5104)

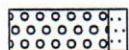
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

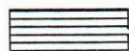


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



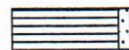
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

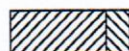
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

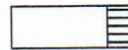
overige toevoegingen



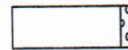
zwak humeus



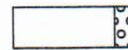
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

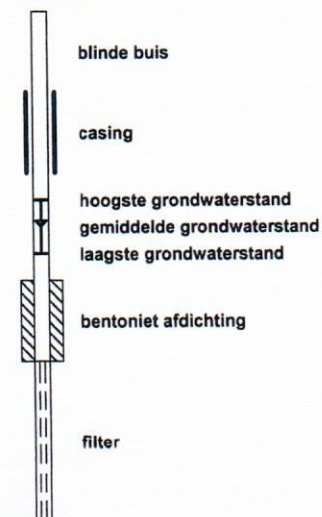


slib



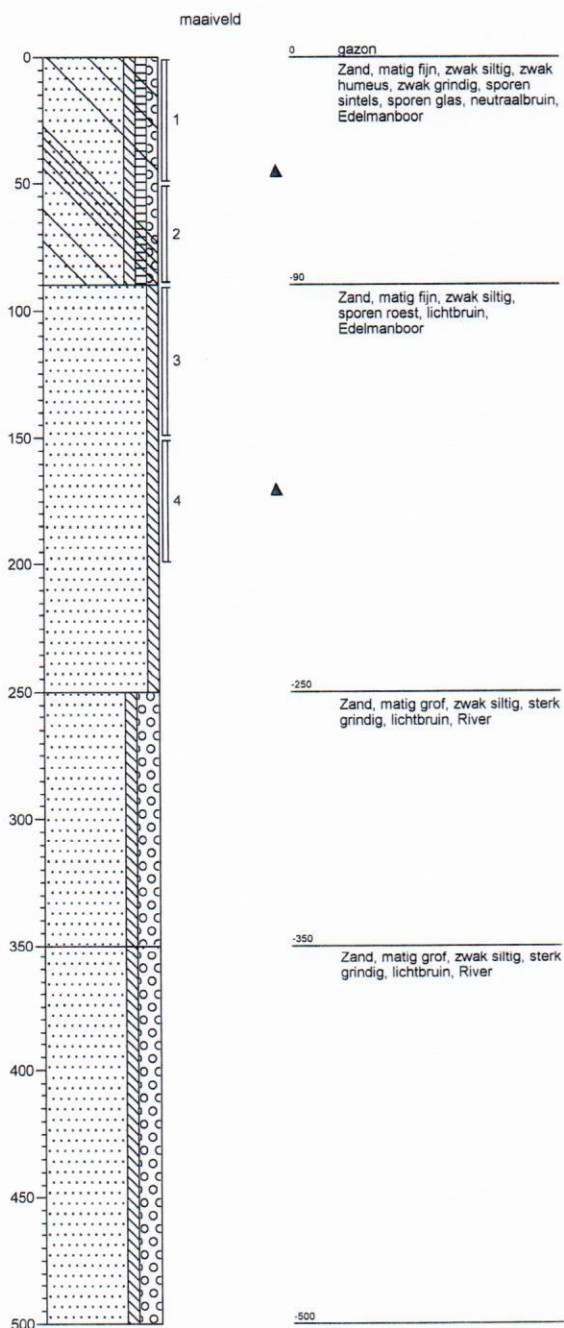
water

peilbuis

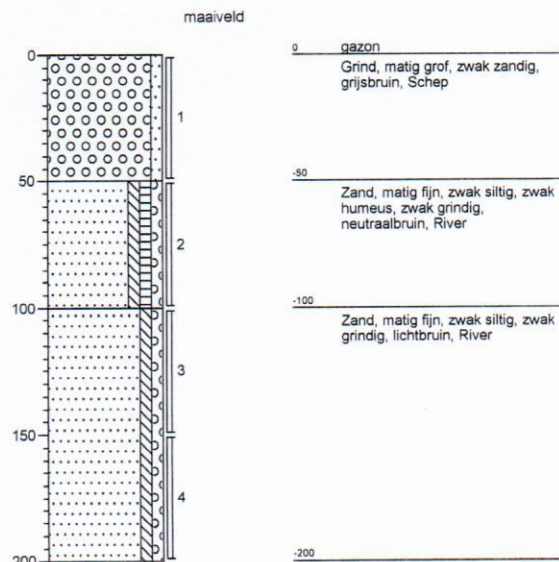


**Boring: 1**

X: 186009,056131444
Y: 427734,268990677

**Boring: 2**

X: 186013,05627149
Y: 427709,724287242



Lokatiennaam: Wolfskuilseweg 99 101

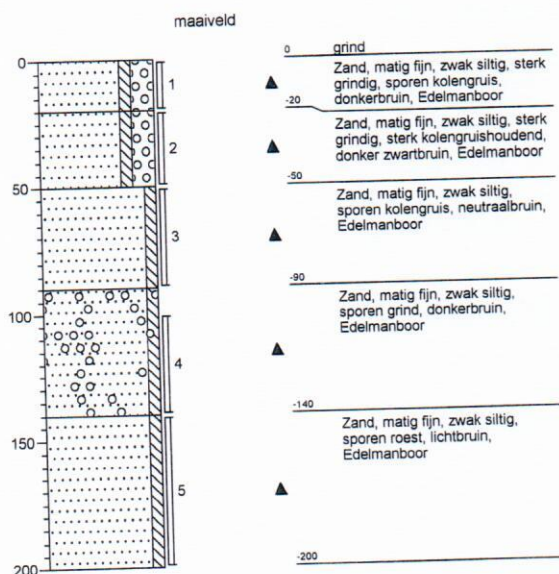
Projectnaam: Nijmegen

Projectcode: 11103144



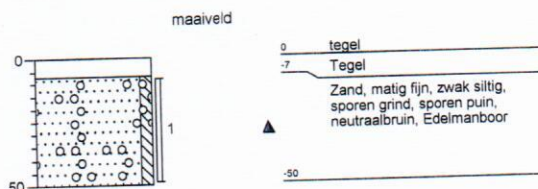
Boring: 3

X: 186043,422886024
Y: 427749,538753586



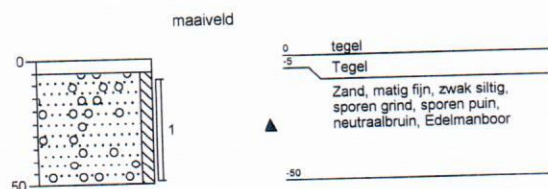
Boring: 4

X: 186054,418073176
Y: 427738,091702582



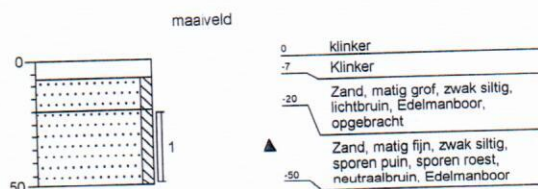
Boring: 5

X: 186052,906247443
Y: 427754,047849549



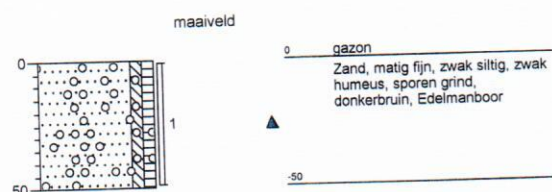
Boring: 6

X: 186037,227115036
Y: 427733,534844096



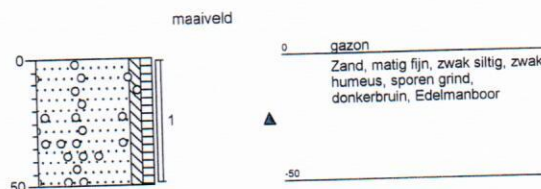
Boring: 7

X: 186016,388363998
Y: 427715,15947088



Boring: 8

X: 186003,64454186
Y: 427717,750774403



Lokatiennaam: Wolfskuilseweg 99 101

Projectnaam: Nijmegen

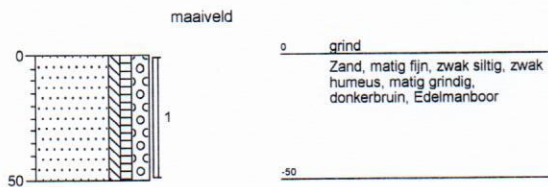
Projectcode: 11103144

'getekend volgens NEN 5104'



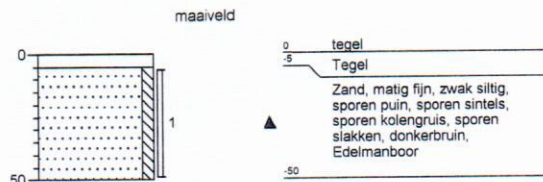
Boring: 9

X:
Y:



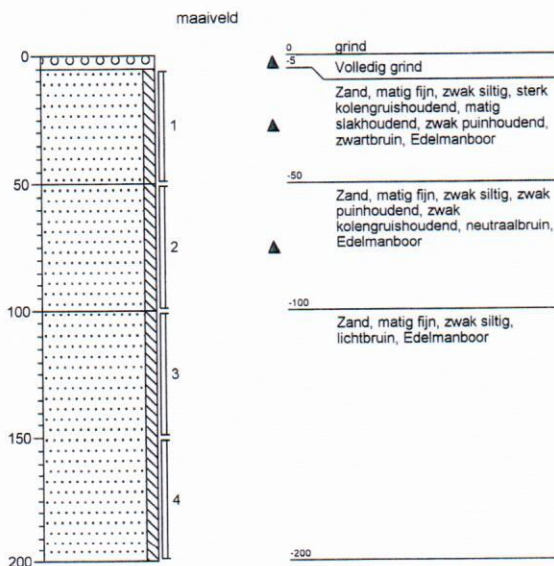
Boring: 10

X:
Y:



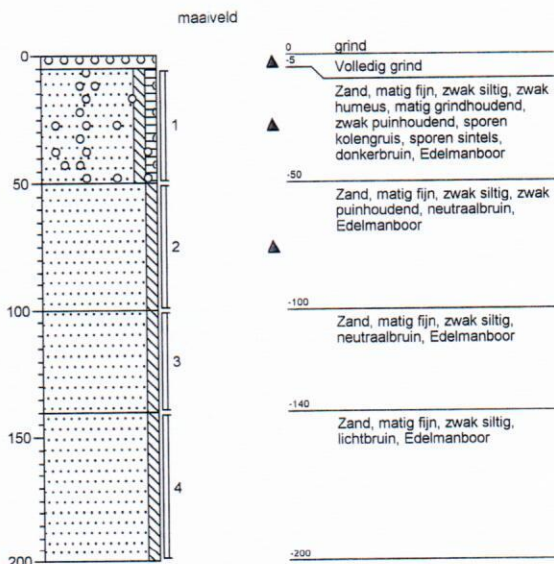
Boring: 11

X:
Y:



Boring: 12

X:
Y:



Lokatiennaam: Wolfskuilseweg 99 101

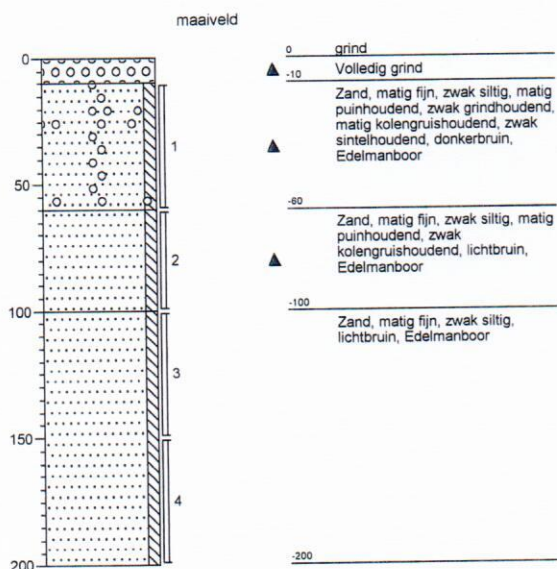
Projectnaam: Nijmegen

Projectcode: 11103144



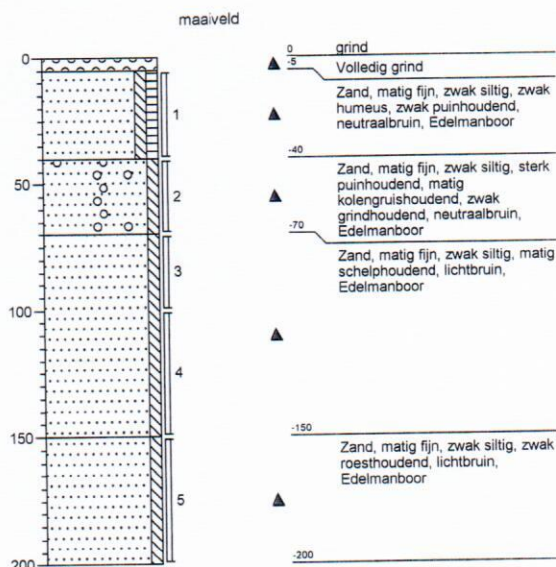
Boring: 13

X:
Y:



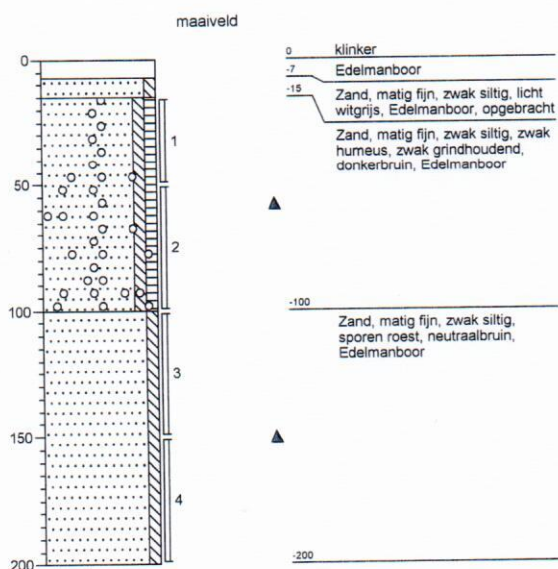
Boring: 14

X:
Y:



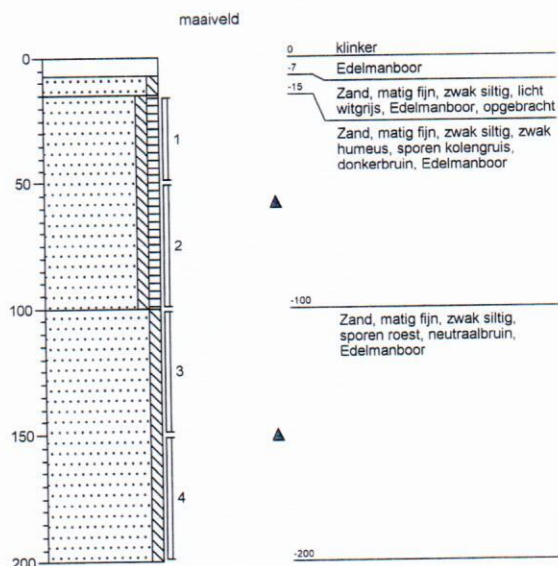
Boring: 15

X:
Y:



Boring: 16

X:
Y:



Lokatiennaam: Wolfskuilseweg 99 101

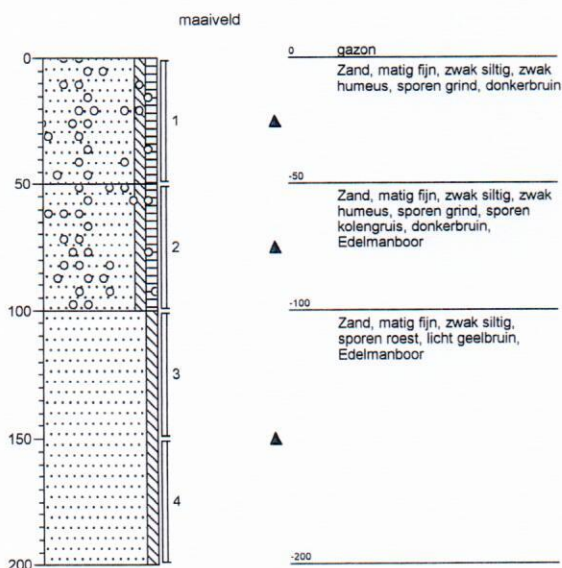
Projectnaam: Nijmegen

Projectcode: 11103144



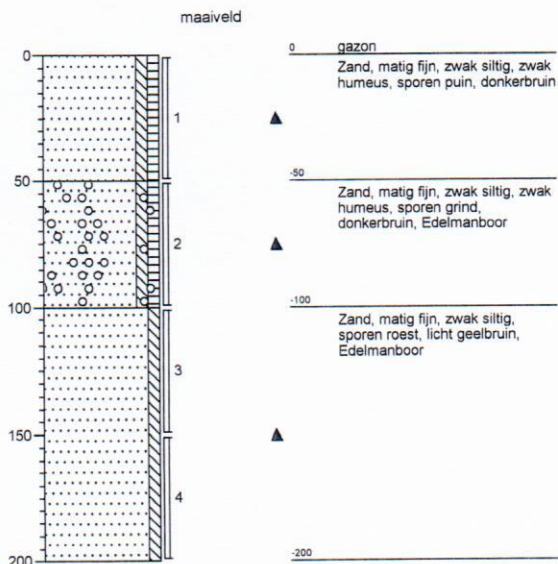
Boring: 17

X:
Y:



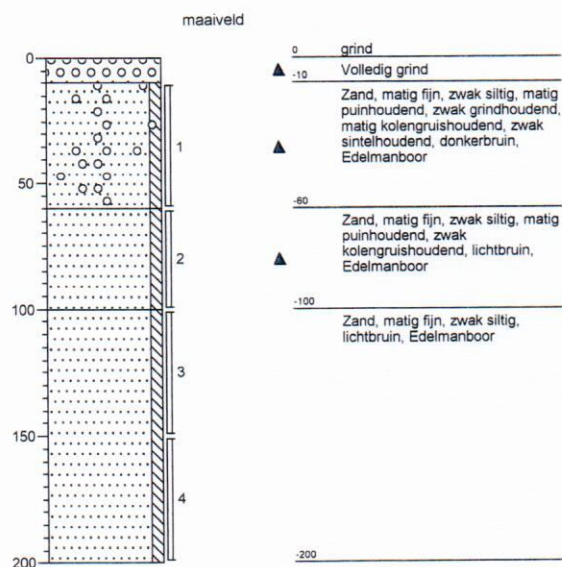
Boring: 18

X:
Y:



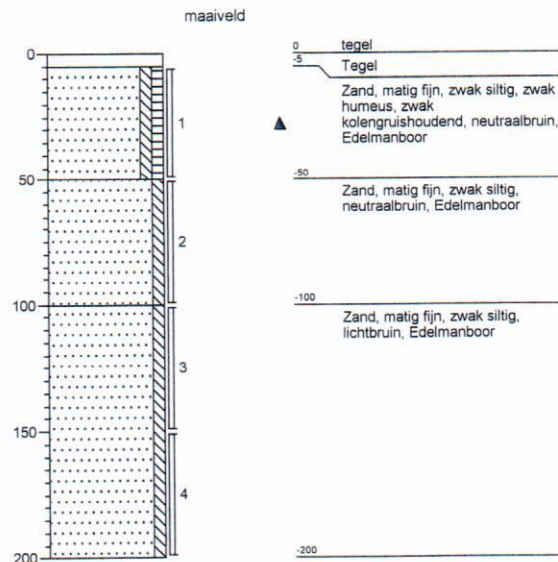
Boring: 19

X:
Y:



Boring: 20

X:
Y:



Lokatiennaam: Wolfskuilseweg 99 101

Projectnaam: Nijmegen

Projectcode: 11103144