

N.V. Nederlandse Gasunie  
T.a.v. de heer M.G. Herrewijn  
Postbus 162  
7400 AD DEVENTER

**postadres**  
Postbus 2239  
9704 CE Groningen  
T (050) 751 63 00  
F (050) 751 62 10  
info@outlineconsultancy.nl  
www.outlineconsultancy.nl

**bezoekadres**  
Zernikepark 4  
9747 AN Groningen

Uw kenmerk -  
Ons kenmerk B11K0334A/RDI/AHS  
Datum 3 januari 2012  
Betreft Bodemonderzoek afsluiterschema S-4840 te Veendam

Geachte heer Herrewijn,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het in de periode november - december 2011 uitgevoerde bodemonderzoek ter hoogte van afsluiterlocatie S-4840 nabij de Geert Veenhuizenweg te Veendam. De locatie ligt nabij de coördinaten X: 255.971 en Y: 569.184 (volgens Rijks-driehoeksmeting). De afsluiterlocatie ligt op de grens van de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Veendam, sectie M, nummers 198 en 1308. De topografische en kadastrale kaart zijn opgenomen in bijlage 1.

#### **Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek**

Aanleiding tot het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie. Doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de kwaliteit van de grond en het grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009), strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP; locaties < 0,001 hectare). Ten behoeve van het historisch onderzoek is, naast de door Gasunie aangeleverde informatie, volstaan met het in 2011 door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. uitgevoerde historisch onderzoek in het kader van de aanleg van een nieuwe gasleiding (historisch bodemonderzoek ten behoeve van het verleggen van de aardgastransportleiding N-524-21 te Veendam, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 11191-239307, d.d. 2 november 2011). Uit dit historisch onderzoek volgt dat ter hoogte van afsluiterschema S-4840 geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.

Uit informatie van Gasunie volgt dat in 2006 ter hoogte van afsluiterschema S-4840 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (Outline Consultancy B.V., projectnummer B06K0016.2, d.d. 7 april 2006). Het onderzoek heeft zich destijds alleen gericht op de kwaliteit van het grondwater. Analytisch is, getoetst aan de huidige normen, in het grondwater een licht verhoogde concentratie benzeen aangetoond. Verder onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.



Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd en erkend volgens de  
VKB-protocollen 1001, 2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004

Bij de opzet van het onderzoek is geen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het onderzoek is hierop dan ook niet gericht. Wanneer asbest echter visueel wordt waargenomen, wordt dit vermeld in de rapportage.

### Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

### Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 november 2011 door de heer T.H. Drint. Hierbij is ter hoogte van afsluiterschema S-4840 één boring tot 3,5 meter beneden maaiveld (m -mv) verricht (boring 1). Deze boring is afgewerkt met een peilbuis. De boorlocatie is ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten. De routekaart van Gasunie en de situatieschets met boorpunt zijn opgenomen in bijlagen 2.1 en 2.2.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In bijlage 3 is de gedetailleerde boorbeschrijving weergegeven.

Het grondwater uit peilbuis 1 is bemonsterd op 7 december 2011 door de heer T.H. Drint. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand gemeten en zijn de pH en de geleidbaarheid (EGV) van het grondwater gemeten. In de volgende tabel zijn de grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 1: grondwatergegevens

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)
1	2,5 - 3,5	0,70	7,2	152

De gemeten waarden voor de pH en EGV zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

### Chemische analyses

Er is één monster van de ondergrond (M1) geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en het percentage organisch stof. Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket en tetrahydrothiofeen (THT).

Voor de samenstelling van de analysepakketten voor grond en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

### Toetsing en interpretatie

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant van 7 april 2009 (nr. 67)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)). De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde

Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde

Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: toetsingsresultaten grond en grondwater

parameter	grondmonster (mg/kg d.s.)	grondwatermonster (µg/l)
monster	M1	
boring	1	1
monsterdiepte (m -mv)	1,5 - 2,0	2,5 - 3,5
zintuiglijke waarnemingen	geen	geen
<b>METALEN</b>		
Barium (Ba)		★ 85
Cadmium (Cd)		-
Kobalt (Co)		-
Koper (Cu)		-
Kwik (Hg)		-
Lood (Pb)		-
Molybdeen (Mo)		-
Nikkel (Ni)		-
Zink (Zn)		-
<b>TETRAHYDROTHIOFEEEN</b>		-
<b>MINERALE OLIE</b>	★ 250	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
Benzeen	-	-
Tolueen	★ 0,09	-
Ethylbenzeen	-	-
Xylenen	★ 0,208	<
Styreen	-	-
Naftaleen	< d.l.	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen		★ 0,27
Dichloormethaan		-
Som dichloorpropanen		-
Tetrachlooretheen		-
Tetrachloormethaan		-
1,1,1-Trichloorethaan		-
1,1,2-Trichloorethaan		-
Trichlooretheen		-
Trichloormethaan (chloroform)		-
Vinylchloride		-
Tribroommethaan (bromoform)		< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
- ★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
- < : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de streefwaarde
- < d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)
- blanco : niet bepaald

## Conclusies

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het monster van de ondergrond (M1) licht verhoogde gehalten aan tolueen, xylenen en minerale olie voorkomen. Omdat in het grondwater

geen overschrijdingen van de streefwaarde zijn aangetoond voor wat betreft minerale olie en vluchtige aromaten en de gemeten overschrijdingen van de achtergrondwaarde in de grond voor wat betreft minerale olie, toluen en xylenen gering zijn, wordt verder onderzoek naar de kwaliteit van de grond niet noodzakelijk geacht.

In het grondwater (peilbuis 1) zijn licht verhoogde concentraties barium en som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden. In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentratie barium behoeft derhalve niet nader te worden onderzocht.


De gemeten overschrijding van de streefwaarde in het grondwater, voor wat betreft som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen, is dermate gering dat zij geen aanleiding geeft tot verder onderzoek.

### **Veiligheid**

Op basis van de gemeten waarden is tijdens de werkzaamheden in de ondergrond conform de CROW 132 de basisklasse van toepassing.

Indien u hierover nog vragen en/of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met ondergetekende (tel. 050 - 75 16 250 of via mail [aheddes@outlineconsultancy.nl](mailto:aheddes@outlineconsultancy.nl)).

Met vriendelijke groet,  
Outline Consultancy B.V.



Mevrouw ing. A.J.M. Heddes  
Projectleider

### **Kwaliteit**

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA\*\* 2008/05. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.1) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.2). Outline Consultancy B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a) en door VROM erkend.

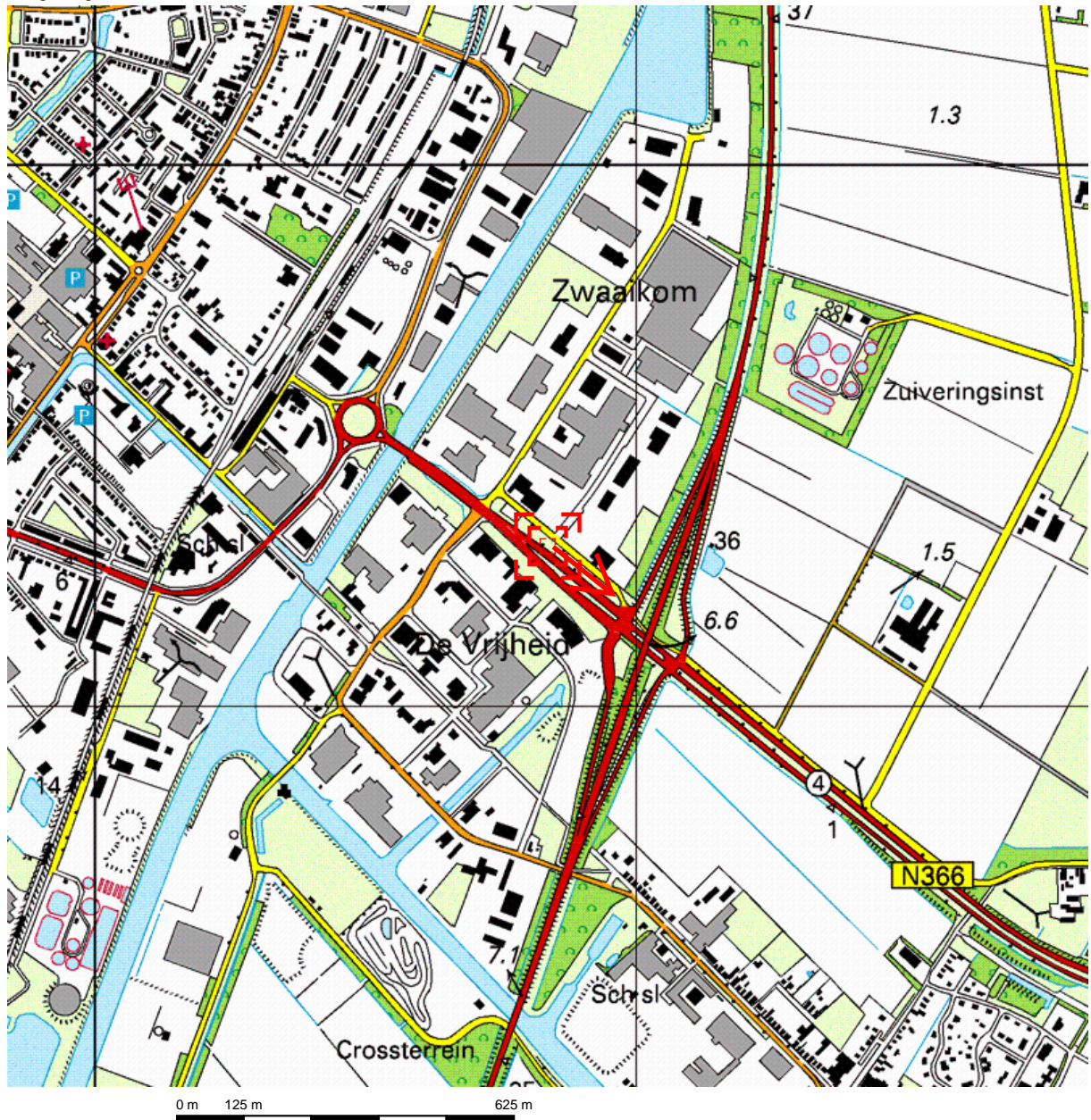
In afwijking op VKB-protocol 2001 zijn grondmonsters welke bestemd zijn voor de analyse op sterk vluchtige verbindingen (aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen) niet met behulp van een steekbus genomen aangezien de kans groot is dat de grond (gedeteljk) uit de steekbus valt. Consequentie hiervan kan zijn dat de gemeten gehalten aan vluchtige verbindingen mogelijk lager zijn dan in werkelijkheid aanwezig zijn. Wij verwachten niet dat dit van invloed is op de conclusies van het onderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

- Bijlagen :
- 1 topografische en kadastrale situatie
  - 2.1 routekaart Gasunie
  - 2.2 situatieschets met boorpunt
  - 3 boorprofiel
  - 4 analysestaten
  - 5 toetsingstabel

**Bijlage 1: topografische en kadastrale situatie**



Deze kaart is noordgericht.

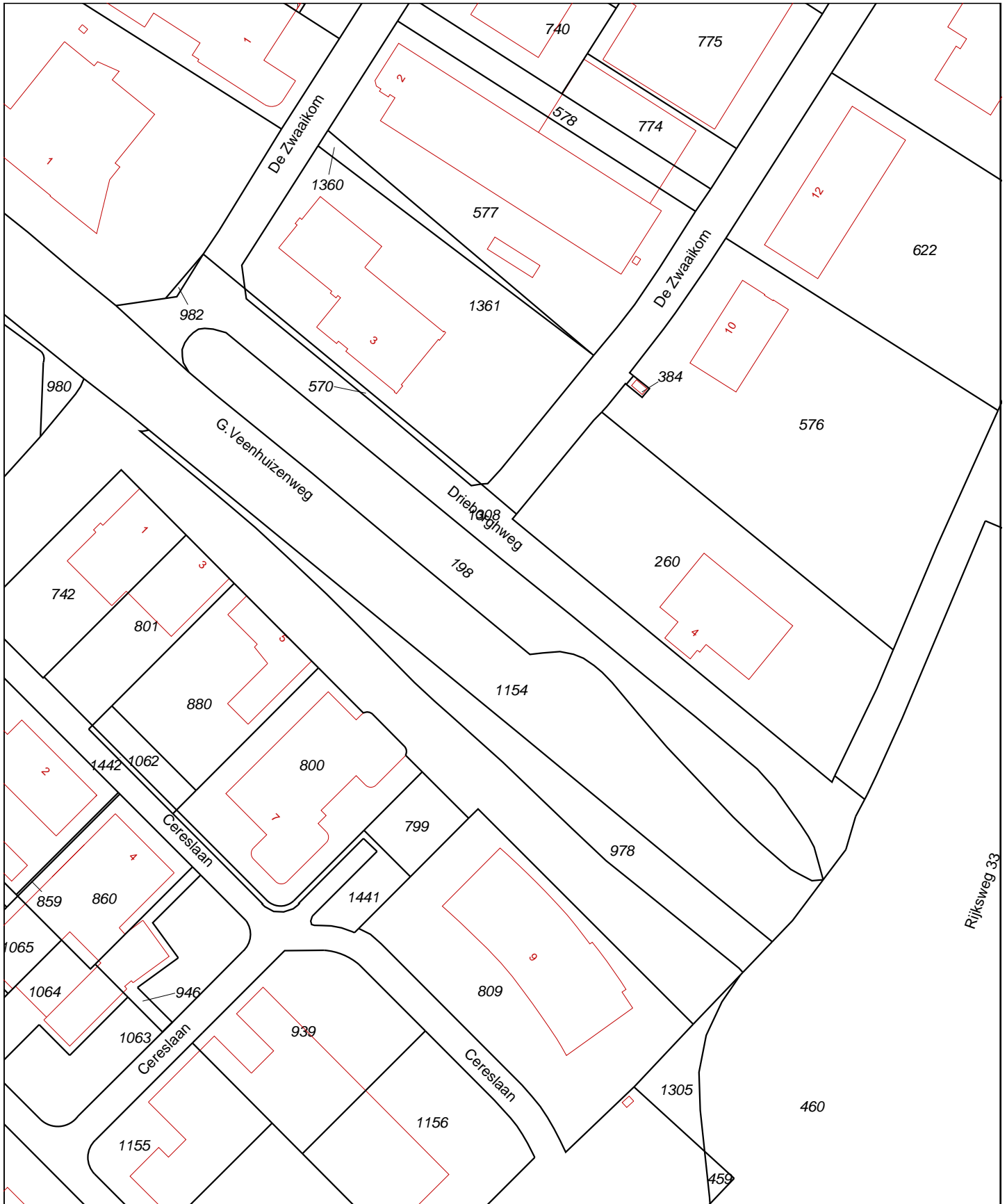
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VEENDAM M 198  
Geert Veenhuizenweg , VEENDAM

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



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></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><b>bodemgebruik</b></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 dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b ● c ⊕ d ● e ⊙ f *g ⊕ h ⊕ i ⊕ j ⊕ k ⊕ l ⊕ m ⊕ n ⊕</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



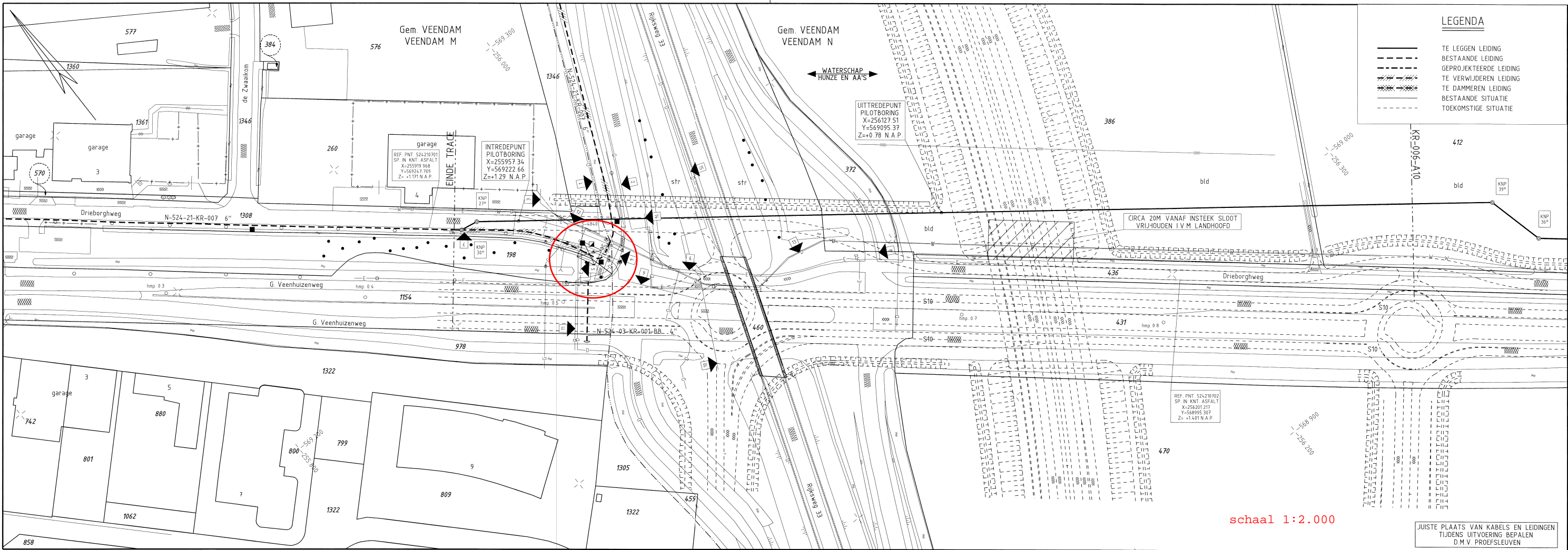
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VEENDAM	
25	Huisnummer	Sectie	M	
—	Kadastrale grens	Perceel	198	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 december 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

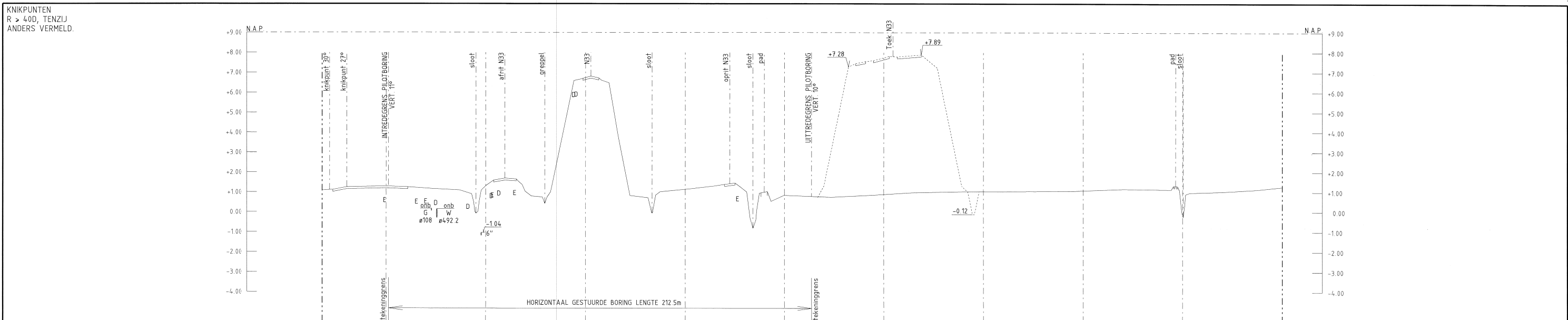


## **Bijlage 2.1: routekaart Gasunie**



schaal 1:2.000

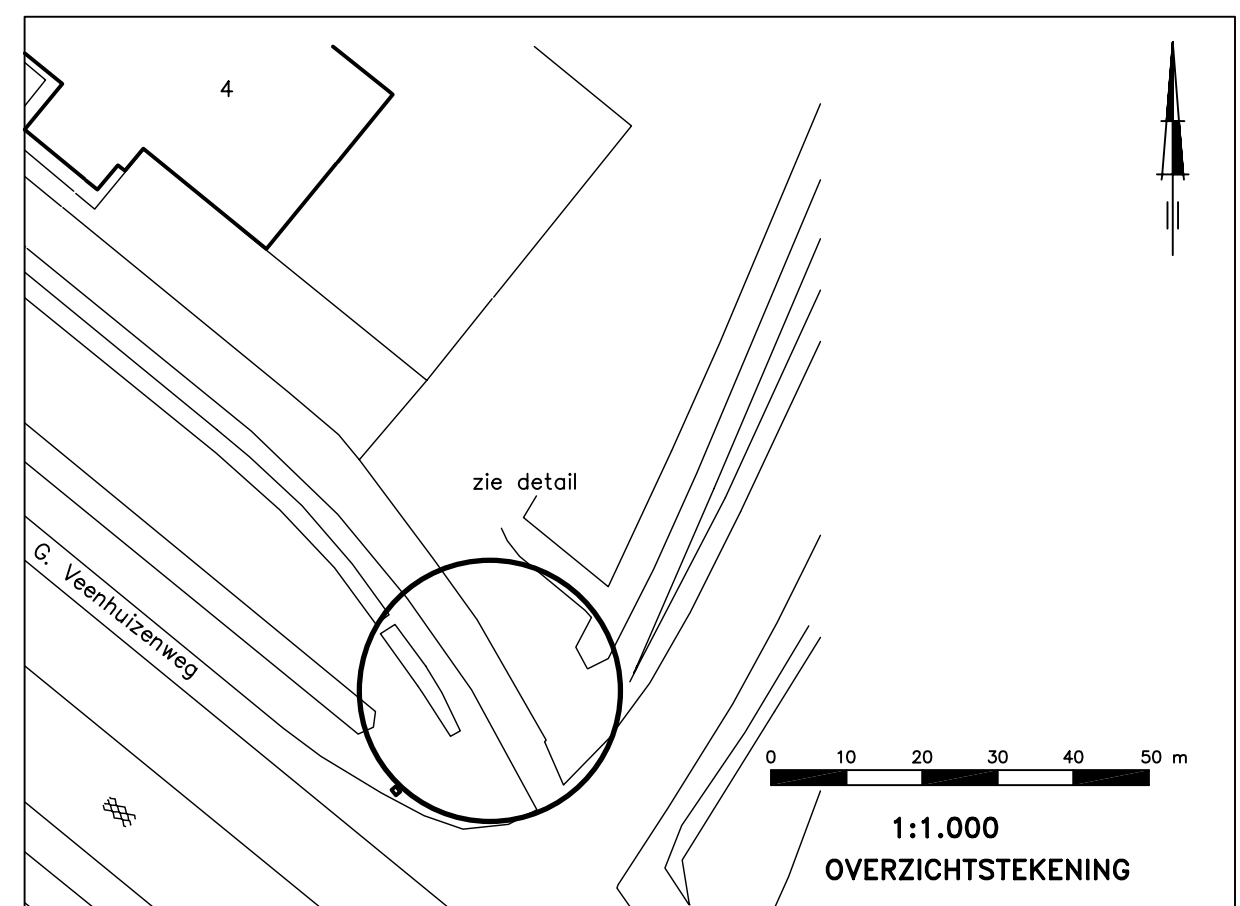
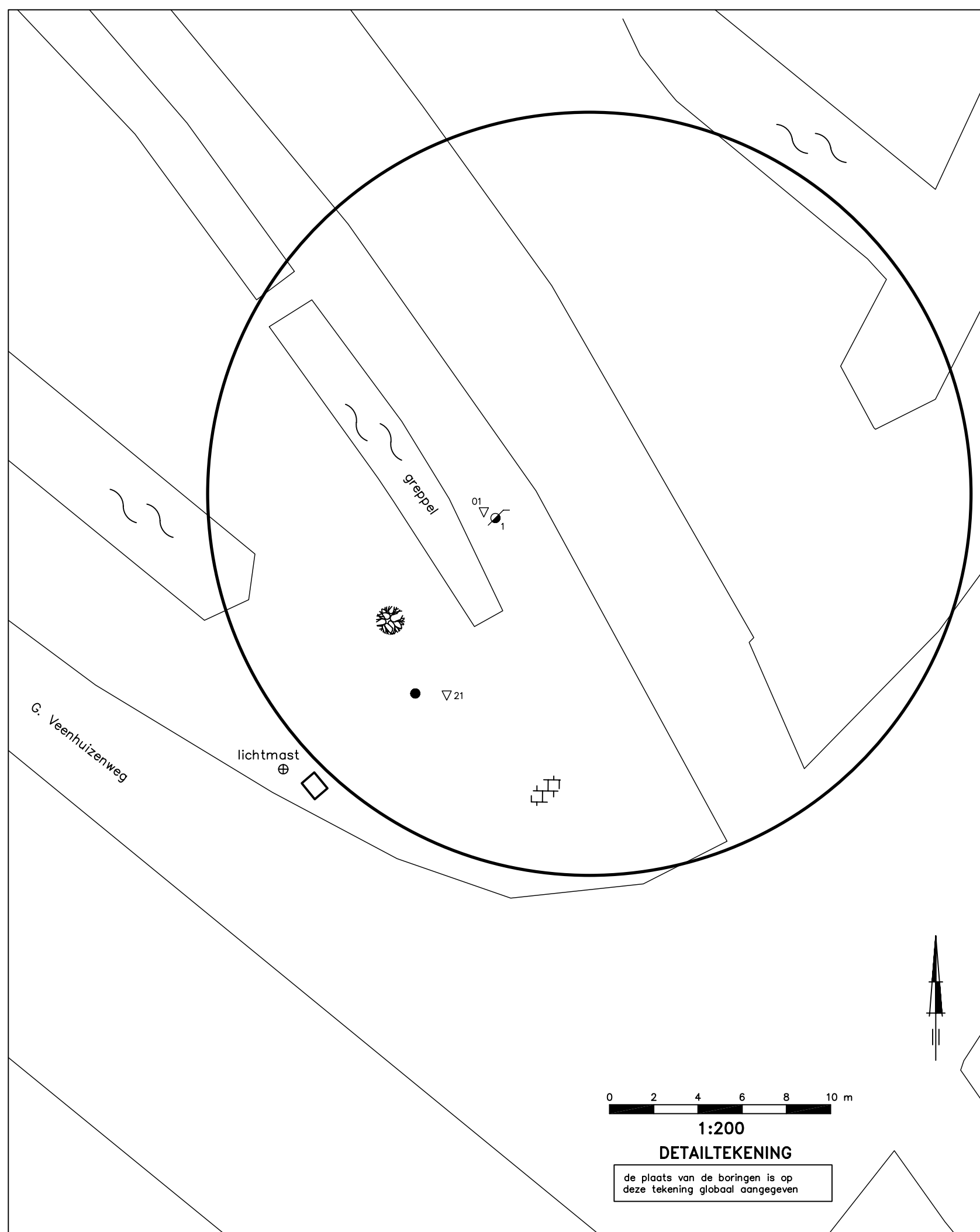
JUISTE PLAATS VAN KABELS EN LEIDINGEN TIJDENS UITVOERING BEPALEN D.M.V. PROEFSLEUVEN



DETAILS	PIJPMATEN DN150 x 4.8mm W.D. m.u.v.		BEKLEDING PE m.u.v.																				
AFSTAND	<table border="1"> <tr> <td>450</td><td>440.3</td><td>402.3</td><td>400</td><td>390.4</td><td>350</td><td>327.7</td><td>300</td><td>277.4</td><td>250</td><td>236.3</td><td>200</td><td>195.4</td><td>150</td><td>134.5</td><td>100</td><td>105.1</td><td>50</td><td>41.27</td> </tr> </table>				450	440.3	402.3	400	390.4	350	327.7	300	277.4	250	236.3	200	195.4	150	134.5	100	105.1	50	41.27
450	440.3	402.3	400	390.4	350	327.7	300	277.4	250	236.3	200	195.4	150	134.5	100	105.1	50	41.27					
N.A.P. MAAIVELD	<table border="1"> <tr> <td>+1.00</td><td>+1.11</td><td>+1.25</td><td>+1.29</td><td>+1.69</td><td>+0.14</td><td>+1.00</td><td>+6.81</td><td>+0.82</td><td>-0.05</td><td>+1.41</td><td>-0.82</td><td>+0.99</td><td>+0.78</td><td>+0.84</td><td>+1.06</td><td>+1.27</td> </tr> </table>				+1.00	+1.11	+1.25	+1.29	+1.69	+0.14	+1.00	+6.81	+0.82	-0.05	+1.41	-0.82	+0.99	+0.78	+0.84	+1.06	+1.27		
+1.00	+1.11	+1.25	+1.29	+1.69	+0.14	+1.00	+6.81	+0.82	-0.05	+1.41	-0.82	+0.99	+0.78	+0.84	+1.06	+1.27							
BOVENK. P.I.J.P. TO V. SLOOTBODEM	<table border="1"> <tr> <td>1.25m m.u.v.</td><td>1.00m m.u.v.</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td><td colspan="2">ZIE DETAIL</td> </tr> </table>				1.25m m.u.v.	1.00m m.u.v.	ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		
1.25m m.u.v.	1.00m m.u.v.	ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL		ZIE DETAIL							

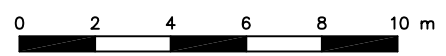
BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT				LEGENDA		SITUATIE		SCHAALEN		ROUTEKAART								
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM	W D	BEKL.	MAT	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHR. J.V.I.N.G.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHR. J.V.I.N.G.	MAT. CODE	6" LEIDING NAAR VEENDAM VERL. VEENDAM RW33		N.V. NEDERLANDSE GASUNIE © 2010 PERCEELNR. 412 VERMELD DATUM WZJZIGING: 2011-02-21			
A	KRUISING MET RIJKSWEG N33	N-524-21-KW-007-1-A10	176.4m	DN150	4.8mm	PE	L240 NB/MB	12.06.552	32m	PIJLP DN150 x 6.3mm W.D. PP	84.05.256						VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN		ONTWERPDRUK: 40 bar STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-19-N			
GASEURNE BEHEER & ONDERHOUD NEE CATEGORIE L WAZE E.D. 2 TEK. SOORT 71 PROJECT NR. I-10122 SUBLOCATIE/FORMAAT CODE A1 N-524-21-KR-007-A10 1																						

## **Bijlage 2.2: situatieschets met boorpunt**



**LEGENDA**

	boring
	boring met peilbuis
	afsluiter
	afblaas
	asfalt
	tegels
	water
	bestaande bebouwing
	ligging onderzoeksgebied



**1:200**  
**DETAILTEKENING**

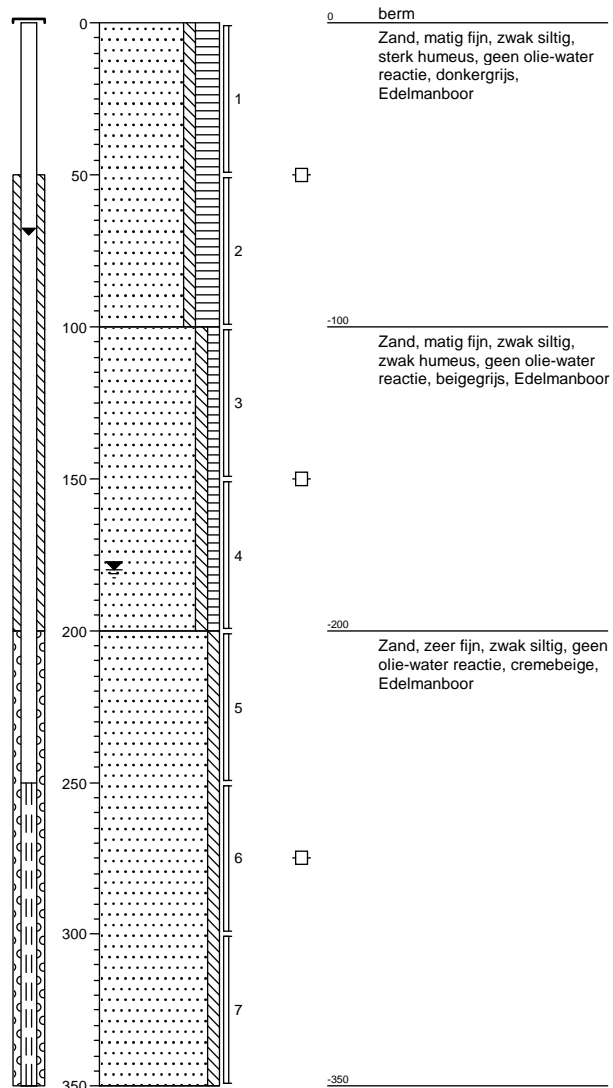
de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

tek: KHO b11k0334a_s-4840.dwg PS1A3	BIJLAGE	<b>SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN</b>	BIJLAGENR.	<b>2.2</b>	
	PROJECT	<b>Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema S-4840 G. Veenhuizenweg te Veendam</b>			
	OPDRACHTGEVER	<b>N.V. Nederlandse Gasunie</b>			
	DATUM	<b>13-12-2011</b>	SCHAAL	<b>1:200 / 1:1.000</b>	PROJECTNR.

**Bijlage 3: boorprofiel**

Boring: 1

Datum: 29-11-2011



<p><b>Projectcode:</b> B11K0334A</p> <p style="text-align: right;">getekend volgens NEN 5104</p>	
<p><b>Projectnaam:</b> Afsluiterschema S-4840 te Veendam</p>	
<p><b>Opdrachtgever:</b> N.V. Nederlandse Gasunie</p>	

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

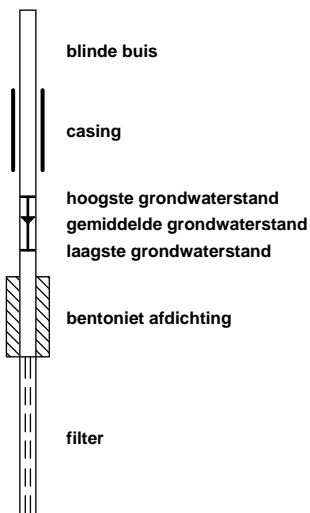
## zand

	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

## peilbuis



## 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

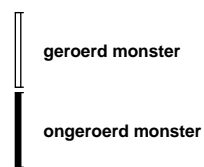
## olie

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

## p.i.d.-waarde

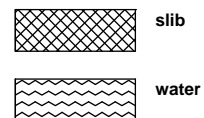
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters



## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



**Bijlage 4: analysestaten**





## Analyserapport

Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Veendam s 4840  
Uw projectnummer : B11K0334A  
ALcontrol rapportnummer : 11735077, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : CXJ4EQGC

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B11K0334A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11735077 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	0.09
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	0.06
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.14
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.208 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.36 <sup>1)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		8
fractie C12 - C22	mg/kgds		15
fractie C22 - C30	mg/kgds		50
fractie C30 - C40	mg/kgds		180
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	250

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1 (150-200)



Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11735077 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11735077 - 1

Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8937486	29-11-2011	29-11-2011	ALC201

Paraaf :



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

### Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11735077 - 1

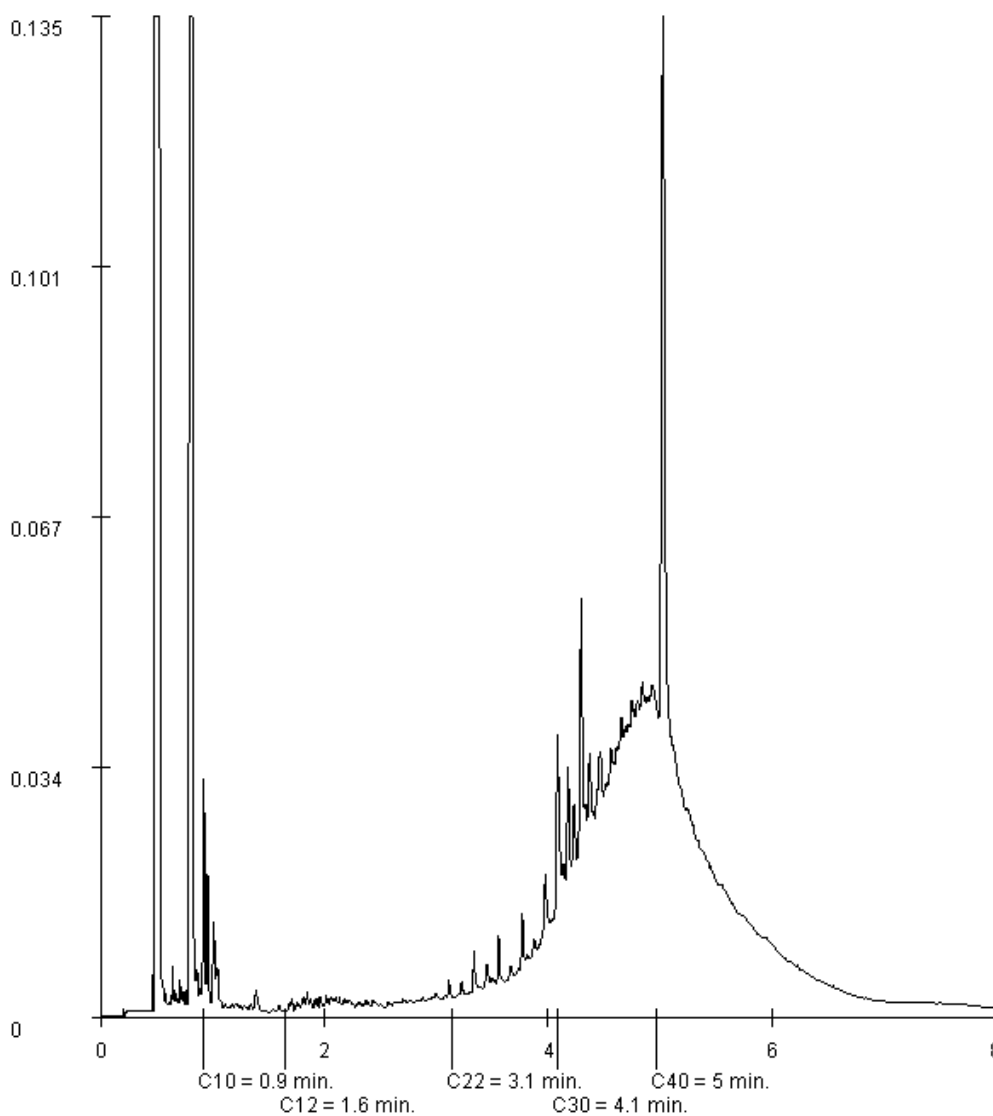
Orderdatum 29-11-2011  
Startdatum 29-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M11 (150-200)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Veendam s 4840  
Uw projectnummer : B11K0334A  
ALcontrol rapportnummer : 11738040, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : S5WJ1ZP7

Rotterdam, 14-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B11K0334A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Veendam s 4840  
 Projectnummer B11K0334A  
 Rapportnummer 11738040 - 1

Orderdatum 07-12-2011  
 Startdatum 07-12-2011  
 Rapportagedatum 14-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
Lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.20
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.27
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (250-350)
-----	------------------------	-------------------



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11738040 - 1

Orderdatum 07-12-2011  
Startdatum 07-12-2011  
Rapportagedatum 14-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		<1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (250-350)



Paraaf :







Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11738040 - 1

Orderdatum 07-12-2011  
Startdatum 07-12-2011  
Rapportagedatum 14-12-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Projectnaam Veendam s 4840  
Projectnummer B11K0334A  
Rapportnummer 11738040 - 1

Orderdatum 07-12-2011  
Startdatum 07-12-2011  
Rapportagedatum 14-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
Lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1081391	08-12-2011	08-12-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8218608	08-12-2011	07-12-2011	ALC236
001	G8218622	08-12-2011	07-12-2011	ALC236
001	G8218623	08-12-2011	07-12-2011	ALC236

Paraaf :

**Bijlage 5: toetsingstabel**

## Toetsingswaarden voor grond en grondwater per 7 april 2009

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant d.d. 7 april 2009 (nr. 67))

Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67))

	M1 (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
	Gemeten: 4,2	RW Metalen: 4,2	RW Org. verb.: 4,2	7)		
% organische stof % lutum	-	2,0	n.v.t.			
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	12,1	28,9	45,8	10	35	60
Barium (Ba)	11) -	-	237,4	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,38	4,4	8,3	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)	29,7	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III	-	48,6	97,2	-	-	-
Chroom VI	-	21,1	42,1	-	-	-
Kobalt (Co)	4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper (Cu)	20,8	59,8	98,8	15	45	75
Kwik (Hg)	0,11	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)	-	12,8	25,5	-	-	-
Kwik (organisch)	-	1,4	2,8	-	-	-
Lood (Pb)	33,1	191,7	350,4	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	12,0	23,1	34,3	15	45	75
Zink (Zn)	62,3	191,4	320,4	65	432,5	800
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>	5)					
PAK (som van 10)	1) 1,5	20,75	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen	-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen	-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen	-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB (som 7)	1) 0,008	0,21	0,4	0,01 *	0,01	0,01
<b>Aromatische verbindingen</b>						
Benzeen	0,08	0,27	0,5	0,2	15,1	30
Tolueen	0,08	6,76	13,4	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen	0,08	23,14	46,2	4	77	150
Xylenen (som)	1) 0,19	3,66	7,1	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,11	18,11	36,1	6	153	300
<b>(Vluchtige) koolwaterstoffen</b>						
1,1-dichloorethaan	0,08	3,19	6,3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,08	1,39	2,7	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2) 0,13	0,13	0,13	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1) 0,13	0,27	0,4	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,04	0,84	1,6	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1) 0,34	0,59	0,8	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,06	1,88	3,7	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)	0,13	0,21	0,3	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan	0,11	3,20	6,3	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,13	2,16	4,2	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,11	0,58	1,1	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,11	1,23	2,4	6	203	400
Vinylchloride	2) 0,04	0,04	0,04	0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)	0,08	15,8	31,5	-	315	630
<b>Overige stoffen</b>						
Minerale olie	4) 80	1.090	2.100	50	325	600
Asbest (gewogen)	3) -	-	100	-	-	-
Tetrahydrothiofeen	0,6	2,16	3,7	0,5	2.500	5.000

## Toelichting

\* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (inralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrand)olie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien som  $(C_i / I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.