

A.31

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Holstweg t.o. nr. 41
Den Nul

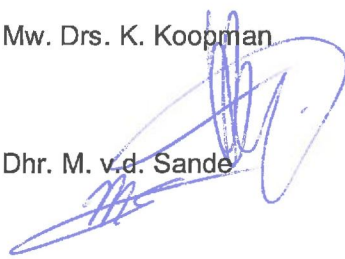
uwa

AA 17730072

Projectcode : AD307HO06
Rapportnummer : 0746016/kk
Status : definitief
Datum : 14 november 2007
Opdrachtgever : Bureau Hoogstraat B.V.
de heer J. Wierda
Kerkplein 5
8121 BM Olst

Contactpersoon Acorius Advies : Mw. Drs. K. Koopman

Voor akkoord : Dhr. M. v.d. Sande



Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul		
Aanleiding:	gedeeltelijke herziening bestemmingsplan (weiland wordt camping)		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	21.280 m ²		
Soort onderzoek:	NEN5740 bijlage B2, grootschalig onverdacht		
Terreingebruik:	weiland		
Terreingebruik in de omgeving:	agrarisch gebied		
Hypothese:	onverdachte locatie		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
	24	7	3
Bodemopbouw:	van 0,0 tot 0,5 m -mv kleilig zand, gevolgd door matig zware klei tot 1,5 m -mv, gevolgd door lichte klei of veen of zwak siltig, matig fijn zand tot 2,5 m -mv		
Grondwaterstand:	circa 0,8 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	tijdens veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van boring 2 van 1,5 tot 1,7 m -mv lichte puinbismengingen waargenomen. Verder zijn wortel-, planten- en houtresten waargenomen.		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	2	3	3
Resultaten grond:	in de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten met arseen aangetroffen		
Resultaten grondwater:	in het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten met arseen en plaatselijk licht verhoogde gehalten met zink en 1,1,2 trichloorethaan aangetroffen		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	-	onbekend, mogelijk natuurlijk	onbekend, mogelijk deels natuurlijke ophoping
Conclusie:	hypothese wordt verworpen, dit gezien de licht tot matig verhoogde gehalten het matig verhoogde gehalte met arseen in peilbuis 1 is formeel aanleiding voor nader onderzoek. Dit nader onderzoek zou in eerste instantie bestaan uit het herbemonsteren van peilbuis 1 op arseen. Geadviseerd wordt om dit te overleggen met het bevoegd gezag.		
	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene ontwikkelingen		

INHOUDSOPGAVE:

=====

	Pagina
SAMENVATTING	3
1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	3
2) VOORONDERZOEK	4
2.1 Actuele situatie	4
2.2 Historische situatie	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens	5
2.4 Hypothese	5
3) VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Lokale bodemopbouw	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
4) ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1 Samenstelling (meng)monsters en laboratoriumonderzoek	8
4.2 Toetsingskader	9
4.3 Analyseresultaten	9
4.4 Bespreking analyseresultaten	13
5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van Bureau Hoogstraat B.V. uit Olst is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen gedeeltelijke herziening van bestemmingsplan op het perceel. Men is voornemens om het bestaande weiland als camping in te richten.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, provinciaal bodemloket, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul en is kadastraal bekend als gemeente Olst, sectie B, nr. 4202. Het perceel heeft een oppervlakte van 21.280 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X: 205122; Y: 485707.

De onderzoekslocatie betreft een weiland. Men is voornemens om het terrein in te richten als camping. Op het noordoostelijk deel komt een vijver. Op het noordwestelijk deel staat een woning met schuur gepland. Verder komen op het terrein trekkershutten, een recreatie- en sanitairgebouw en parkeerplaatsen.

De locatie is gelegen in agrarisch gebied.

De kadastrale percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt (Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland).

Voor zover is nagegaan vinden op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historische situatie

Bij de gemeente Olst-Wijhe is bekend dat er op het betreffende terrein bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Op het tegenoverliggende perceel Holstweg 43 is in november 2005 door KBBL Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met zink en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde waarden gemeten ten op zichte van de streefwaarde.

Verder zijn bij de gemeente geen activiteiten of calamiteiten op het terrein bekend, die een mogelijk negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 west, oost, 33 west en oost, IJsseldal, december 1975 en de kaartbladen 28 oost, 29, Heerde/Almelo, 1985.

Bodemopbouw

Den Nul ligt in het IJsseldal ten oosten van de IJssel. Het maaiveld ligt op ongeveer 2,8 m +NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat het watervoerend pakket uit kleien en zanden die door de IJssel zijn afgezet. De IJssel doorsnijdt dit pakket en snijdt op de meeste plaatsen in tot in het watervoerende pakket. Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlatend vermogen (Kd-waarde) van ongeveer 1.100 m²/dag. De onderzijde van het watervoerend pakket ligt op een diepte van ongeveer 41 meter beneden maaiveld (m-mv).

Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door zeer slecht doorlatende en een aaneengesloten kleilaag.

Grondwaterstroming

De lokale grondwaterstroming wordt in belangrijke mate beïnvloed door de loop van de IJssel. Dit is het gevolg van een relatief goed hydraulische contact tussen de IJssel en het watervoerende pakket. Onder droge tot normale omstandigheden stroomt het grondwater uit de omgeving naar de IJssel toe en in tijden van hoog water stroomt het grondwater vanuit de IJssel naar het achterliggende land. De regionale grondwaterstromingsrichting ter plaatse is waarschijnlijk het grootste deel van het jaar west tot zuidwestelijk gericht, afwatering richting de IJssel. De stijghoogte van het grondwater bedraagt ongeveer 3,0 m +NAP.

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **grootschalig onverdachte locatie** gehanteerd (bijlage B2 van de NEN 5740).

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 22 oktober 2007 conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en door het ministerie van VROM (Senternovem/Bodem+) erkend.

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

In totaal zijn 24 handboringen (nrs. 1 t/m 24) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 7 boringen (nrs. 1 tot en met 7) doorgezet tot 2,0 m-mv. Tevens zijn de boringen 1, 2 en 3 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 1,5 tot 2,5 m-mv).

De peilbuizen zijn na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Minimaal 1 week na het plaatsen van de peilbuizen, zijn deze voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Beschrijving
0,0 tot 0,5	Kleilig bruin zand
0,5 tot 1,5	Matig zware bruin/(grijze) klei
1,5 tot 2,5	Bruin/zwart, zwak kleilig veen of lichte, zwart/grijze klei of matig fijn, zwak siltig, grijs zand

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 1, 2 en 3) is de grondwaterstand op gemiddeld 0,82 m-mv ingemeten.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond van boring 2 is van 1,5-1,7 m -mv een licht bijmenging met puin waargenomen. Verder zijn wortel-, planten- en houtresten in de grond van de meeste boringen waargenomen.

Naast het hiervoor genoemde zijn in de opgeboorde grond geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. Er zijn zintuiglijk eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

4) ONDERZOEKSRISULTATEN

=====

4.1 Samenstelling (meng)monsters en laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

In verband met de zintuiglijke afwijkingen is één extra monster geanalyseerd op het NEN pakket voor grond. Van de opgeboorde grond zijn in totaal 5 grond(meng)monsters geanalyseerd, te weten:

- MM1.1, boringen 4, 6, 7, 17, 18, 19, 21 en 24 (0,0-0,5 m -mv);
- MM1.2, boringen 1, 2, 5, 8, 11, 13, 14 en 16 (0,0-0,5 m -mv);
- MM1.3, boringen 1 (0,5-1,5 m -mv),
2, 3, 4 (0,5-1,0 m -mv);
5 (1,0-2,0 m -mv)
en 6, 7 (1,0-1,5 m -mv);
- MM1.4, boring 2 (1,5-1,7 m -mv);
- MM1.5, boringen 4, 6 en 7 (1,5-2,0 m -mv).

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- Voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- (zware) metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- minerale olie.

De grondmengmonsters MM1.1, MM1.3 en MM1.5 zijn tevens onderzocht op:

- Organische stof;
- Lutumgehalte.

De grondwatermonsters uit de peilbuizen is onderzocht op het analysepakket NEN voor grondwater. Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zware) metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef- en interventiewaarden gehanteerd. De streef- en interventiewaarden bodemsanering zijn op 24 februari 2000 door het ministerie VROM, Directoraat Generaal Milieubeheer, in een circulaire vastgesteld. De streef- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan streefwaarde en/of detectielimiet: niet verhoogd;
- gehalte groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***)

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grond(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 2 en 3. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 4. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 2: Analyseresultaten grond(meng)monsters (in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsternummer Monstercode Bodemtype ¹⁾	X01 MM1.1 I	X02 MM1.2 I	X03 MM1.3 II	X04 MM1.4 II
droge stof (gew.-%)	81,9	81,9	68,6	55,4
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
organische stof (%vdDS)	3,5	-	7,9	-
min. delen <2um (%vdDS)	8,5	-	31	-
Metalen				
arsen	5,6	10	39	27 *
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	18	20	46	21
koper	11	10	23	<10
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
lood	<20	<20	38	22
nikkel	14	18	39	6,6
zink	44	46	97	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
pak-totaal (10 van VROM)	0,16	<0,1	<0,1	<0,1
EOCL				
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Minerale Olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

X01 MM1.1 (0-50) || 4+6+7+17+18+19+21+24
 X02 MM1.2 (0-50) || 1+2+5+8+11+13+14+16
 X03 MM1.3 (50-150) || 1+ (50-100) || 2+3+4+ (100-200) || 5+ (100-150) || 6+7
 X04 MM1.4 (150-170) || 2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

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

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

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 8,5 %; humus 3,5 %
 II lutum = 31 %; humus = 7,9 %

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monsternummer	X05
Monstercode	MM1.5
Bodemtype ¹⁾	III
<hr/>	
droge stof (gew.-%)	44,1
gewicht artefacten (g)	<1
organische stof (%vdDS)	19,4
min. delen <2um (%vdDS)	31
<hr/>	
Metalen	
arseen	39 *
cadmium	<0,5
chrom	33
koper	17
kwik	<0,15
lood	<20
nikkel	31
zink	67
<hr/>	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
pak-totaal (10 van VROM)	<0,18
<hr/>	
EOCL	
EOX	<0,3
<hr/>	
Minerale Olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

X05 MM1.5 (150-200) || 4+6+7

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

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

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

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 31 %; humus 19,4 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondwatermonsters (in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monsternummer	X1		X2		X3	
Monstercode	1		2		3	
Filtertraject (m-mv)	150-250		150-250		150-250	
Metalen						
arsen	58	**	16	*	16	*
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<1		<1		<1	
koper	<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10	
nikkel	<10		<10		<10	
zink	91	*	<20		34	
Vluchtige aromaten						
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1,0		<1,0		<1,0	
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		0,13	*	<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale Olie						
fractie C10-C12	<10		<10		<10	
fractie C12-C22	<10		<10		<10	
fractie C22-C30	<10		<10		<10	
fractie C30-C40	<10		<10		<10	
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50	

X01 1 (150-250)
X02 2 (150-250)
X03 3 (150-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

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

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

4.4 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond

In de mengmonsters van de bovengrond MM1.1 en MM1.2 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Ondergrond

In de mengmonsters MM1.3 en MM1.5 van de ondergrond is een licht verhoogd gehalte arseen aangetroffen. De lichte verhoging met arseen is waarschijnlijk van natuurlijke herkomst.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 is een matig verhoogd gehalte met arseen en een licht verhoogd gehalte met zink aangetroffen.

In het grondwatermonster van peilbuis 2 zijn licht verhoogde gehalten met arseen en 1,1,2-trichloorethaan aangetroffen.

In het grondwatermonster van peilbuis 3 is een licht verhoogd gehalten met arseen aangetroffen.

De verhogingen met arseen zijn waarschijnlijk van natuurlijke herkomst. Voor de overige verhogingen is geen directe oorzaak te geven.

De overige in grond- en grondwater vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streefwaarden c.q. detectielimieten.

5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, gezien de matig tot licht verhoogde gehalten in de ondergrond en in het grondwater.

Voor de licht verhoogde gehalten in de ondergrond en voor de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater zijn, op basis van de historische gegevens en de zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerkzaamheden, geen oorzaak aan te geven. De lichte verhoging met arseen in de ondergrond is waarschijnlijk van natuurlijke herkomst. De verhogingen met arseen in het grondwater zijn eveneens waarschijnlijk van natuurlijke herkomst. Voor de overige verhogingen is geen directe oorzaak te geven.

Het matig verhoogde gehalte met arseen in het grondwater van peilbuis 1 is formeel gezien reden voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek zou in eerste instantie bestaan uit het herbemonsteren van het grondwater uit peilbuis 1 op arseen. Geadviseerd wordt om dit met het bevoegd gezag te overleggen.

De overige lichte overschrijdingen zijn geen reden voor nader onderzoek.

Op grond van de onderzoeksresultaten zijn geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig. In verband met de voorgenomen gedeeltelijke herziening bestemmingsplan en de inrichting van het terrein als campingterrein zijn ons inziens op het perceel geen belemmeringen aanwezig.

Bij ontgravingswerkzaamheden en eventuele afvoer van grond naar een andere locatie, dient rekening te worden gehouden met het de normen en richtlijnen zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit.

Voor grond welke op het perceel wordt toegepast geldt ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarden, geen gebruiksbepalking.

6) SLOTOPMERKINGEN

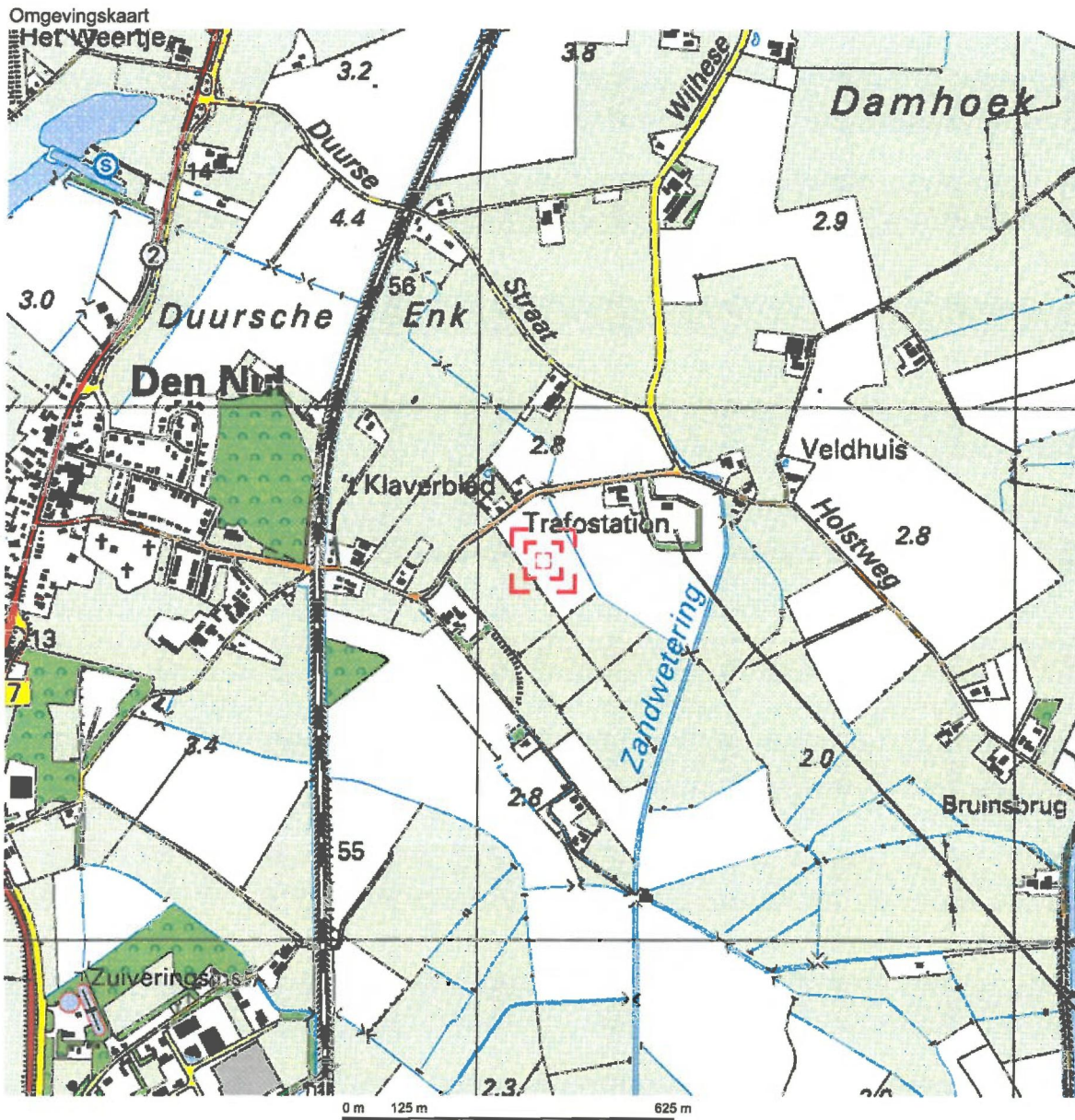
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vijf mengmonster(s). De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten hoger uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OLST B 4202

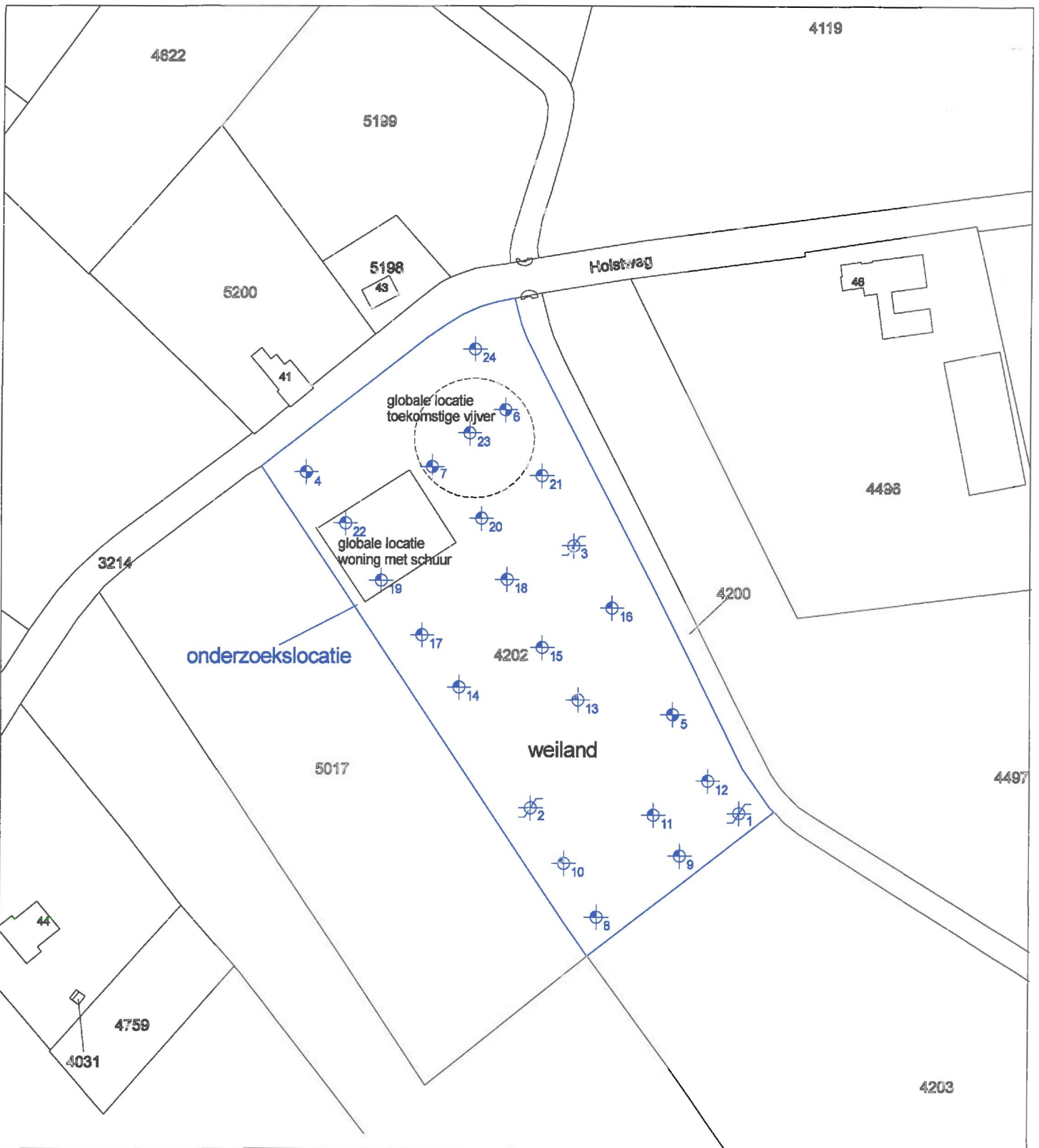
Holstweg, OLST

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>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 wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig a station b leesponton tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>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 griend k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerf, moeras b toren, hoge koepel c kerf, moeras met toren d markant object e waterstoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompijninstallatie b aarmaat c zandmaat a hunebed b monument c poldergemaal a begrafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a echielbaan b afrestering c hoogspanningeleiding met mast d muur e geluidwering</p>
---	---	---

BIJLAGE 2



Legenda:

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



Project:	Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul		
Opdrachtgever:	Buro Hoogstraat		
Onderdeel:	Overzichtstekening boorpunten	Werknr. AD307HO06	
Datum:	14-11-2006	Schaal	
Bron:	Kadastrale Kaart	1 : 2.000 (A4)	Bijlage 2

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

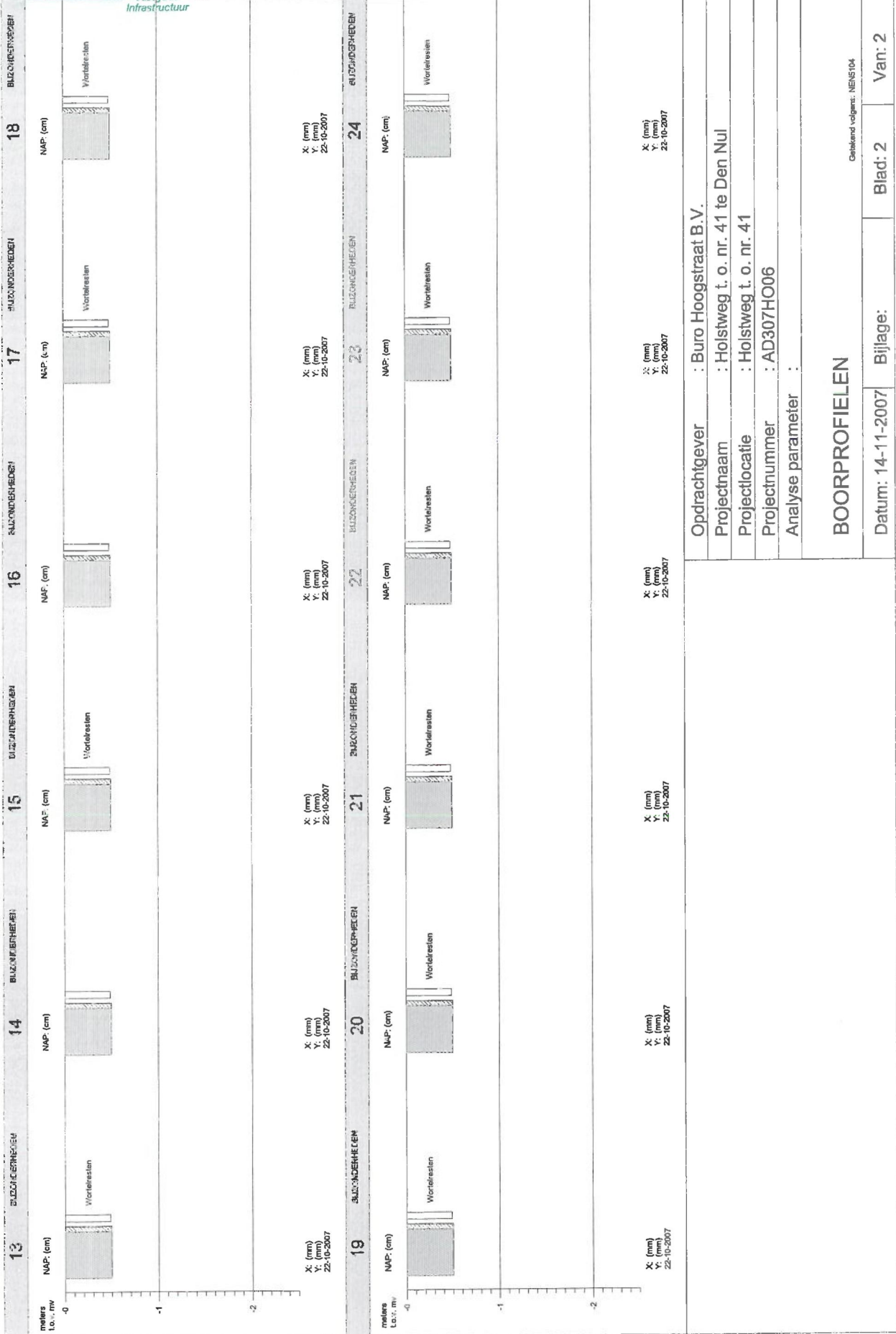
Opdrachtgever : Buro Hoogstraat B.V.
Projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul
Projectnummer : AD307HO06
Projectlocatie : Holstweg t. o. nr. 41

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
1 Peilbuis diep	0 - 50	ZAND kleilig	bruin/grijs	Wortelresten	
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	zwart/grijs	Houtresten Plantenresten	
	150 - 200	KLEI lichte	zwart/grijs		
	200 - 250	KLEI lichte	zwart/grijs		
2 Peilbuis diep	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Puin zeer weinig	
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin	Puin weinig	
	150 - 170	KLEI matig zware	bruin/zwart		
	170 - 200	KLEI matig zware	grijs		
3 Peilbuis diep	200 - 250	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs	Wortelresten	
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 130	KLEI matig zware	grijs		
	130 - 170	KLEI lichte	bruin/zwart		
4 Boring diep	170 - 200	KLEI lichte	grijs	Wortelresten	
	200 - 250	KLEI lichte	grijs		
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin		
5 Boring tot ca. 2.00 m-mv	150 - 200	VEEN zwak kleilig	bruin/zwart	Wortelresten	
	200 - 250	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs		
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin/grijs		
6 Boring tot ca. 2.00 m-mv	150 - 200	KLEI matig zware	bruin/zwart	Wortelresten	
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	ZAND kleilig	grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	150 - 200	VEEN zwak kleilig	bruin/zwart		
7 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	150 - 200	VEEN zwak kleilig	bruin/zwart		
	8 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig		
0 - 50		ZAND kleilig	bruin		
50 - 100		KLEI matig zware	bruin/grijs		
100 - 150		KLEI matig zware	bruin/grijs		
150 - 200		VEEN zwak kleilig	bruin/zwart		
9 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	150 - 200	VEEN zwak kleilig	bruin/zwart		
10 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
	50 - 100	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI matig zware	bruin/grijs		
	150 - 200	VEEN zwak kleilig	bruin/zwart		

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : Buro Hoogstraat B.V.
Projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul
Projectnummer : AD307HO06
Projectlocatie : Holstweg t. o. nr. 41

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
11 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
12 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
13 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
14 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
15 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
16 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin		
17 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
18 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
19 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
20 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
21 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
22 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
23 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	
24 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND kleilig	bruin	Wortelresten	



Opdrachtgever : Buro Hoogstraat B.V.
 Projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul
 Projectlocatie : Holstweg t. o. nr. 41
 Projectnummer : AD307HO06
 Analyse parameter :

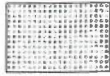
BOORPROFIELEN

Cateland volgens: NEN5104

Datum: 14-11-2007	Bijlage:	Blad: 2	Van: 2
-------------------	----------	---------	--------

ACORIUS *Advies* LEGENDA BOORPROFIELEN

Millieu
Vastgoed
Infrastructuur



Grind



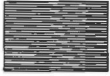
Zand



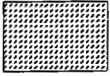
Leem



Klei



Veen



Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Buro Hoogstraat B.V.
 Projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul
 Projectnummer : AD307HO06
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Holstweg t. o. nr. 41
 Kadastrale ligging :
 Datum : 14-11-2007

ACORIUS *Advies*
 Milieu
Vastgoed
Infrastructuur

Postbus 1547 Amersfoort
 Tel: 033-4600010
 Fax: 033-4600019

Postbus 12 Tenwolde
 Tel: 0571-290655
 Fax: 0571-292234

E-mail: info@acorius.nl

Project locatie: Holstweg t. o. nr. 41 ()

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1

BIJLAGE 4

PEILBUISGEGEVENS

Oprichtgever Buro Hoogstraat B.V.
 Projectnaam Holstweg t. o. nr. 4
 Projectnummer AD307HO06
 Locatie Holstweg t. o. nr. 4

Boorpuntnummer	1	2	3
Datum plaatsing	22-10-07	22-10-07	22-10-07
Filtertraject (cm-mv)	150-250	150-250	150-250
Bentoniëet (cm-mv)	0-0	0-0	0-0
Filtergrind (cm-mv)	0-0	0-0	0-0
Werkwater (l)	0	0	0
Volume afgepompt	10	10	10
Pompmethode	slangenpomp	slangenpomp	slangenpomp
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	0	0	0
Materiaal peilbuis	PVC	PVC	PVC
Filterkous aanwezig	ja	ja	ja
Grondwaterstand (cm-mv)			
Drijfhoogte (cm)	0	0	0
pH	0	0	0
Ec.1 (uS)	740	590	720
Ec.2 (uS)	0	0	0
Ec.3 (uS)	0	0	0
Toestroming	Goed	Goed	Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername:	1-11-2007	1-11-2007	1-11-2007
Volume afgepompt	10	10	10
Pompmethode	slangenpomp	slangenpomp	slangenpomp
Grondwaterstand (cm-mv)	0,82	0,82	0,88
Drijfhoogte (cm)			
pH			
Ec.1 (uS)			
Ec.2 (uS)			
Ec.3 (uS)			
Toestroming	Goed	Goed	Goed
Monstersoort			
Flescodes	G5616294 G5616295 B0796546	G5616302 G5616297 B0796558	G5616296 G5616304 B0796540

BIJLAGE 5



Analysrapport

Acorius Advies
K. Koopman
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Uw projectnummer : AD307HO06
ALcontrol rapportnummer : 11238896, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD307HO06. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11238896 - 1

Orderdatum 23-10-2007
Startdatum 23-10-2007
Rapportagedatum 30-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.9	81.9	68.6	55.4	44.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5		7.9		19.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5		31		31
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	5.8	10	39	27	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	18	20	46	21	33
koper	mg/kgds	S	11	10	23	<10	17
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	38	22	<20
nikkel	mg/kgds	S	14	18	39	6.6	31
zink	mg/kgds	S	44	46	97	<20	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.18 ¹⁾⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	<0.13 ²⁾⁴⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 (0-50) 4+6+7+17+18+19+21+24
002	Grond (AS3000)	MM1.2 (0-50) 1+2+5+8+11+13+14+16
003	Grond (AS3000)	MM1.3 (50-150) 1+ (50-100) 2+3+4+ (100-200) 5+ (100-150) 6+7
004	Grond (AS3000)	MM1.4 (150-170) 2
005	Grond (AS3000)	MM1.5 (150-200) 4+6+7

Paraaf : 

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11238896 - 1Orderdatum 23-10-2007
Startdatum 23-10-2007
Rapportagedatum 30-10-2007

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1 (0-50) 4+6+7+17+18+19+21+24
002	Grond (AS3000)	MM1.2 (0-50) 1+2+5+8+11+13+14+16
003	Grond (AS3000)	MM1.3 (50-150) 1+ (50-100) 2+3+4+ (100-200) 5+ (100-150) 6+7
004	Grond (AS3000)	MM1.4 (150-170) 2
005	Grond (AS3000)	MM1.5 (150-200) 4+6+7

Paraaf : 



Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11238896 - 1

Orderdatum 23-10-2007
Startdatum 23-10-2007
Rapportagedatum 30-10-2007

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11238896 - 1

Orderdatum 23-10-2007
Startdatum 23-10-2007
Rapportagedatum 30-10-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0500474	24-10-2007	22-10-2007	ALC201
001	Y0500477	24-10-2007	22-10-2007	ALC201

Paraaf : 

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11238896 - 1

Orderdatum 23-10-2007
Startdatum 23-10-2007
Rapportagedatum 30-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y0500486	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
001	Y0500492	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
001	Y0500494	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
001	Y0500504	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
001	Y0501796	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
001	Y0501800	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501678	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501695	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501709	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501710	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501717	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501721	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501724	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
002	Y0501727	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0500410	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0500476	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0500481	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0500499	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0501715	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0501716	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0501723	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0501728	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
003	Y0501802	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
004	Y0501712	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
005	Y0500502	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
005	Y0500503	24-10-2007	22-10-2007	ALC201	
005	Y0501808	24-10-2007	24-10-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 

BIJLAGE 6



Analysrapport

Acorius Advies
K. Koopman
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.w.
Uw projectnummer : AD307HO06
ALcontrol rapportnummer : 11243110, versie nummer: 1

Hoogvliet, 09-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD307HO06. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nui gr.w.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11243110 - 1Orderdatum 02-11-2007
Startdatum 02-11-2007
Rapportagedatum 09-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	Q	58	16	16
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	91	<20	34
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	0.13	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	1 (150-250)
002	Grondwater	2 (150-250)
003	Grondwater	3 (150-250)

Paraaf : 

Acorius Advies
K. Koopman

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Holstweg t. o. nr. 41 te Den Nul gr.w.
Projectnummer AD307HO06
Rapportnummer 11243110 - 1Orderdatum 02-11-2007
Startdatum 02-11-2007
Rapportagedatum 09-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0796546	05-11-2007	01-11-2007	ALC204
001	G5616294	05-11-2007	01-11-2007	ALC236
001	G5616295	05-11-2007	01-11-2007	ALC236
002	B0796558	05-11-2007	01-11-2007	ALC204
002	G5616297	05-11-2007	01-11-2007	ALC236
002	G5616302	05-11-2007	01-11-2007	ALC236
003	B0796540	05-11-2007	01-11-2007	ALC204
003	G5616296	05-11-2007	01-11-2007	ALC236
003	G5616304	05-11-2007	01-11-2007	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (VROM, circulaire d.d. 24 februari 2000). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0.54	4.3	8.1
chromium	67	161	255
koper	22	70	117
kwik	0.23	4.0	7.8
lood	62	224	387
nikkel	19	65	111
zink	81	248	415
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOCL			
EOX	0.30		
Minerale Olie			
totaal olie C10-C40	18	884	1750

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 8,5 %; humus = 3,5 %

Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (VROM, circulaire d.d. 24 februari 2000). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	31	44	58
cadmium	0.80	6.4	12
chromium	112	269	426
koper	38	120	202
kwik	0.32	5.4	11
lood	89	322	554
nikkel	41	144	246
zink	155	476	796
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOCL			
EOX	0.30		
Minerale Olie			
totaal olie C10-C40	40	1995	3950

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 31 %; humus = 7,9 %

Tabel 1c toetsingswaarden voor grond (VROM, circulaire d.d. 24 februari 2000). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arsen	35	51	67
cadmium	1.0	8.4	16
chrom	112	269	426
koper	45	142	239
kwik	0.34	5.8	11
lood	100	363	626
nikkel	41	144	246
zink	172	529	885
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.9	40	78
EOCL			
EOX	0.30		
Minerale Olie			
totaal olie C10-C40	97	4899	9700

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 31 %; humus = 19,4 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM, circulaire d.d. 24 februari 2000). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chromium	1.0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

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

Bureau Hoogstraat B.V.
de heer J. Wierda
Kerkplein 5
8121 BM Olst

A171
AA 1773 0072

Amersfoort, 27 maart 2008

Ons kenmerk: 0811011/kk
Projectnummer: AD307HO06
Betreft: herbemonstering grondwater op arseen Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul

Geachte heer Wierda,

Hierbij zenden we u de analyseresultaten van de herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 1 op de locatie aan de Holstweg t.o. nr. 41 te Den Nul. Tijdens het verkennend bodemonderzoek op de locatie (Acorius Advies BV, rapportnummer 0746016/kk, d.d. 14 november 2007) is in het grondwater van peilbuis 1 een matig verhoogd gehalte met arseen aangetroffen. In verband met de voorgenomen herontwikkeling verlangt de gemeente een herbemonstering van het grondwater.

Uitgevoerde werkzaamheden

De herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 1 is door de heer S. de Bruijn uitgevoerd op 31 januari 2008 conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door het ministerie van VROM (Senternovem/Bodem+).

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

Het grondwater is geanalyseerd op het gehalte aan arseen.

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

Resultaten

De in het veld gemeten zuurgraad (pH) bedraagt 6,55 en de geleidbaarheid (EC) 1.620 μ S/cm. In tabel 1 is het gemeten gehalte aan arseen en de toetsingswaarden weergegeven. Het analysecertificaat is als bijlage opgenomen.

Tabel 1: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuis Filtertraject (m-mv)	1 1,5-2,5		Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen arseen	72	***	Metalen arseen	10	35	60

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

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

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

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

Conclusie

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in het grondwatermonster sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan arseen. In het verkennend onderzoek was er sprake van een matig verhoogd gehalte (tussenwaarde overschrijding).

Vanuit het historisch onderzoek is geen directe bron voor de aangetroffen verontreiniging aan te wijzen.

Aangezien er geen directe bron voor de verontreiniging is aan te wijzen, is er vermoedelijk sprake van een natuurlijke herkomst. Van arseen is bekend dat deze stof veelal voorkomt in het zgn. "oer". Dit zijn ijzerafzettingen die na de laatste ijstijd in de bodem zijn achtergebleven. Door het smelten van het landijs is, vanuit de bergen meegevoerd ijzererts, in de bodem terecht gekomen. Dit is veelal in de bodem als roestvorming waar te nemen. In de omgeving van het onderzoeksperceel (het gebied rond de IJssel) worden vaker sterk verhoogde gehalten arseen aangetroffen die op bovengenoemde wijze in de bodem terecht zijn gekomen.

Vooralsnog voorzien wij in het sterk verhoogde gehalte arseen in het grondwater, geen belemmering voor de beoogde realisatie van een camping. Wel dient bij het gebruik van grondwater t.b.v. beregening, rekening te worden met de aanwezigheid van arseen in het grondwater op dit deel van het onderzoeksperceel. Als er wordt gekozen voor beregening middels grondwateronttrekking, heeft het de voorkeur om het grondwater elders op het perceel te onttrekken.

Wij vertrouwen erop u hiermee van voldoende geïnformeerd te hebben. Indien u nog vragen heeft, kunt u contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,
Acorius Advies B.V.

Mw. K. Koopman