

**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

**Verkennd milieukundig bodemonderzoek  
op een perceel tussen de Valtherzandweg en  
de Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen**

Eindrapport

In opdracht van	Lefier
Opgesteld door	Mevrouw drs. A.J. Engeltjes-Vlam
Gecontroleerd door	De heer ing. R.M. Dijkstra
Projectnummer	B11K0270
Documentnaam	r1aeB11K0270
Datum	26 oktober 2011

Paraaf projectleider:



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

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Hypothese	6
3	Veldwerk en chemische analyses	7
3.1	Veldwerk	7
3.2	Chemische analyses	8
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	9
4.2	Interpretatie	10
4.3	Toetsing hypothese	11
5	Conclusies	13

Bijlage 1	: ligging onderzoeksgebied
Bijlage 2	: situatieschets met boorpunten
Bijlage 3	: boorbeschrijvingen
Bijlage 4	: kopie analysecertificaat
Bijlage 5	: toetsingswaarden
Bijlage 6	: historische informatie

# 1 Inleiding

In oktober 2011 is door Lefier aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een perceel tussen de Valtherzandweg en de Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen.

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot verkoop van deze locatie.

## Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009). Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft is bij de gemeente Emmen de historische informatie opgevraagd.

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, is dit vermeld in de rapportage.

## Kwaliteit

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

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.

## Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Voor verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt 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.

## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het huidige bodemgebruik, het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Verder wordt in paragraaf 2.3 de bodemopbouw en geohydrologie beschreven.

### 2.1 Beschrijving van de locatie

Het onderzochte terrein ligt tussen de Valtherzandweg en de Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen en is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie C, nummers 10635 en 12242 (gedeeltelijk). Het totale oppervlak van het terrein bedraagt circa 9.700 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de ligging van de locatie aangegeven.

In het verleden hebben op de locatie woningen met tuin gestaan. Momenteel is het terrein braakliggend.

De locatie is omgeven door openbare wegen en woningen.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 12 oktober 2011, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen.

### 2.2 Historische gegevens

Volgens de informatie van de gemeente Emmen en de informatie van de opdrachtgever liggen op de locatie geen ondergrondse tanks of gedempte wijken en hebben er voor zover bekend, in het verleden geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten plaatsgevonden.

Uit de informatie van de gemeente Emmen blijkt dat in 2000 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op een gedeelte (aan de westzijde) van de locatie. Uit de resultaten blijkt dat er PAK tot boven de tussenwaarde in de bovengrond aangetroffen is. In de ondergrond werden geen verhoogde waarden gemeten. In 2000 is een aanvullend onderzoek naar de verhoogde gehalten aan PAK uitgevoerd. Hierbij zijn slechts licht verhoogde gehalten aangetroffen.

In 2005 is een verkennend onderzoek op de gehele locatie uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat er in zowel de bovengrond als de ondergrond licht verhoogde gehalten aan PAK voorkomen.

### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), het Grondwaterplan van de provincie Drenthe en eigen informatie kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondsoort	traject (m +/- NAP)	stijghoogte grondwater (m +/- NAP)	stromingsrichting grondwater
3 <sup>e</sup> watervoerend pakket	slibhoudend fijn zand	+ 21 tot - 10	+ 14,5	westelijk
	matig grof tot zeer grof zand	-10 tot - 28		
	fijn slibhoudend zand	- 28 tot > - 66		

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de ligging van sloten.

Uit het geoportaal van de provincie Drenthe blijkt dat op de locatie sprake is van wegzijging.

De locatie ligt op een afstand van circa 600 meter ten oosten van een grondwater-beschermingsgebied.

### 2.4 Hypothese

Op basis van de historische informatie wordt op de locatie geen bodemverontreiniging verwacht (gehalten tot boven de tussenwaarden). Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

### 3 Veldwerk en chemische analyses

#### 3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 oktober 2011 door de heer M.P. la Crois. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)
verspreid over de locatie	7 t/m 12, 14 t/m 18, 20	0,5
	13, 19	0,7
	2	1,0 (gestaakt op puin)
	1, 2a, 3 t/m 6	2,0

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
1	0,0 - 1,0	resten baksteen
	1,0 - 2,0	-
2	0,0 - 0,5	resten puin
	0,5 - 1,0	sterk puinhoudend, brokken baksteen
2a	1,0	gestaakt op puin
	0,0 - 0,5	resten baksteen
3	0,5 - 2,0	-
	0,0 - 0,7	brokken baksteen, matig puinhoudend
6	0,7 - 2,0	-
	0,0 - 0,7	resten puin en baksteen
12	0,7 - 2,0	-
	0,0 - 0,2	resten baksteen
19	0,2 - 0,5	-
	0,0 - 0,4	resten baksteen
	0,4 - 0,7	-

- = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Aangezien het grondwater zich dieper dan 5 m -mv bevindt, is grondwateronderzoek, conform de NEN 5740, achterwege gelaten.

### **3.2 Chemische analyses**

Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium drie (meng)monsters van de bovengrond en twee (meng)monsters van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket.

Het standaard grondpakket omvat de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Verder zijn ter berekening van de toetsingswaarden van twee grondmonsters de percentages lutum en organische stof bepaald.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 4.



## 4 Bespreking onderzoeksresultaten

### 4.1 Toetsing van de analyseresultaten

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 **achtergrondwaarden (grond)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> (grond) of 100 m<sup>3</sup> (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast vermeldt de circulaire nog een waarde, die in het voor u liggende rapport wordt aangeduid als **tussenwaarde**, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrondwaarde 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

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

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

Tabel 4: toetsingsresultaten grond

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)				
	M1	M2	M3	M4	M5
(meng)monster boring(en)	3	1, 2, 2a, 6, 12, 19	7 t/m 12, 14, 17	2	1, 2a, 3 t/m 6
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,35	0,0 - 0,5	0,0 - 0,6	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5
zintuiglijke waarnemingen	brokken baksteen, matig puinhoudend	resten puin en/of baksteen	geen	sterk puinhoudend, brokken baksteen	geen
<b>METALEN</b>					
Barium (Ba)	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	-	-	-	-	-
Kobalt (Co)	-	-	-	-	-
Koper (Cu)	-	-	-	-	-
Kwik (Hg)	-	-	-	-	-
Lood (Pb)	★ 43	-	-	-	-
Molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-
Nikkel (Ni)	-	-	-	-	-
Zink (Zn)	-	-	-	-	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK) PAK-VROM totaal</b>	-	-	-	-	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>	-	-	<	<	<
<b>MINERALE OLIE</b>	-	-	-	-	-

- : gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (niet verhoogd)
- ★ : gehalte boven de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
- < : gehalte groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectielimiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde

## 4.2 Interpretatie

Zintuiglijk is de grond van boring 2 vanaf maaiveld tot 0,5 m -mv zeer zwak puinhoudend. Daaronder is de grond tot de maximaal geboorde diepte van 1 meter sterk puinhoudend en zijn brokken baksteen aangetroffen. De grond van boring 3 is vanaf maaiveld tot 0,7 m -mv matig puinhoudend en bevat brokken baksteen. Verder zijn plaatselijk resten puin en/of baksteen in de bovengrond aangetroffen.

Analytisch is in de matig puinhoudende en brokken baksteen bevattende bovengrond (0,0 - 0,35 m -mv) van boring 3 (M1) een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. In de overige (meng)monsters van zowel de zintuiglijk schone als de zeer zwak tot sterk puin- en/of baksteenhoudende boven- en ondergrond (M2 t/m M5) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten zware metalen (waaronder lood) aangetroffen in de bovengrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen zijn ontstaan. Vaak gaan de verhoogde gehalten aan zware metalen samen met de aanwezigheid van puin of baksteen in de bodem. Het hier aangetroffen gehalte moet vermoedelijk in dit licht worden bezien.

### 4.3 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de achtergrondwaarde is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

## 5 Conclusies

In oktober 2011 is door Lefier aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op een perceel tussen de Valtherzandweg en de Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot verkoop van deze locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk is de grond van boring 2 vanaf maaiveld tot 0,5 m -mv zeer zwak puinhoudend. Daaronder is de grond tot de maximaal geboorde diepte van 1 meter sterk puinhoudend en zijn brokken baksteen aangetroffen. De grond van boring 3 is vanaf maaiveld tot 0,7 m -mv matig puinhoudend en bevat brokken baksteen. Verder zijn plaatselijk resten puin en/of baksteen in de bovengrond aangetroffen;
- analytisch is in de matig puinhoudende en brokken baksteen bevattende bovengrond (0,0 - 0,35 m -mv) van boring 3 (M1) een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten;
- in de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond (M2 t/m M5) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

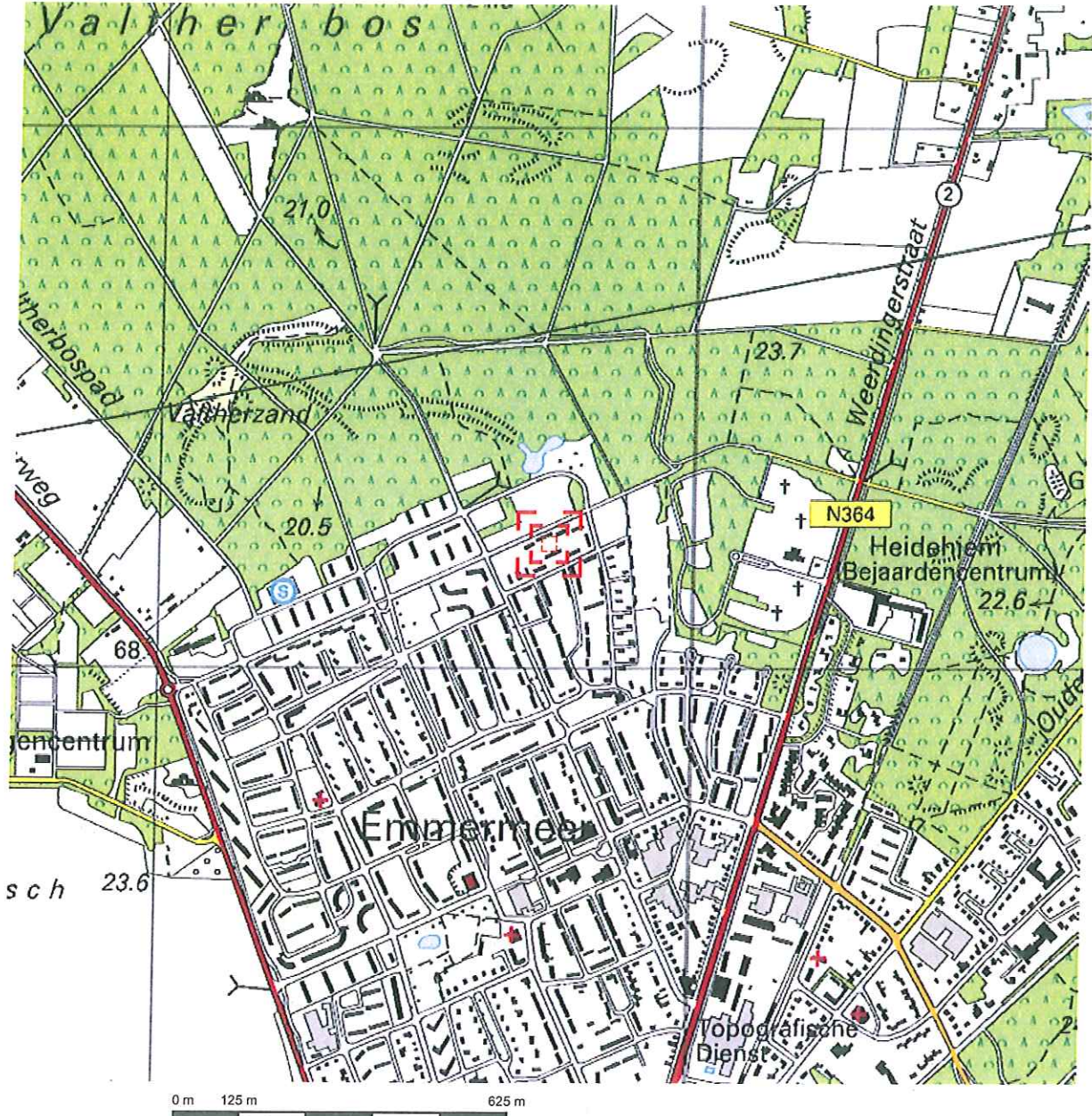
Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijding van de achtergrondwaarde is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.

## Bijlagen

- Bijlage 1 : ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2 : situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3 : boorbeschrijvingen
- Bijlage 4 : kopie analysecertificaat
- Bijlage 5 : toetsingswaarden
- Bijlage 6 : historische informatie

**Bijlage 1: ligging onderzoeksgebied**



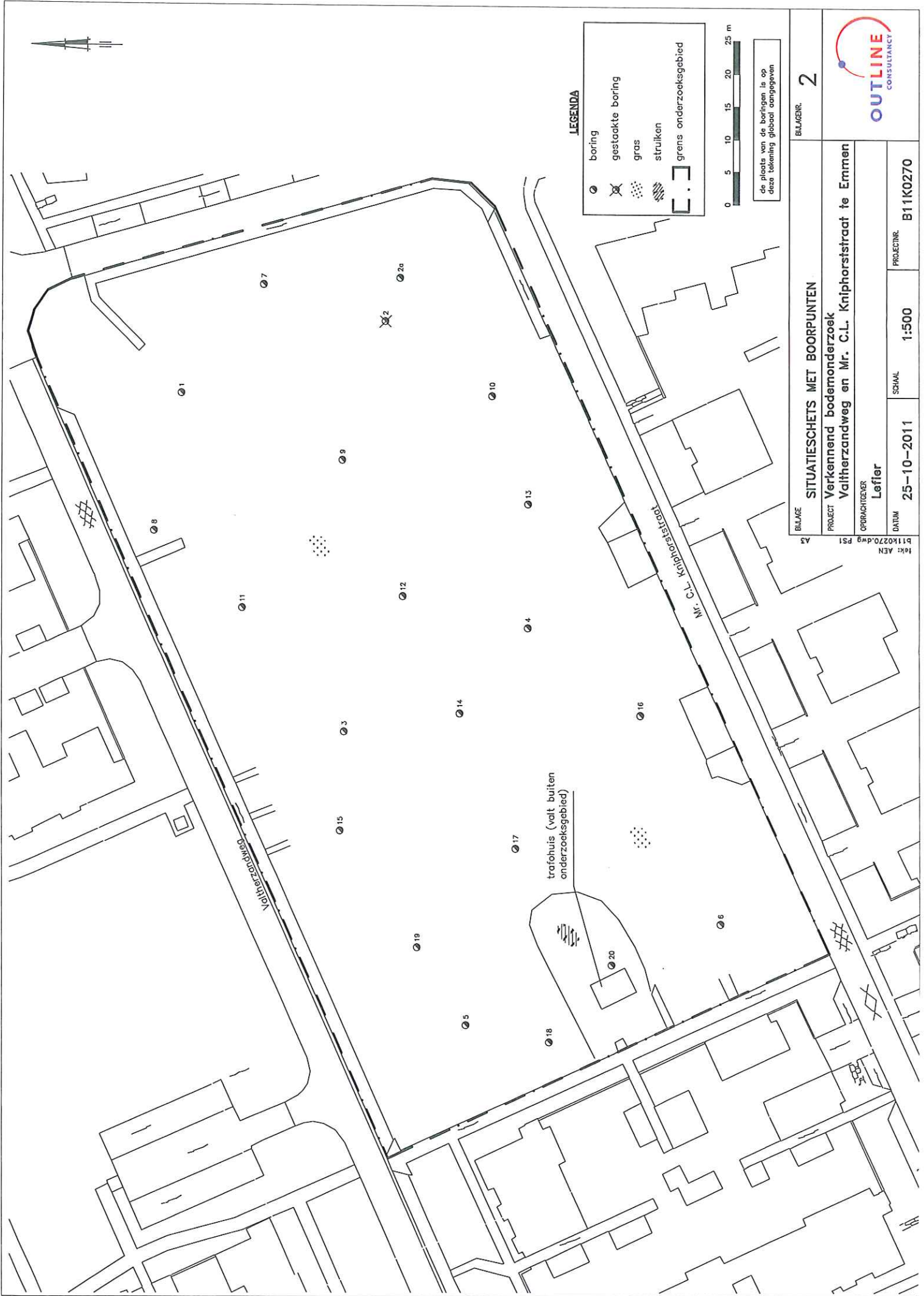
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object EMMEN C 10635  
 Mr. C.L. Kniphorststraat 17, 7815 JA EMMEN  
 © 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 losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  wandelgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg                  weg in ontwerp                  viaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: dubbelspoor                  spoorweg: driespoorig                  spoorweg: vierspoorig                  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 schuilsuis 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 kerk, moskee                  b toren, hoge koepel                  c kerk, moskee met toren                  d markant object                  e watertoren                  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 windmolentje d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zandmast                  a hunebed b monument                  c poldergemaal                  a begraaftplaats                  b boom c paal                  d opslagtank                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	---	--

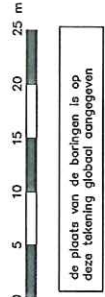
**Bijlage 2: situatieschets met boorpunten**





**LEGENDA**

- boring
- ⊗ gestaakte boring
- ▨ gras
- ▩ struiken
- grens onderzoeksgebied



de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

BILAGE	<b>SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN</b>			BILAGE NR.	<b>2</b>
PROJECT	Verkennd bodemonderzoek Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen				
OPDRACHTGEVER	Lefter				
DATEM	25-10-2011	SCHAAL	1:500	PROJECTNR.	B11K0270



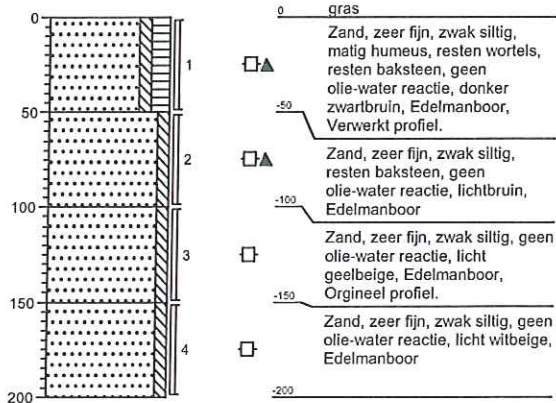
tek: AEN  
B11K0270.dwg P51

**Bijlage 3: boorbeschrijvingen**

---

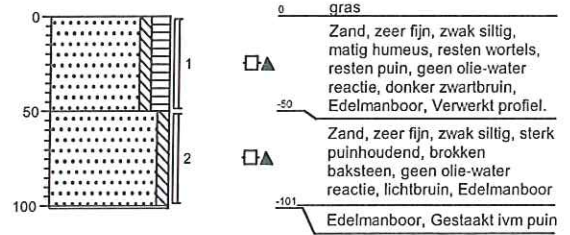
**Boring: 1**

Datum: 12-10-2011



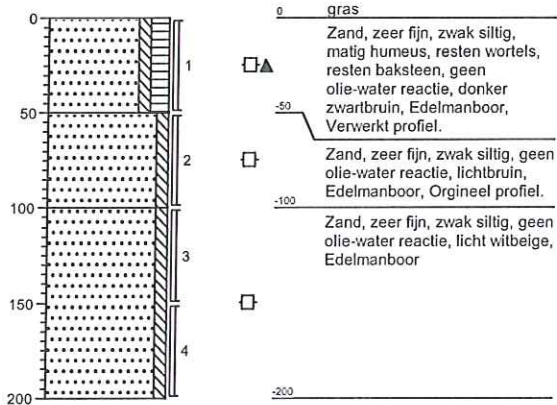
**Boring: 2**

Datum: 12-10-2011



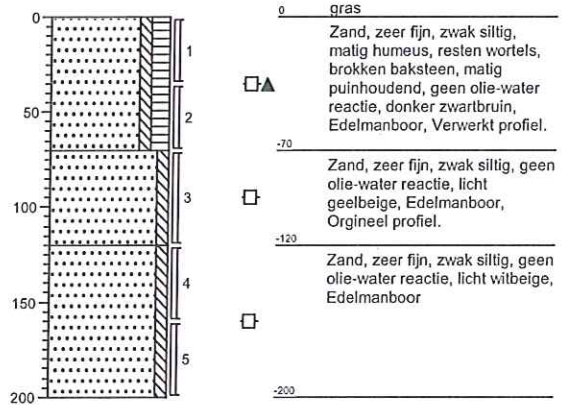
**Boring: 2a**

Datum: 12-10-2011



**Boring: 3**

Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270

getekend volgens NEN 5104

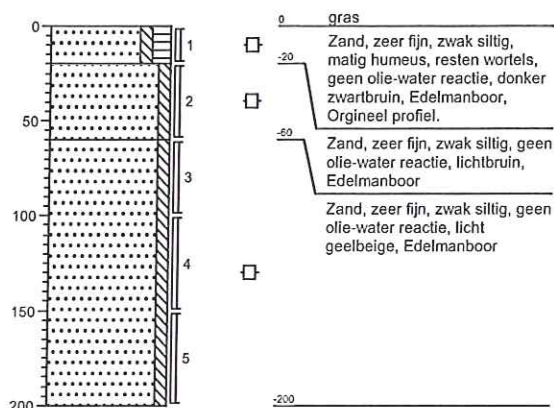
Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen

Opdrachtgever: Lefier



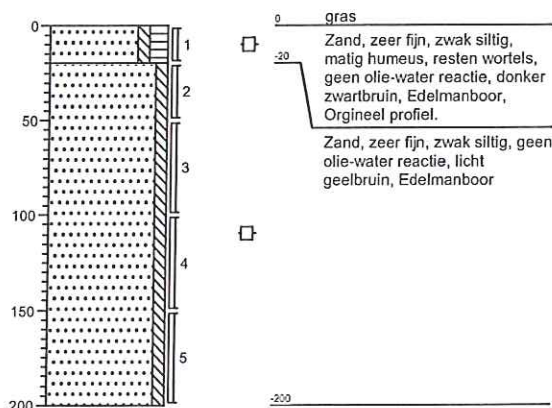
**Boring: 4**

Datum: 12-10-2011



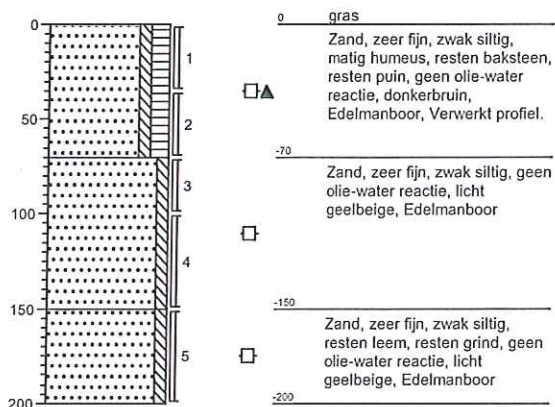
**Boring: 5**

Datum: 12-10-2011



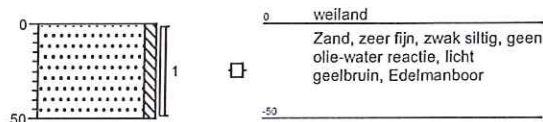
**Boring: 6**

Datum: 12-10-2011



**Boring: 7**

Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270

getekend volgens NEN 5104

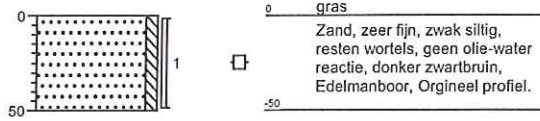
Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen

Opdrachtgever: Lefier



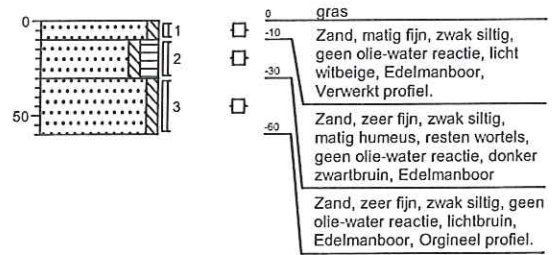
**Boring: 8**

Datum: 12-10-2011



**Boring: 09**

Datum: 12-10-2011



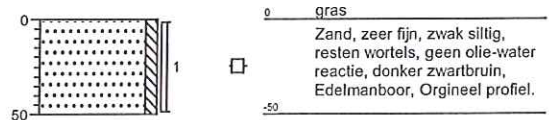
**Boring: 10**


Datum: 12-10-2011



**Boring: 11**

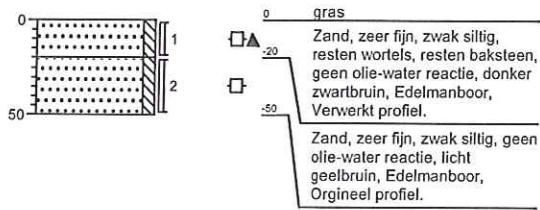
Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen		
Opdrachtgever: Lefier		

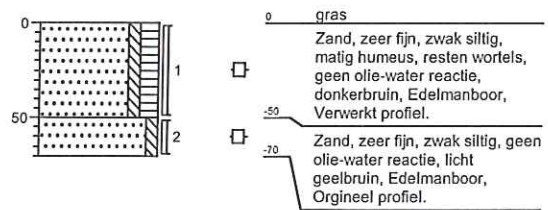
**Boring: 12**

Datum: 12-10-2011



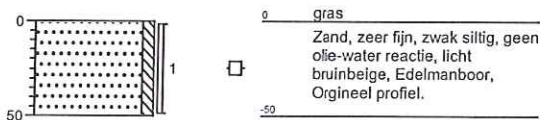
**Boring: 13**

Datum: 12-10-2011



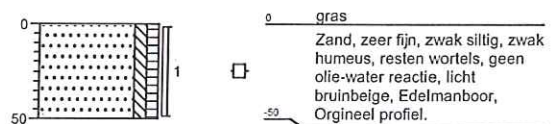
**Boring: 14**

Datum: 12-10-2011



**Boring: 15**

Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270

getekend volgens NEN 5104

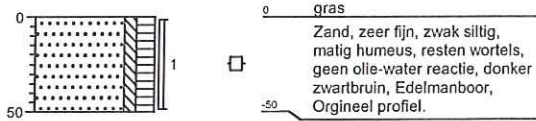
Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen

Opdrachtgever: Lefier



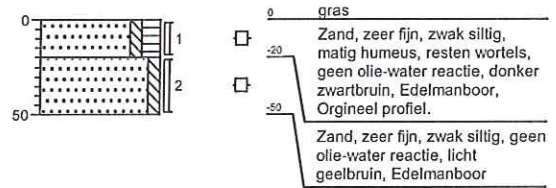
**Boring: 16**

Datum: 12-10-2011



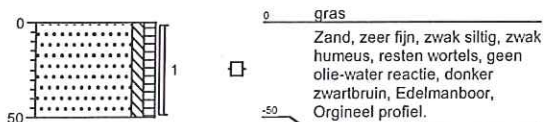
**Boring: 17**

Datum: 12-10-2011



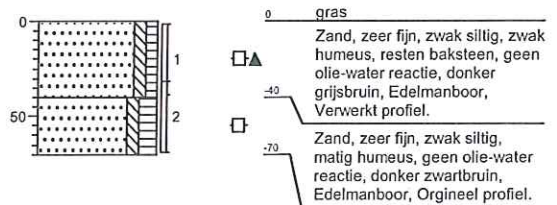
**Boring: 18**

Datum: 12-10-2011



**Boring: 19**

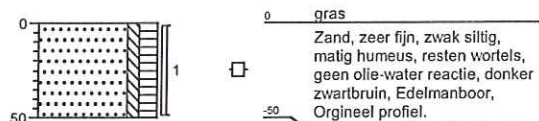
Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen		
Opdrachtgever: Lefier		

Boring: 20

Datum: 12-10-2011



Projectcode: B11K0270

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen

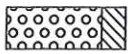
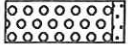


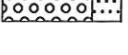
Opdrachtgever: Lefier



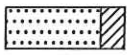
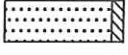
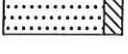
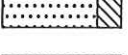



# Legenda (conform NEN 5104)


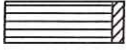
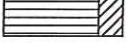
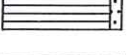
## grind

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

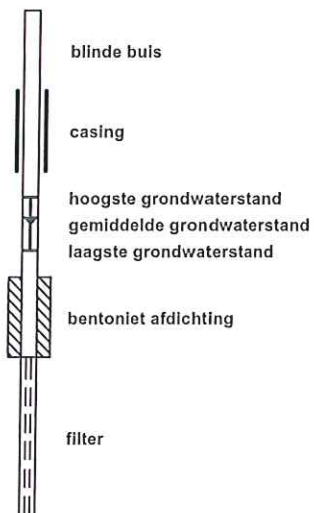
## zand

-  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







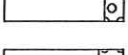

## klei

-  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

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**Bijlage 4: kopie analysecertificaat**



## Analyserapport

Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kniphorststraat te Emmen  
Uw projectnummer : B11K0270  
ALcontrol rapportnummer : 11720205, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 1W1WWQ14

Rotterdam, 24-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B11K0270. 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 6 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



## Analyserapport

Projectnaam Kniphorststraat te Emmen  
 Projectnummer B11K0270  
 Rapportnummer 11720205 - 1

Orderdatum 14-10-2011  
 Startdatum 14-10-2011  
 Rapportagedatum 24-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.0	90.2	88.0	93.9
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	2.8			1.9	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3			2.8	
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	51	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	43	15	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	56	21	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.35 <sup>1)</sup>	0.25 <sup>1)</sup>	0.11 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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 03 (0-35)
002	Grond (AS3000)	M2 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-20) 06 (0-35) 19 (0-40) 02a (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 07 (0-50) 10 (25-60) 09 (30-60) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (20-50) 14 (0-50) 17 (20-50)
004	Grond (AS3000)	M4 02 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M5 01 (100-150) 03 (70-120) 04 (60-100) 06 (70-100) 05 (50-100) 02a (50-100)

Paraaf :



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kniphorststraat te Emmen  
Projectnummer B11K0270  
Rapportnummer 11720205 - 1

Orderdatum 14-10-2011  
Startdatum 14-10-2011  
Rapportagedatum 24-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	5.2 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<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 zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 03 (0-35)
002	Grond (AS3000)	M2 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-20) 06 (0-35) 19 (0-40) 02a (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 07 (0-50) 10 (25-60) 09 (30-60) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (20-50) 14 (0-50) 17 (20-50)
004	Grond (AS3000)	M4 02 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M5 01 (100-150) 03 (70-120) 04 (60-100) 06 (70-100) 05 (50-100) 02a (50-100)

Paraaf:



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kniphorststraat te Emmen  
Projectnummer B11K0270  
Rapportnummer 11720205 - 1

Orderdatum 14-10-2011  
Startdatum 14-10-2011  
Rapportagedatum 24-10-2011

---

### 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. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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



Projectnaam Kniphorststraat te Emmen  
 Projectnummer B11K0270  
 Rapportnummer 11720205 - 1

Orderdatum 14-10-2011  
 Startdatum 14-10-2011  
 Rapportagedatum 24-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/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)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2357280	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y2638400	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y2638415	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y2638420	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y3432225	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y3432245	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
002	Y3432350	12-10-2011	12-10-2011	ALC201

Paraaf:



Outline Consultancy BV  
R. Dijkstra

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kniphorststraat te Emmen  
Projectnummer B11K0270  
Rapportnummer 11720205 - 1

Orderdatum 14-10-2011  
Startdatum 14-10-2011  
Rapportagedatum 24-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2357284	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y2638386	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y2638395	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y2638399	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y2638402	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y2638407	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y3432241	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
003	Y3432255	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
004	Y2638397	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y2638398	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3432218	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3432226	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3432234	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3432353	12-10-2011	12-10-2011	ALC201
005	Y3432388	12-10-2011	12-10-2011	ALC201

Paraaf :



**Bijlage 5: toetsingswaarden**

## 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))

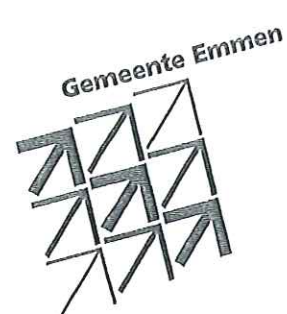
Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67))

% organische stof % lutum	M1 en M2 (gehalten in mg/kg d.s.)			M3, M4 en M5 (gehalten in mg/kg d.s.)		
	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:
	2,8	2,8	2,8	1,9	2,0	2,0
	1,3	2,0	n.v.t.	2,8	2,8	n.v.t.
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	11,7	28,0	44,3	11,7	28,0	44,3
Barium (Ba) 11)	-	-	237,4 11)	-	-	261,2 11)
Cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8	0,35	4,0	7,6
Chroom (Cr)	29,7	-	-	30,6	-	-
Chroom III	-	48,6	97,2	-	50,0	100,1
Chroom VI	-	21,1	42,1	-	21,7	43,4
Kobalt (Co)	4,3	29,2	54,0	4,6	31,7	58,8
Koper (Cu)	19,9	57,1	94,4	19,9	57,1	94,4
Kwik (Hg)	0,11	-	-	0,11	-	-
Kwik (anorganisch)	-	12,6	25,2	-	12,7	25,4
Kwik (organisch)	-	1,4	2,8	-	1,4	2,8
Lood (Pb)	32,2	187,0	341,7	32,2	187,0	341,7
Molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190,0	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	12,0	23,1	34,3	12,8	24,7	36,6
Zink (Zn)	60,2	184,9	309,6	61,4	188,6	315,8
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> 5)						
PAK (som van 10) 1)	1,5	20,75	40,0	1,5	20,75	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB (som 7) 1)	0,006	0,14	0,3	0,004	0,10	0,2
<b>Aromatische verbindingen</b>						
Benzeen	0,06	0,18	0,3	0,04	0,13	0,2
Tolueen	0,06	4,51	9,0	0,04	3,22	6,4
Ethylbenzeen	0,06	15,43	30,8	0,04	11,02	22,0
Xylenen (som) 1)	0,13	2,44	4,8	0,09	1,75	3,4
Styreen (vinylbenzeen)	0,07	12,08	24,1	0,05	8,63	17,2
<b>(Vluchtige) koolwaterstoffen</b>						
1,1-dichloorethaan	0,06	2,13	4,2	0,04	1,52	3,0
1,2-dichloorethaan	0,06	0,92	1,8	0,04	0,66	1,3
1,1-dichlooretheen 2)	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans) 1)	0,08	0,18	0,3	0,06	0,13	0,2
Dichloormethaan	0,03	0,56	1,1	0,02	0,40	0,8
Dichloorpropanen (som) 1)	0,22	0,39	0,6	0,16	0,28	0,4
Tetrachlooretheen (per)	0,04	1,25	2,5	0,03	0,90	1,8
Tetrachloormethaan (tetra)	0,08	0,14	0,2	0,06	0,10	0,1
1,1,1 trichloorethaan	0,07	2,14	4,2	0,05	1,53	3,0
1,1,2 trichloorethaan	0,08	1,44	2,8	0,06	1,03	2,0
Trichlooretheen (tri)	0,07	0,39	0,7	0,05	0,28	0,5
Trichloormethaan (chloroform)	0,07	0,82	1,6	0,05	0,59	1,1
Vinylchloride 2)	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	0,06	10,5	21,0	0,04	7,5	15,0
<b>Overige stoffen</b>						
Minerale olie 4)	53	727	1.400	38	519	1.000
Asbest (gewogen) 3)	-	-	100	-	-	100
Tetrahydrothiofeen	0,4	1,44	2,5	0,3	1,03	1,8

## 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 (intralaboratorium 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 (huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 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 > alkybenzenen 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.

**Bijlage 6: historische informatie**



Aan Outline Consultancy  
T.a.v. mevrouw A. Engeltjes  
Postbus 2239  
9704 CE GRONINGEN

Dienst Publiek

ons kenmerk 11.240440	uw brief van/kenmerk e-mail 04-10-2011	bijlage(n) tekening	afdeling VRG
behandeld door H. de Groot	Telefoon 14 0591	e-mail gemeente@emmen.nl	Emmen, 18 oktober 2011

Onderwerp  
Bodem informatie locatie Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat

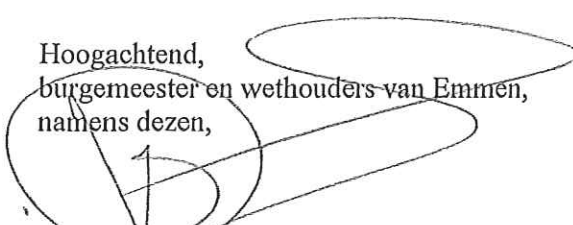
Geachte mevrouw Engeltjes,

U heeft gevraagd om bodeminformatie over de locatie:  
- locatie Valtherzandweg en Mr. C.L. Kniphorststraat te Emmen.

Op een gedeelte van de locatie, aan de westzijde, is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond het gehalte aan pak boven de tussenwaarde is aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht in verband met een grondwaterstand dieper dan 5 m-mv. In 2000 heeft aanvullend onderzoek naar de verhoogde waarden aan pak plaats gevonden. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond het gehalte aan pak boven de streefwaarde is aangetroffen. Op de gehele locatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond het gehalte aan pak boven de streefwaarde is aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht in verband met een grondwaterstand dieper dan 5 m-mv.

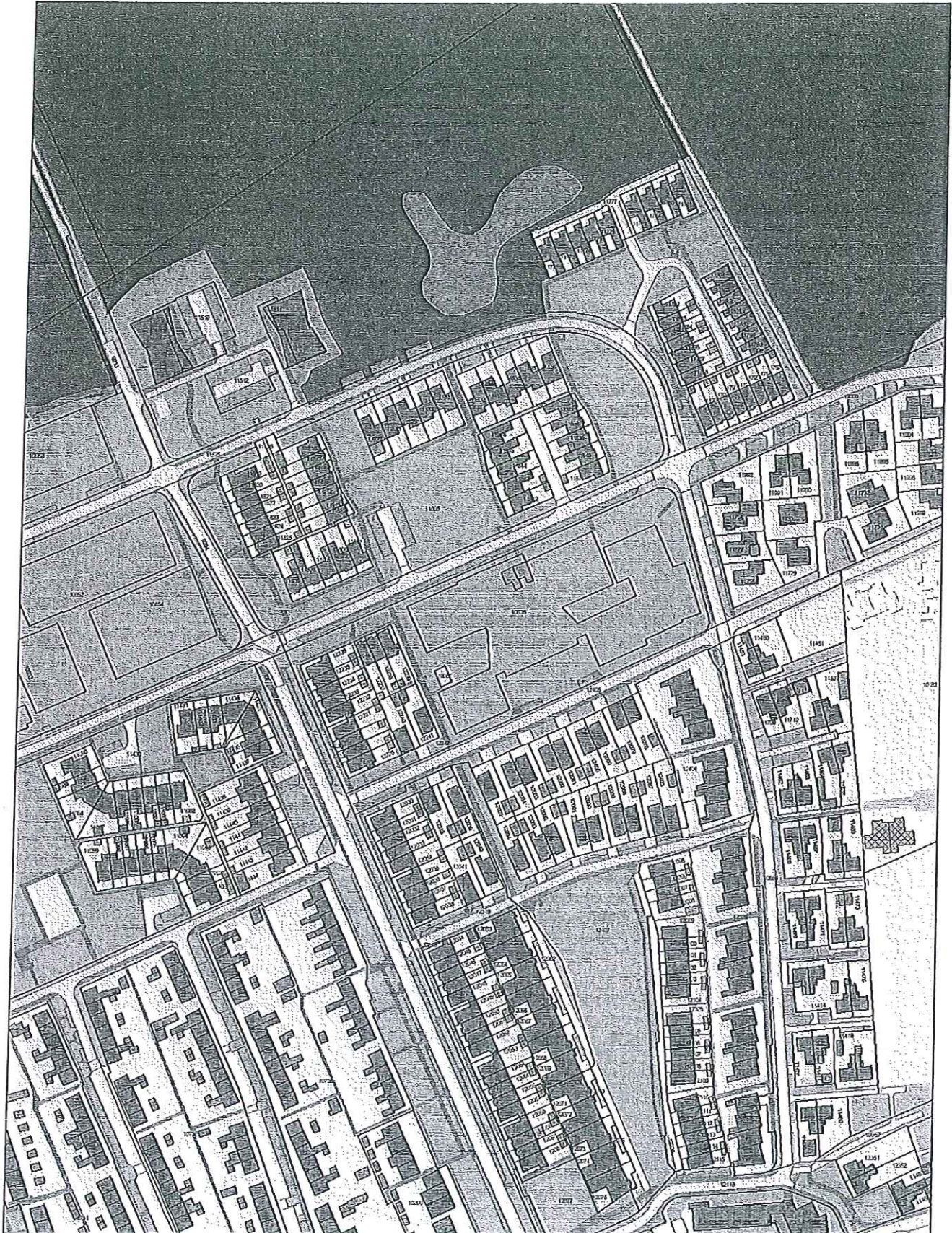
Van de betreffende locatie is bij de afdeling Vergunningen geen informatie bekend over bedrijfsactiviteiten en/of de (voormalige) aanwezig van brandstoftanks.

Hoogachtend,  
burgemeester en wethouders van Emmen,  
namens dezen,



Teamleider Gebruik, afdeling Vergunningen  
P.J. Zoeteman.

Valltherzandweg/ Mr. CL Kniphorststraat



Rechten voorbehouden. Aan de op deze pagina afgebeelde informatie kunnen geen rechten worden ontleend

Schaal 1:2500  
0 20 40 60m

11 Oktober 2011