



RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VELMOLEN-OOST OOST TE UDEN

Gemeente Uden, sectie P, nummers 128, 129, 130, 131 en 132

PROJECT: 10.11709

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK VELMOLEN-OOST OOST TE UDEN

Opdrachtgever Gemeente Uden
Postbus 83
5400 AB Uden

Projectnummer 11709

Datum 2 april 2010

Projectleider N.P.M.J. van Venrooij

Autorisatie J.B.P. van der Stroom

handtekening

handtekening

Veldwerker(s) D.K.J. van de Giessen
T. Wassink

Colofon

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



BRL 2000:2001

BRL 2000:2002

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Historie	5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4 Doelstelling	9
2.5 Hypothese	9
3 OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
3.1 Algemeen	10
3.2 Veldwerkzaamheden	11
3.3 Laboratoriumwerkzaamheden	11
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
5 RESULTATEN	14
5.1 Zintuiglijke waarnemingen	14
5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit	14
5.3 Interpretatie	18
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7 REFERENTIES	20

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatieoverzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen

1 INLEIDING

De gemeente Uden heeft, in verband met planontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van het plangebied Velmolen-oost Oost te Uden.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn en financieel en juridisch onafhankelijk van de opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer M.J.M. van den Elzen. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het plangebied Velmolen-oost te Uden. De onderzoekslocatie bestaat uit de percelen P128 (9.903 m²), P129 (33.370 m²), P130 (16.510 m²), P131 (10.420 m²) en P132 (1.120 m²). De onderzoekslocatie heeft een totaal oppervlakte van circa 71.323 m² (7,13 hectare). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande planontwikkeling. Alle bovengenoemde percelen, met uitzondering van het perceel P131, zijn reeds geruime tijd in eigendom van de gemeente Uden. Gezien het feit dat perceel P131 nog aangekocht dient te worden zijn de monsternamen, analyses en resultaten met betrekking tot dit perceel op verzoek van de gemeente Uden los van de overige percelen gerapporteerd in onderhavig rapport. Opgemerkt wordt dat het aantal boringen en analyses wel is berekend op basis van de totale onderzoekslocatie van circa 7,13 hectare.

Voor zover bekend zijn onderhavige percelen in gebruik geweest als akkerland. De directe omgeving van de locatie bestaat eveneens uit agrarisch gebied.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 2.

2.2 Historie

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NEN 5725.

In de nabije omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Derhalve is door de heer M.J.M. van den Elzen van de gemeente Uden een onderzoeksrapportage aangeleverd die als historisch onderzoek beschouwd mag worden. Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft in 2008 een verkennend bodemonderzoek op het perceel Morgenweg 45 te Uden uitgevoerd (kenmerk 62542 d.d. 15 oktober 2008). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de bovengrond van de vaste bodem licht verontreinigd is met cadmium. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met kobalt en nikkel, matig met nikkel en licht met barium, cadmium, kobalt, zink, nikkel, koper, benzeen, xylenen, naftaleen en vinylchloride. De aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak (ligging nabij peelrandbreuk).

Voorafgaand aan het onderzoek is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd. De bevindingen zijn hieronder verwoord.

Morgenweg 10

Op 03-01-1978 is een oprichtingsvergunning voor een boerenbedrijf afgegeven. De locatie van de ondergrondse tank is niet bekend geworden. In 1998 is een milieuvergunning afgegeven voor een fok en mestvarkenbedrijf. Op de locatie zijn de volgende verdachte locaties aanwezig: bovengrondse olietank 800 liter; ondergrondse olietank 6.000 liter; futurex kolenopslag.

In 1992 heeft de eigenaar zelf de ondergrondse HBO-tank verwijderd (ongereinigd). Hierbij is verontreinigde grond apart opgeslagen. Het is niet bekend waar de grond is afgezet en of de tank achteraf alsnog is gecleand en verschroot

In 1994 is een milieuvergunning afgegeven. De locatie van de bovengrondse tank van 800 liter is niet bekend geworden. De ondergrondse tank is vervangen door een bovengrondse tank van 2.500 liter. De kolenopslag is nog aanwezig.

In 1999 is de vergunning ingetrokken en in 2002 zijn de stallen gesloopt.

De woning en de schuren stammen uit 1977. De golfplaten op de schuren bevatten mogelijk asbest. De centrale verwarming vindt plaats door middel van oliestook.

In 1999 is door NIBAG een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aankoop van de agrarische grond rondom Morgenweg 10. In de vaste bodem is plaatselijk nikkel aangetroffen in een gehalte boven de tussenwaarde en in het grondwater koper in een gehalte boven de tussenwaarde. Verder zijn geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen. De bebouwing en de locaties van de voormalige tanks zijn niet onderzocht.

Morgenweg 8

Op 24-02-1976 is een oprichtingsvergunning afgegeven voor een gemengde veehouderij (jongvee en fokzeugen). Op de locatie is een ondergrondsetank van 10.000 liter aanwezig, welke schuin voor de garage is gelegen. De tank is verwijderd zonder dat milieukundig bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. In 1993 is een milieuvergunning afgegeven. De bovengrondse dieselolietank van 500 liter is in een lekbak gesitueerd. Inpandig is 60 liter olie in een lekbak gesitueerd.

Op het perceel zijn asbestcement golfplaten gebruikt en ook los aangetroffen op het terrein nabij de bovengrondse tank.

In 2006 is bodemonderzoek uitgevoerd door Milieulab "Zeeuws-Vlaanderen". De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend geworden.

Morgenweg 6

In 1997 is een bodemonderzoek uitgevoerd door NIBAG ten behoeve van een grondtransactie. Uit de resultaten blijkt dat de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is. Het grondwater ter plaatse is matig verontreinigd met zink.

Op het naastgelegen perceel is in 1996 een bodemonderzoek uitgevoerd door Van Vleuten. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat zowel in de vaste bodem als in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Morgenweg 23

Op 31-05-1998 is een oprichtingsvergunning afgegeven voor een rundveehouderij. Op de locatie is een bovengrondse dieseltank 1.200 liter zonder lekbak aanwezig.

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Morgenweg 45

Voorheen Morgenweg 5 en daarvoor Molenreek 1. De dakbedekking bestaat onder andere uit asbestplaten. In 1982 is een oprichtingsvergunning afgegeven voor een veehouderij. Op de locatie is een bovengrondse HBO/diesel opslag aanwezig. In 2000 is de vergunning ingetrokken.

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Volgens het bodembestand is op Morgenweg 5 de Boerbond gevestigd geweest met een brandstoffen/verf/bestrijdingmiddelenhandel.

Boekelsedijk 10

In de bouwvergunning zijn geen bodembedreigende activiteiten gevonden. Voor de locatie zijn geen milieuvergunningen afgegeven. Van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Volgens het bodembestand heeft de eigenaar in januari 1993 zelf een tank verwijderd en schoongemaakt.

Boekelsedijk 23

Betreft een bedrijfsruimte met asbestcement golfplaten. Voor de locatie zijn geen milieuvergunningen afgegeven. Van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Volgens het bodembestand heeft ter plaatse een ondergrondse tank gelegen welke op 30-05-1990 onklaar is gemaakt.

Boekelsedijk 27

Op het perceel zijn stallen en een garage met golfplaten aanwezig. De stallen zijn inmiddels gesloopt en het dak van de garage is vervangen voor dakpannen. Uit de milieuvergunningen blijkt dat een ondergrondsetank bij de garage was gesitueerd. Volgens het bodembestand heeft de eigenaar voor 1993 zelf een tank verwijderd.

Op het achterterrein is in 1999 een bodemonderzoek uitgevoerd door NIBAG waarbij geen noemenswaardige verontreinigen zijn gemeten.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk (kaartblad 45 oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Uden. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 20 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De regio is juist ten oosten van de Peelrandbreuk gelegen en valt derhalve op de Peelhorst, buiten de Centrale Slenk. Volgens de bekende gegevens is geen noemenswaardige deklaag aanwezig. Tot een diepte van circa 10 meter –NAP is het eerste watervoerend pakket aanwezig. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot uiterst grof, grindig zand van de formaties van Veghel en Sterksel. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slecht doorlatende basis bestaande uit zandige klei en uiterst fijn (schelpen- en slibhoudend) zand van de formatie van Breda. Deze opbouw is aangetroffen tot het diepste punt van de in 1980 uitgevoerde proefboring, circa 120 meter –NAP. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
1 ^e watervoerend pakket (Formaties van Veghel en Sterksel)	0 - 30	matig fijn zand tot uiterst grof (grindhoudende) zanden	$kD = \pm 2.500 \text{ m}^2/\text{d}$
Slecht doorlatende basis (Formatie van Breda)	30 – minimaal 140	kleien en slibhoudend uiterst fijn zand	uitgaan van doorlatingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend

De algemene stroming van het grondwater is van oost naar west. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Limburg en Duitsland. Zo dicht langs de Peelrandbreuk heeft deze scheiding tussen de verschillende geohydrologische liggingen een grote invloed op de grondwaterstroming. Het maaiveld is ten oosten van de peelrandbreuk namelijk hoger gelegen dan het maaiveld ten westen. Derhalve ontstaat een stroming van hoger naar lager gelegen gebied, globaal westelijk, zuidwestelijk gericht. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	I (m-m)	v (m/j)	Grondwaters-tand
1e watervoerend-pakket	west	± 80	$\pm 1/1.250$	± 65	± 18 meter +NAP

k = doorlatendheid

i = verhang

v = horizontale stroomsnelheid

2.4 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

2.5 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een grootschalig onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (gelijksoortig en extensief gebruik, weinig tot geen bebouwing, oppervlak > 1 ha) (ONV-GR).

3

OPZET VAN HET ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 71.323 m² (7,13 hectare) zijn, afgeleid van de NEN 5740, tweeënveertig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B42). Twaalf van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B02, B04, B09, B12 en B16, B19, B22, B25, B30, B35, B39, B42). Zes van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb02, Pb04, Pb16, Pb19, Pb30, Pb35). Opgemerkt wordt dat twee bestaande peilbuizen uit het onderzoek van UDM zijn gebruikt voor de bemonstering van het grondwater (Pb12 en Pb39).

Vier bovengrond- (MM1 t/m MM4) en vier ondergrondmengmonsters (MM5 t/m MM8) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van vier grondmengmonsters (MM1, MM3, MM5, MM7) tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket aangevuld met arseen .

Perceel P131

Ter plaatse zijn vijf van de in totaal tweeënveertig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01, B02, B10, B12 en B13). Twee van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B02 en B12). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb02). Opgemerkt wordt dat één bestaande peilbuis uit het onderzoek van UDM is gebruikt voor de bemonstering van het grondwater (Pb12).

Eén bovengrond- (MM1) en één ondergrondmengmonster (MM4) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket aangevuld met arseen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 12 maart 2010 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 19 maart 2010 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer D.K.J. van de Giessen (certificaat MB-039/1). De grondwatermonsternamen zijn gedaan door de heer T. Wassink (certificaat VB-002/6).

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- ofwel streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof hoeven te worden bepaald. Bij de toetsing is in dat geval gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot een diepte variërend van circa 1,0 à 2,5 meter –mv, opgebouwd uit matig fijn tot matig grof zand. Hieronder is de bodem minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 2,5 meter –mv, opgebouwd uit grind. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,6 à 1,0 meter –mv. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in de tabellen 5 en 6. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 3 t/m 6. Opgemerkt wordt dat resultaten van perceel P131 zijn samengevat in tabel 6.

Tabel 3: Toetsingsresultaten bovengrond

	Grond					
monster	MM2		MM3		MM4	
deelmonster	11A,20A,21A,22A,23A, 25A,35A,36A,37A,38A		17A,18A,19A,26A,27A, 30A,31A,39A,40A,41A		03A,04A,05A,06A,07A, 08A,09A,15A,29A,42A	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-	
metalen						
barium	-		-		-	
cadmium	-		-		-	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		-	
PAK	-		-		-	
minerale olie	-		-		-	
polychloorbifenylen						
PCBs (7)	-		-		-	

Tabel 4: Toetsingsresultaten ondergrond

	Grond					
monster	MM6		MM7		MM8	
deelmonster	22C,35B,35C		19B,25B,30B,39B,39C,42C		04C,09C,16C	
meter –mv	0,4-1,0		0,4-1,0		0,5-1,0	
bijmenging	-		-		-	
metalen						
barium	-		-		-	
cadmium	-		-		-	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		-	
PAK	-		-		-	
minerale olie	-		-		-	
polychloorbifenylen						
PCBs (7)	-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens
 - + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater

	Grondwater											
monster meter –mv	Pb04 1,2-2,2		Pb16 1,2-2,2		Pb19 1,5-2,5		Pb30 1,3-2,3		Pb35 1,5-2,5		Pb39(UDM 43) n.b.	
bijmenging	-		-		-		-		-		-	
metalen												
barium	+	129	+	130	+	117	+	107	+	92,7	+	89,6
cadmium	-		-		-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		+	25	+	21,3	+	17,9
kwik	-		-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		++	69,4	-		-	
zink	-		-		-		-		-		-	
gechloreerde kwst.	-		-		-		-		-		-	
aromatische kwst.	-		-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde / rapportagegrens
 - + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in het grondwater in µg/l

Tabel 6: Toetsingsresultaten grond en grondwater ter plaatse van perceel P131

	Grond				Grondwater			
monster	MM1		MM5		Pb bestaand (UDM)		Pb02	
deelmonster	01A,02A,10A,12A,13A		02C,12B		-		-	
meter –mv	0,0-0,4		0,4-1,0		n.b.		1,5-2,5	
bijmenging	-		-		-		-	
metalen								
barium	-		-		+	82,8	+	53,6
cadmium	-		-		-		+	0,9
kobalt	-		-		-		+	20,1
koper	-		-		++	61,5	+	28,4
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		+	37,5
zink	-		-		-		-	
PAK	-		-					
gechloreerde kwst.					-		-	
aromatische kwst.					-		-	
minerale olie	-		-		-		-	
naftaleen					-		-	
polychloorbifenylen								
PCBs (7)	-		-					

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrond- ofwel streefwaarde / rapportagegrens
 - + > achtergrond- ofwel streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehaltes in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

5.3 Interpretatie

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb30 (perceel P129) is matig verontreinigd met nikkel. Het grondwater is tevens licht verontreinigd met koper. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb35 en Pb39 (UDM 43) is tevens licht verontreinigd met koper. Het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen is licht verontreinigd met barium.

De aangetoonde gehalten worden vaker in de omgeving aangetoond en hangen samen met de peelrandbreuk. De uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van de licht verhoogde gehalten aan barium in de vaste bodem en in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, hoeft het barium niet als een verontreiniging beschouwd te worden.

Perceel P131

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten. Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis (Pb bestaand UDM) is matig verontreinigd met koper. Het grondwater is tevens licht verontreinigd met barium. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb02 is licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper en nikkel.

Voor het matig verhoogde gehalte aan koper is op basis van de beschikbare gegevens geen verklaring voorhanden. In overleg met de heer M.J.M. van den Elzen van de gemeente Uden is afgesproken dat een herbemonstering van het grondwater derhalve niet noodzakelijk is. De overige aangetoonde gehalten worden vaker in de omgeving aangetoond en hangen samen met de peelrandbreuk. De uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van de licht verhoogde gehalten aan barium in de vaste bodem en in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, hoeft het barium niet als een verontreiniging beschouwd te worden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied Velmolen-oost Oost te Uden, kadastraal bekend onder gemeente Uden, sectie P, nummer 128, 129, 130, 131 en 132 blijkt dat de vaste bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel (perceel P129) en koper (P131). Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met diverse zware metalen. De aangetoonde verhoogde gehalten hebben een natuurlijke oorzaak. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Voor het matig verhoogde gehalte aan koper is op basis van de beschikbare gegevens geen verklaring voorhanden. In overleg met de heer M.J.M. van den Elzen van de gemeente Uden is afgesproken dat een herbemonstering van het grondwater niet noodzakelijk is.

Perceel P131

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel P131 blijkt dat de vaste bodem niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met koper. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met diverse zware metalen. De aangetoonde verhoogde gehalten hebben een natuurlijke oorzaak. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Voor het matig verhoogde gehalte aan koper is op basis van de beschikbare gegevens geen verklaring voorhanden. In overleg met de heer M.J.M. van den Elzen van de gemeente Uden is afgesproken dat een herbemonstering van het grondwater niet noodzakelijk is.

Tegen de realisering van het plangebied zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren. Op basis van de beschikbare gegevens dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.5, verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

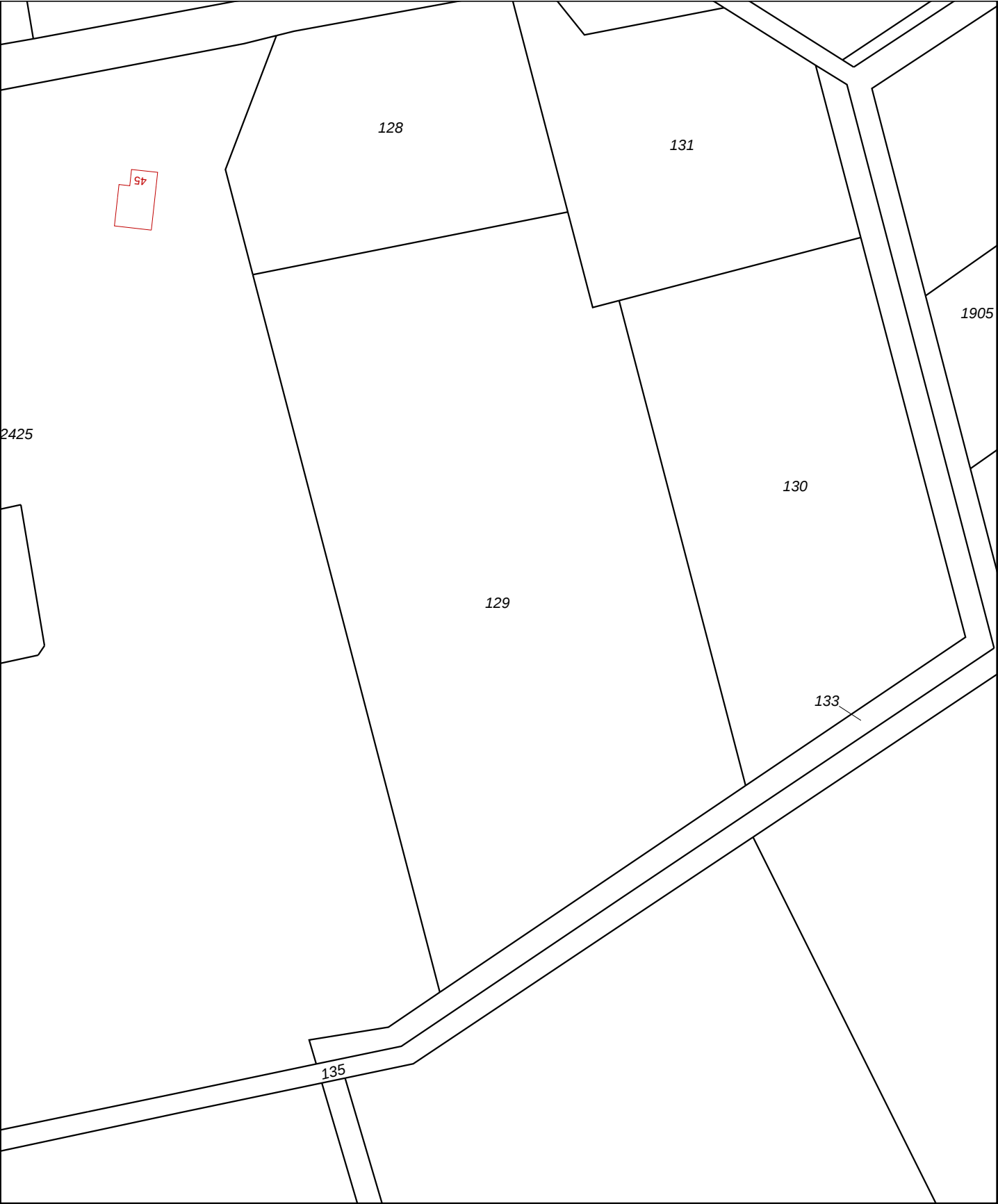
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009, Staatscourant 67.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

UDEN

P

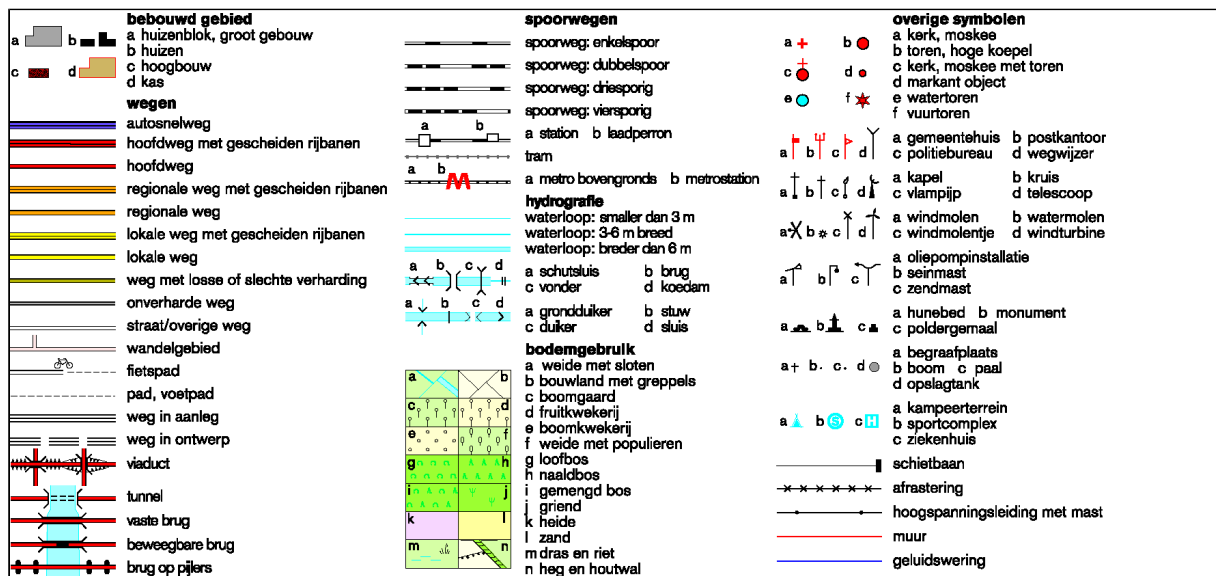
129

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.

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 11 maart 2010

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers





LEGENDA

Aan de moedvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



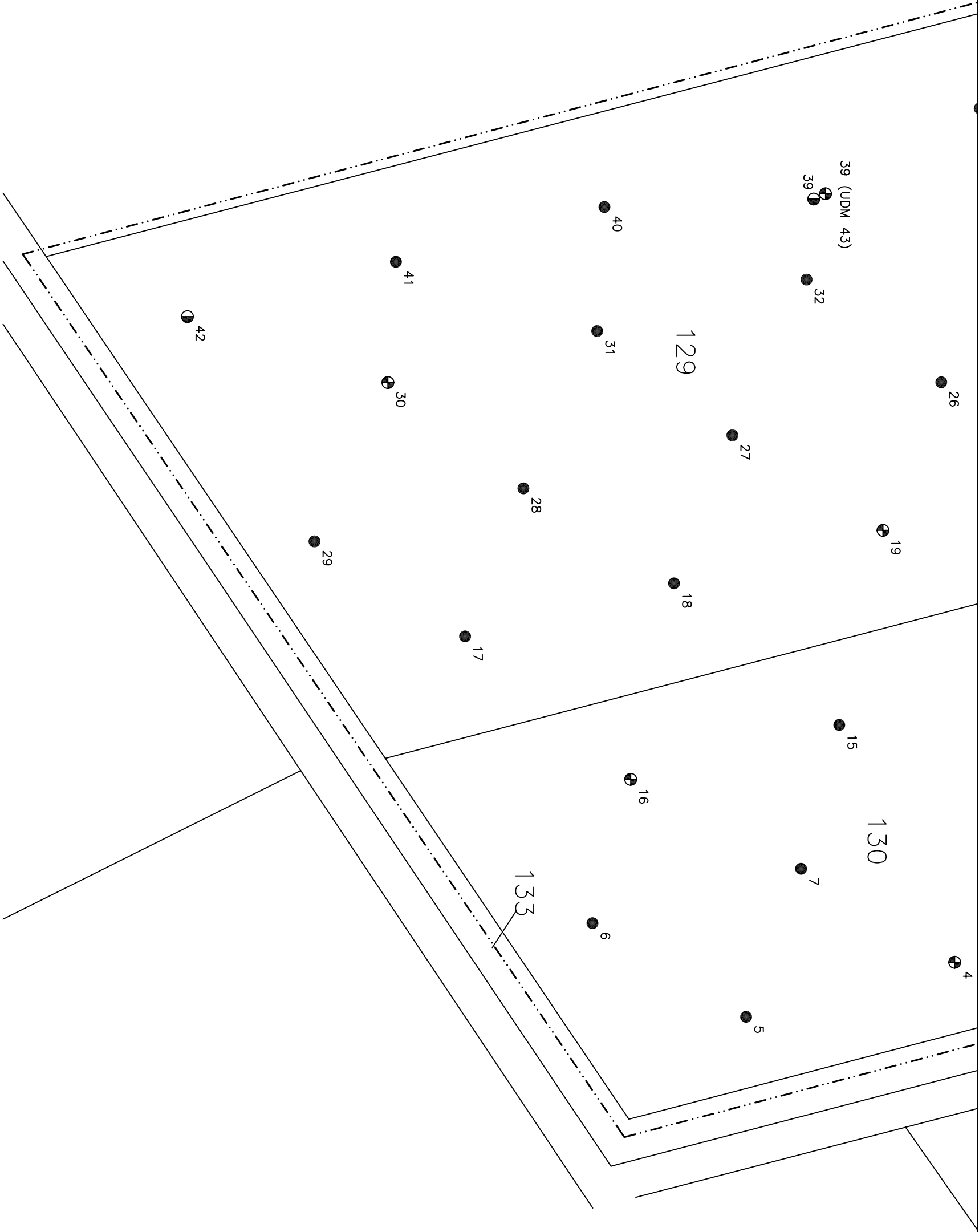
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebouwing
- - - Onderzoeklocatie



Tekening : 10.11709-1	Schaal : 1:1000	Gemeente: UDEN
Datum : 22-03-2010	Getekend: MV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 128, 129, 130, 131 en 132
Projectcode : 11709		
Adres : Veilmolen-oost Oost te Uden		





LEGENDA



Aan de modvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebouwing
- - - Onderzoekslocatie



Tekening : 10.11709-2		Schaal : 1:1000	Gemeente: UDEN
Datum : 22-03-2010		Getekend: MV	Sectie: -
NIPA milieutechniek b.v.		Formaat : A3	Perceelsnr.: 128, 129, 130, 131 en 132
NIPAMilieutechniek		Projectcode : 11709	
Adres :		Velmolen-oost Oost te Uden	

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

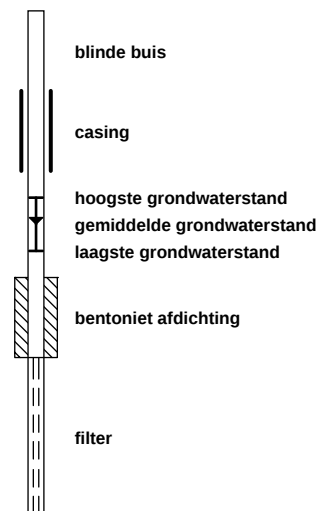
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

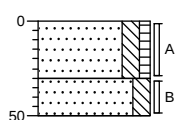
	slib
	water

peilbuis



Boring: 01

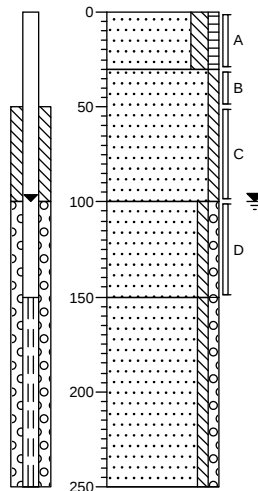
GWS:
Opmerking:



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
-50	

Boring: 02

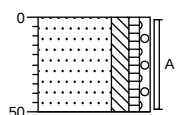
GWS: 100
Opmerking:



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Zuigerboor
-150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Zuigerboor
-250	

Boring: 03

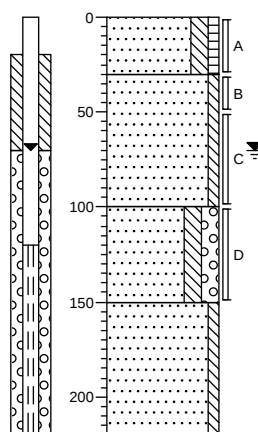
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 04

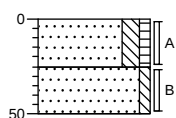
GWS: 70
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-220	

Boring: 05

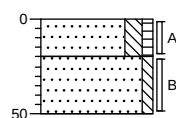
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 06

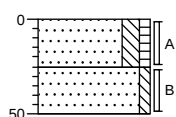
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 07

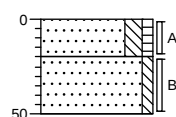
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 08

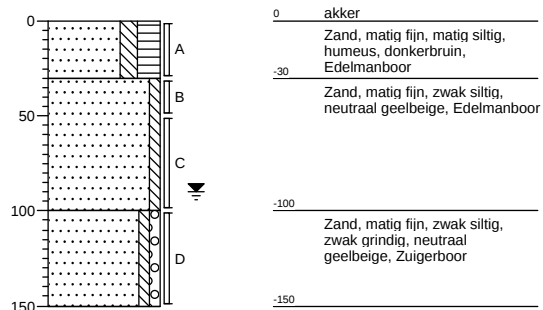
GWS:
Opmerking:



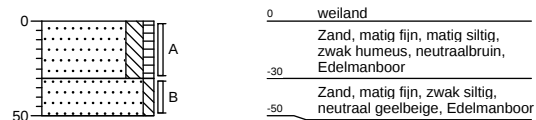
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 09

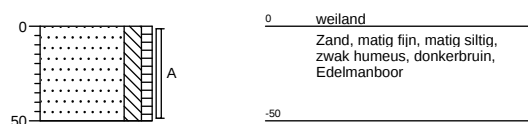
GWS: 90
Opmerking:

**Boring: 10**

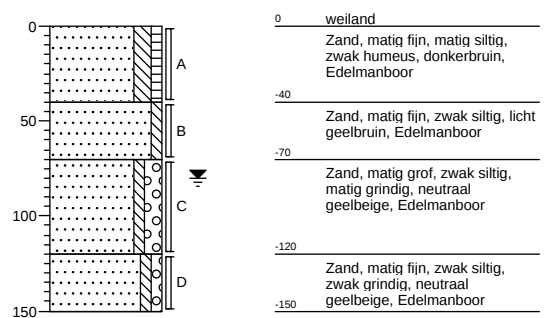
GWS:
Opmerking:

**Boring: 11**

GWS:
Opmerking:

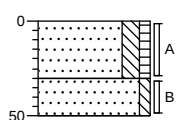
**Boring: 12**

GWS: 80
Opmerking:



Boring: 13

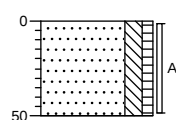
GWS:
Opmerking:



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 14

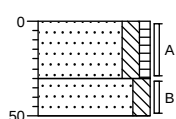
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 15

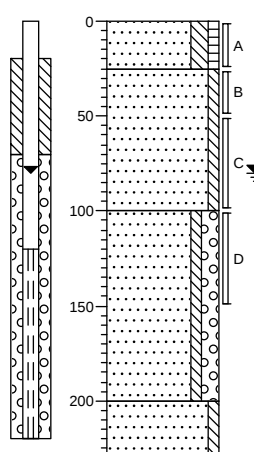
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 16

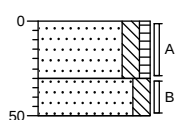
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht geelbruin, Zuigerboor
-200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Zuigerboor
-230	

Boring: 17

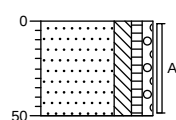
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	

Boring: 18

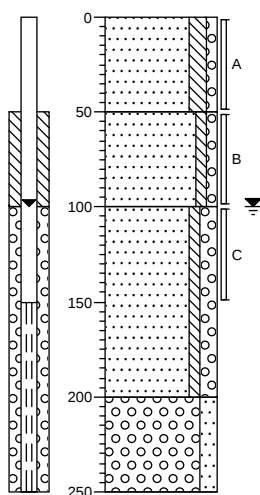
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 19

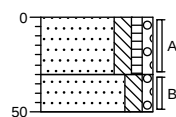
GWS: 100
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Zuigerboor
-200	
	Grind, matig grof, matig zandig, laagjes zand, neutraalgrijs, Zuigerboor
-250	

Boring: 20

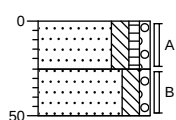
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 21

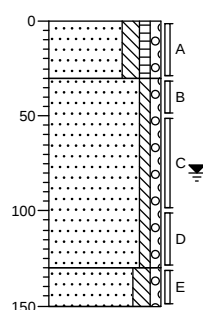
GWS:
Opmerking:



0	akker
-25	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Boring: 22

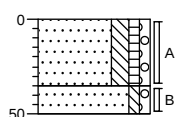
GWS: 80
Opmerking:



0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-130	
-150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 23

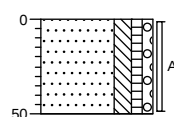
GWS:
Opmerking:



0	akker
-35	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel, Edelmanboor

Boring: 24

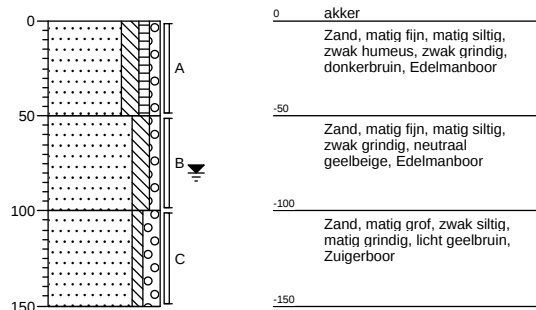
GWS:
Opmerking:



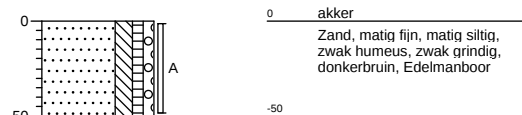
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 25

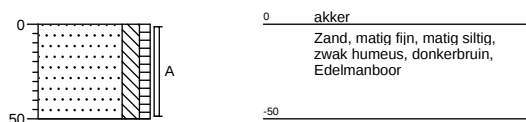
GWS: 80
Opmerking:

**Boring: 26**

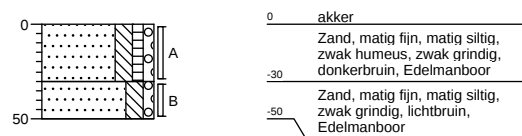
GWS:
Opmerking:

**Boring: 27**

GWS:
Opmerking:

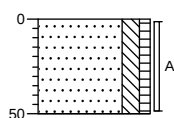
**Boring: 28**

GWS:
Opmerking:



Boring: 29

GWS:
Opmerking:

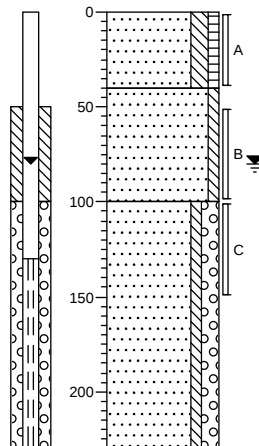


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

-50

Boring: 30

GWS: 80
Opmerking:



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

-40

Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

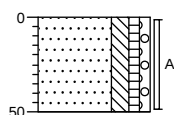
-100

Zand, matig grof, zwak siltig,
matig grindig, neutraal bruingeel,
Edelmanboor

-230

Boring: 31

GWS:
Opmerking:

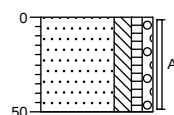


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 32

GWS:
Opmerking:

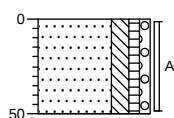


0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 33

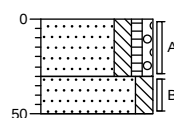
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 34

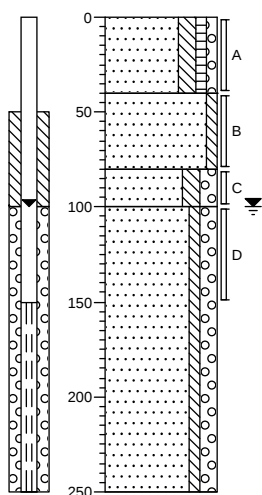
GWS:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 35

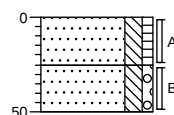
GWS: 100
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraal geelbeige, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig grindig, neutraal
geelbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig,
matig grindig, Zuigerboor

Boring: 36

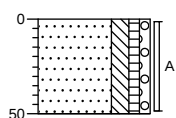
GWS:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-25
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, neutraalgeel,
Edelmanboor
-50

Boring: 37

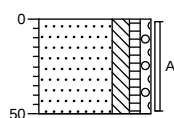
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 38

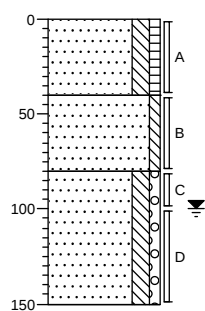
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 39

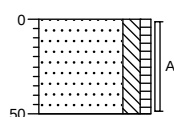
GWS: 100
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbruin, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, licht geelbruin,
Edelmanboor
-150

Boring: 40

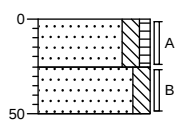
GWS:
Opmerking:



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

Boring: 41

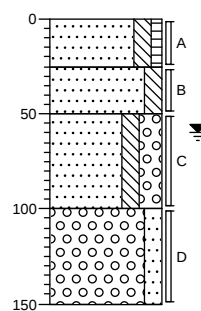
GWS:
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-50	

Boring: 42

GWS: 60
Opmerking:



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-100	
	Grind, matig grof, matig zandig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-150	

NIPA Milieutechniek BV
Rob Klijn
Landweerstraat Zuid 109
Oss
5349 AK Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A87207
datum opdracht	16/03/2010
datum rapportage	23/03/2010
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 11709 **Velmolen-oost Oost te Uden**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

NIPA Milieutechniek BV

Rob Klijn

Rapportnummer A87207

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina 2 van 4

datum opdracht 16/03/2010

datum rapportage 23/03/2010

datum reprint

L10030951	grond	12/03/2010	MM1	MM1 12 (0-40) 01 (0-30) 10 (0-30) 13 (0-30) 02 (0-30)
L10030952	grond	12/03/2010	MM2	MM2 22 (0-30) 21 (0-25) 20 (0-30) 25 (0-50) 23 (0-35) 35 (0-40) 38 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-25) 11 (0-50)
L10030953	grond	12/03/2010	MM3	MM3 19 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-30) 27 (0-50) 26 (0-50) 31 (0-50) 30 (0-40) 41 (0-25) 40 (0-50) 39 (0-40)

				L10030951	L10030952	L10030953
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	85	85.6	82.5
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.43		4.77
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.32		4.68
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	<2.0		<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.02	0.017
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.018	0.017
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.014	0.013
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.084	0.101	0.096
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	22
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

NIPA Milieutechniek BV

Rob Klijn

Rapportnummer A87207

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina 3 van 4

datum opdracht 16/03/2010

datum rapportage 23/03/2010

datum reprint

L10030954	grond	12/03/2010	MM4	MM4 29 (0-50) 42 (0-25) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-25) 06 (0-20) 07 (0-25) 08 (0-20) 09 (0-30) 15 (0-30)
L10030955	grond	12/03/2010	MM5	MM5 12 (40-70) 02 (50-100)
L10030956	grond	12/03/2010	MM6	MM6 22 (50-100) 35 (40-80) 35 (80-100)

					L10030954	L10030955	L10030956
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		79.9	89.2	87.7
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			<2.00	
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			<2.00	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS			<2.0	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0		<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35		<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3		<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3		<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000		<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0		<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5		<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0		<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0		<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	<0.010		<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021	<0.010		<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.021	<0.010		<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	<0.010		<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010		<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	<0.010		<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	<0.010		<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.124	0.07		0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0		<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008		<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039		0.0039

NIPA Milieutechniek BV

Rob Klijn

Rapportnummer A87207

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina 4 van 4

datum opdracht 16/03/2010

datum rapportage 23/03/2010

datum reprint

L10030957	grond	12/03/2010	MM7	MM7 19 (50-100) 25 (50-100) 30 (50-100) 42 (50-100) 39 (40-80) 39 (80-100)
L10030958	grond	12/03/2010	MM8	MM8 04 (50-100) 09 (50-100) 16 (50-100)

				L10030957	L10030958
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	87.2	86
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS	<2.0	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039

NIPA Milieutechniek BV
Niels van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
Oss
5349 AK Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B87297
datum opdracht	22/03/2010
datum rapportage	29/03/2010
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 11709 **Velmolen-oost Oost te Uden**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



NIPA Milieutechniek BV

Niels van Venrooij

Rapportnummer B87297

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina

2 van 4

datum opdracht

22/03/2010

datum rapportage

29/03/2010

datum reprint

L10031280	grondwater	19/03/2010	Pb bestaand (UDM)	Pb bestaand (UDM)
L10031281	grondwater	19/03/2010	Pb02	Pb02
L10031282	grondwater	19/03/2010	Pb04	Pb04

				L10031280	L10031281	L10031282
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	82.8	53.6	129
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	0.9	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	20.1	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	61.5	28.4	15
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	37.5	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60

NIPA Milieutechniek BV

Niels van Venrooij

Rapportnummer B87297

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina

3 van 4

datum opdracht

22/03/2010

datum rapportage

29/03/2010

datum reprint

L10031283	grondwater	19/03/2010	Pb16	Pb16
L10031284	grondwater	19/03/2010	Pb19	Pb19
L10031285	grondwater	19/03/2010	Pb30	Pb30

				L10031283	L10031284	L10031285
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	130	117	107
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	25
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0	69.4
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60

NIPA Milieutechniek BV

Niels van Venrooij

Rapportnummer B87297

Project 11709

Velmolen-oost Oost te Uden

pagina

4 van 4

datum opdracht

22/03/2010

datum rapportage

29/03/2010

datum reprint

L10031286 grondwater 19/03/2010 Pb35 Pb35
L10031287 grondwater 19/03/2010 Pb39 (UDM 43) Pb39 (UDM 43)

				L10031286	L10031287
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	92.7	89.6
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	21.3	17.9
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60

organisch stofgehalte	4,3 %			4,7 %		
lutumgehalte	2,0 % (kleiner dan)			2,0 % (kleiner dan)		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arsen	12,09	29,01	45,94	12,19	29,25	46,31
barium	49,03	143,23	237,42	49,03	143,23	237,42
cadmium	0,39	4,37	8,36	0,39	4,44	8,48
chrom	29,70			29,70		
chrom III		63,45	97,20		63,45	97,20
chrom VI		35,91	42,12		35,91	42,12
cobalt	4,27	29,16	54,04	4,27	29,16	54,04
koper	20,88	60,03	99,18	21,12	60,72	100,32
kwik	0,11			0,11		
kwik (anorganisch)		12,82	25,53		12,85	25,60
kwik (organisch)		1,47	2,84		1,48	2,84
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	33,13	192,15	351,17	33,34	193,38	353,42
nikkel	12,00	23,14	34,29	12,00	23,14	34,29
zink	62,48	191,90	321,33	63,02	193,56	324,10
overige parameters						
minerale olie	82,08	1.121,04	2.160,00	88,92	1.214,46	2.340,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,22	0,43	0,01	0,24	0,47
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,87	1,73	0,002	0,94	1,87
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,09	0,41	0,73	0,09	0,44	0,80
som DDE	0,04	0,52	0,99	0,05	0,56	1,08
som DDD	0,01	7,35	14,69	0,01	7,96	15,91
som al-, diel- en endrin	0,006	0,86	1,73	0,007	0,94	1,87
aldrin			0,14			0,15
dieldrin			-			-
endrin			-			-
α-HCH	0,000	3,67	7,34	0,000	3,98	7,96
β-HCH	0,001	0,35	0,69	0,001	0,37	0,75
γ-HCH	0,001	0,26	0,52	0,001	0,28	0,56
aromatische kwst						
benzeen	0,09	0,28	0,48	0,09	0,30	0,51
tolueen	0,09	6,96	13,82	0,09	7,53	14,98
ethylbenzeen	0,09	23,80	47,52	0,09	35,15	70,20
xylenen	0,19	3,77	7,34	0,21	4,08	7,96
styreen	0,11	18,63	37,15	0,12	20,18	40,25
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,04	0,02	0,04	0,05	0,02	0,05
dichloormethaan	0,04	0,84	1,68	0,05	0,91	1,83
1,1-dichloorethaan	0,09	3,24	6,48	0,09	3,51	7,02
1,2-dichloorethaan	0,09	1,38	2,76	0,09	1,50	3,00
1,1-dichlooretheen	0,13	0,06	0,13	0,14	0,07	0,14
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,13	0,22	0,43	0,14	0,23	0,47
1,1,1-trichloorethaan	0,11	3,24	6,48	0,12	3,51	7,02
1,1,2-trichloorethaan	0,13	2,16	4,32	0,14	2,34	4,68
trichloormethaan (chloroform)	0,11	1,26	2,42	0,12	1,37	2,62
tetrachloormethaan (tetra)	0,13	0,22	0,30	0,14	0,23	0,33
trichlooretheen (tri)	0,11	0,59	1,08	0,12	0,64	1,17
tetrachlooretheen (per)	0,06	1,93	3,80	0,07	2,09	4,12
dichloorfenolen	0,09	4,75	9,50	0,09	5,15	10,30
dichloorpropanen	0,35	0,60	0,86	0,37	0,66	0,94

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

organisch stofgehalte	2,0 % (kleiner dan)			2,0 % (kleiner dan)		
lutumgehalte	2,0 % (kleiner dan)			2,0 % (kleiner dan)		
	grond in mg/ kgds			grond in mg/ kgds		
metalen	AW2000	T	I	AW2000	T	I
arseen	11,45	27,48	43,50	11,45	27,48	43,50
barium	49,03	143,23	237,42	49,03	143,23	237,42
cadmium	0,35	3,95	7,55	0,35	3,95	7,55
chromium	29,70			29,70		
chromium III		63,45	97,20		63,45	97,20
chromium VI		35,91	42,12		35,91	42,12
cobalt	4,27	29,16	54,04	4,27	29,16	54,04
koper	19,33	55,58	91,83	19,33	55,58	91,83
kwik	0,10			0,10		
kwik (anorganisch)		12,58	25,06		12,58	25,06
kwik (organisch)		1,44	2,78		1,44	2,78
molybdeen	1,50	95,75	190,00	1,50	95,75	190,00
lood	31,76	184,24	336,71	31,76	184,24	336,71
nikkel	12,00	23,14	34,29	12,00	23,14	34,29
zink	59,00	181,21	303,43	59,00	181,21	303,43
overige parameters						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	38,00	519,00	1.000,00
PAK	1,50	20,75	40,00	1,50	20,75	40,00
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,20
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,40	0,80	0,002	0,40	0,80
som DDT, DDE & DDD						
som DDT	0,04	0,19	0,34	0,04	0,19	0,34
som DDE	0,02	0,24	0,46	0,02	0,24	0,46
som DDD	0,00	3,40	6,80	0,00	3,40	6,80
som al-, diel- en endrin	0,003	0,40	0,80	0,003	0,40	0,80
aldrin			0,06			0,06
dieldrin			-			-
endrin			-			-
α-HCH	0,000	1,70	3,40	0,000	1,70	3,40
β-HCH	0,000	0,16	0,32	0,000	0,16	0,32
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	0,001	0,12	0,24
aromatische kwst						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,40	0,04	3,22	6,40
ethylbenzeen	0,04	11,02	22,00	0,04	15,02	30,00
xylenen	0,09	1,75	3,40	0,09	1,75	3,40
styreen	0,05	8,63	17,20	0,05	8,63	17,20
naftaleen	-	-	-	-	-	-
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,02	0,39	0,78
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	0,04	1,50	3,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	0,04	0,64	1,28
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,06	0,10	0,20
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,05	1,50	3,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,06	1,00	2,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	0,05	0,59	1,12
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,06	0,10	0,14
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	0,05	0,28	0,50
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,03	0,90	1,76
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,04	2,20	4,40
dichloorpropanen	0,16	0,28	0,40	0,16	0,28	0,40

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2009

AW 2000

Achtergrondwaarden

T

Tussenwaarde (halve som achtergrondwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen achtergrond- of interventiewaarde bekend

*

de norm voor Barium is tijdelijk ingetrokken (Staatcourant 2009 nr67 7 april 2009)

	grondwater in µg/l		
metalen	S	T	I
arseen	10,00	35,00	60,00
barium	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,40	3,20	6,00
chromium	1,00	15,50	30,00
cobalt	20,00	60,00	100,00
koper	15,00	45,00	75,00
kwik	0,05	0,18	0,30
molybdeen	5,00	152,50	300,00
lood	15,00	45,00	75,00
nikkel	15,00	45,00	75,00
zink	65,00	432,50	800,00
overige parameters			
minerale olie	50,00	325,00	600,00
PAK	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD	0,004 ng/l	0,01	0,01
som al-, diel- en endrin	-	0,05	0,10
som HCH	0,05	0,53	1,00
α-HCH	33 ng/l		
β-HCH	8 ng/l		
γ-HCH	9 ng/l		
aromatische kwst			
benzeen	0,20	15,10	30,00
tolueen	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	4,00	77,00	150,00
xylenen	0,20	35,10	70,00
styreen	6,00	153,00	300,00
naftaleen	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst			
vinylchloride	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	0,80	40,40	80,00

S

Streefwaarde

T

Halve som streefwaarde en de interventiewaarde

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend