



Verkennend bodemonderzoek

Haatlandhaven 19 te Kampen

Opdrachtgever

Zeinstra & Van Dijk
Postbus 64
8260 AB KAMPEN

Projectnummer

140089

Autorisatie

Redactie:

D.J. Westra

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf  datum

7-7-2014

status

Definitief

paraaf  datum

7-7-2014

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Bekende gegevens	3
2.3	Regionale bodemopbouw	5
2.4	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
4.5	Toetsing hypothese	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Overzichtstekeningen voorgaande onderzoeken c.q. milieuvergunning (1973)*



1 INLEIDING

In opdracht van Zeinstra & Van Dijk is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Haatlandhaven 19 te Kampen. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfsloods.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Doel van het verkennend onderzoek is, conform de Leidraad Bodembescherming, het vaststellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van Gemeente Kampen (archiefonderzoek),
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Haatlandhaven 19 te Kampen en maakt onderdeel uit van het bedrijfsterrein van Recycling Kampen BV. Het oppervlak van de nieuwbouw bedraagt circa 760 m². De beoogde nieuwbouw grenst aan de noordwestelijke zijde van een bestaande loods. Momenteel is de locatie verhard met H-profiel klinkers.

Door gemeente Kampen is informatie verstrekt omtrent de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten op of nabij de locatie en mogelijk eerder uitgevoerd onderzoek. De meest relevante informatie betreft hierbij een nulsituatie-onderzoek dat in 2012, door Grontmij Nederland BV is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in de rapportage: Nulsituatie bodemonderzoek Haatlandhaven 19 te Kampen, rapport



316607, d.d. 28-2-2012. De navolgende informatie met betrekking tot de historie van de locatie is uit het betreffende rapport verkregen.

De locatie is bedrijfsmatig in gebruik genomen in de periode tussen 1963 en 1974. Daarvoor betrof de locatie landbouwgrond. De bedrijfsmatige activiteiten op de locatie bestaan uit de op- en overslag van gemengd bouw- en sloopafval, puin en steenachtige stoffen, niet teerhoudend en teerhoudend asphalt, groenafval, grond (klasse achtergrondwaarde: wonen en industrie), bedrijfsafval / grof huisvuil en C-hout. In de sorteerhal is een bovengrondse gasolietank aanwezig. Tevens wordt in de bedrijfsgebouwen een beperkte hoeveelheid strooizout opgeslagen. Voorheen was er buiten een olie-/dieselopslag aanwezig. Naast de sorteerhal zijn twee slibvangputten en een olie-/benzineafscheider geplaatst. De locatie was voorheen verhard met een puinverharding. In 2011 is de volledige locatie, zowel inpandig als het buitenterrein, voorzien van een vloeiستofdichte verharding.

De volledige locatie is in 1999 onderzocht (Grontmij, kenmerk: 1125391, d.d.23 november 1999). Hierbij is vastgesteld dat op de gehele locatie een puinlaag met een dikte van circa 0,2 tot 0,7 meter aanwezig was. In de grondlaag onder de puinlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en zink aangetoond. In het grondwater van peilbuis 1 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en arseen aangetoond. In het grondwater van peilbuizen 2 en 3 zijn licht verhoogde gehalten aan zink, arseen en chroom aangetoond. In peilbuis 4, ter plaatse van de olie-/dieselopslag zijn geen verhoogde parameters aangetoond. In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Kampen zijn tien homogene deelgebieden beschreven. Hiernaast is binnen het beheersgebied van de gemeente Kampen nog sprake van 'uitgesloten gebieden'. Dit zijn gebieden waar de verwachte bodemkwaliteit en/of bodemgebruik geen vrij hergebruik van grond als bodem toelaat. De onderzoekslocatie is gelegen in een 'uitgesloten gebied' en hiervoor zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

Ten behoeve van de nieuwbouw van een loods is in 1999 door Mateboer Milieutechniek BV een verkennend bodemonderzoek op een (klein) deel van de locatie uitgevoerd (ca. 225 m²). De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in de rapportage "Verkennend bodemonderzoek op het perceel aan de Haatlandhaven" projectnr. 990618, d.d.5-7-1999. Samenvattend bleek, dat in de boven- en ondergrond (onder een aanwezige puinlaag van ca. 2 meter) geen verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater werden lichte koper, cadmium, nikkel, xylenen en tri- en tetrachlooretheen.

Vroeger maakte het terrein onderdeel uit van Haatlandhaven 18. Uit het milieudossier van deze locatie blijkt dat in 1973 een ondergrondse tankinstallatie van 1 x 12.000 l benzine en 1 x 12.000 l gasolie aanwezig was. Waarschijnlijk is de installatie in 1976 alweer opgeheven. De betreffende locatie ligt op een relatief grote afstand van de huidige onderzoekslocatie.

In 1993 is op de locatie Haatlandhaven 19 te Kampen een bodemonderzoek uitgevoerd (Geofox, projectnummer 32370/PH/mg, 1-3-1993). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovenlaag uit baksteen- en betonpuin bestaat. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de boven- en ondergrond PAK boven de destijds geldende A-waarde is aangetoond. Uit het bodeminformatiesysteem komt niet naar voren of het grondwater ook onderzocht is.

In 1990 is op de locatie Haatlandhaven 19 te Kampen een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (Heidemij, projectnummer 634/43761/R01, 1-8-1990). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in op het gehele terrein een puinverharding van 50 cm is aangebracht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond cadmium boven de destijds geldende A-waarde is aangetoond. In het grondwater is een gehalte aan EOCL boven de A-waarde aangetoond.



2.3 Regionale bodemopbouw

In onderstaande tabel is een overzicht van de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 8	Divers	Deklaag	Holocene afzetting
8 – 30	zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel, Kreftenheye

Het freatisch grondwater stroomt globaal in noordelijke richting. Binnen de onderzoekslocatie is vermoedelijk nauwelijks sprake van enig peilverschil tussen het freatisch grondwater en het watervoerend pakket. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringvrije zone (bron: provincie Overijssel).

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie blijkt, dat in voorgaand onderzoek een overwegend lichte mate van bodemverontreiniging aanwezig is. Het verspreidingsbeeld is hierbij diffuus met een heterogene verdeling.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)".

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL 2000 protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc. en protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
Haatlandhaven 19 Kampen Ca. 760 m ²	2 tot 1,0 à 1,1 m-mv 3 tot 2,5 m-mv 1 tot 1 m-mv* 1 met pb	1 t/m 7	1 maal bovengrond**, 1 maal ondergrond** op standaardpakket NEN 5740 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater

pb=peilbuis; mv=maaiveld

* boring gestaakt in volledige puinlaag

** onder aanwezige puinverharding

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 juni (plaatsen boringen en peilbuis) en 26 juni 2014 door dhr. J. ten Klooster (Poelsema Veldwerkbureau Vollenhove). De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).



Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.



Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. Plaatselijk was deze puinlaag dermate groot, dat deze niet doorbaarbaar bleek (minimaal 1,0 meter). Deze stabilisatielaag bestond deels uit freesasfalt en menggranulaat. Zintuiglijk is hier geen asbestverdacht materiaal in aangetroffen.

De bodem onder de puinlaag is heterogeen van opbouw en bestaat afwisselend uit zand en kleilagen. Voor een schematische beschrijving van de bodemopbouw, per boorpunt, wordt naar de boorprofielen in bijlage 3 verwezen. In de bodemlagen zijn op zintuiglijke wijze geen waarnemingen gedaan, die op de mogelijke aanwezigheid van (significante) bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In tabel 4.1 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/ -)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid $\mu\text{S/cm}$
3	2,8-3,8	2,3	6,9	6,8	1400

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmonsters

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹		MM2og ²			
	1	or	br	or	br	
droge stof(gew.-%)	88,7	--	--	92,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--	--	<0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,8	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium ⁺	73		231	<20		54,2
cadmium	0,21		0,352	<0,2		0,241
kobalt	36		106 *	2,4		8,44
koper	14		27,3	<5		7,24
kwik	0,07		0,0977	<0,05		0,0503
lood	57		86,8 *	<10		11
molybdeen	<0,5		0,35	<0,5		0,35
nikkel	10		25,4	6,5		19
zink	130		283 *	29		68,8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,04		--	<0,01		--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	2,81		2,81 *	0,151		0,151
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	7,3		36,5 *	4,9		24,5 ^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	220		1100 *	<20		70

Monstercode en monstertraject

¹ MM1bg: 2+5+6 (50-100)

² MM2og: 2+3+4+6 (80-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 3,8% humus 2%

2: lutum 1% humus 0,5%



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	Peilbuis 3 ¹
METALEN	
barium	540 **
cadmium	0,43 *
kobalt	3,1
koper	<2,0
kwik	<0,05
lood	11
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	30
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 ^a
styreen	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00029
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN	
1,1-dichloorethaan	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42
tetrachlooretheen	0,25 *
tetrachloormethaan	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2
chloroform	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2
MINERALE OLIE	
totaal olie C10 - C40	<50

Monstercode en monstertraject
ⁱ Peilbuis 3

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodemlagen onder het stabilisatiepuin geen zintuiglijke waarnemingen gedaan, die op verontreinigingen zouden kunnen duiden. Er is geen asbestverdacht materiaal in de opgeboorde grond en of de doorboorde puinlagen waargenomen.

In het mengmonster van de bovengrond (MM1bg), zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetroffen. Aangezien in alle gevallen sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het mengmonster van de ondergrond (MM2og), zijn geen van de gehalten aan onderzochte stoffen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 3, is een matig verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. De concentraties aan cadmium en tetrachlooretheen zijn licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Van de verhoogde bariumconcentratie wordt verwacht, dat deze een natuurlijke oorsprong heeft. Dit kan eveneens een natuurlijke oorsprong hebben. De herkomst van tetrachlooretheen is vooralsnog onduidelijk. Wel wordt opgemerkt, dat cadmium en tetrachlooretheen in voorgaand onderzoek eveneens in licht verhoogde concentraties zijn aangetoond. Aangezien slechts sprake is van een overschrijding van de streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie, kan worden aangenomen. Echter, aangezien maximaal sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde en van barium verondersteld wordt dat dit een natuurlijke oorsprong heeft, wordt aanvullend onderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan, die op verontreinigingen zouden kunnen duiden. Verder is geen asbestverdacht materiaal in de opgeboorde grond c.q. de doorboorde puinlagen waargenomen.

In de bovengrond, onder de aanwezige stabilisatielaag, zijn licht verhoogde gehalten aan enkele metalen, PAK, PCB's en minerale olie gemeten. Deze lichte verontreinigingen zijn in voorgaand onderzoek eveneens aangetoond en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater bevat een matig verhoogde concentratie aan barium. Hiervan wordt aangenomen, dat dit een natuurlijke oorsprong heeft. Verder zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en tetrachlooretheen gemeten. De herkomst van deze stoffen is niet eenduidig te verklaren, maar zijn in voorgaand onderzoek eveneens aangetroffen. Aangezien geldt, dat slechts sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op basis van deze resultaten, worden vanuit milieuhygiënische oogpunt geen bezwaren verwacht ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouw.

Wel dient rekening te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



Bijlage 1

Regionale ligging locatie



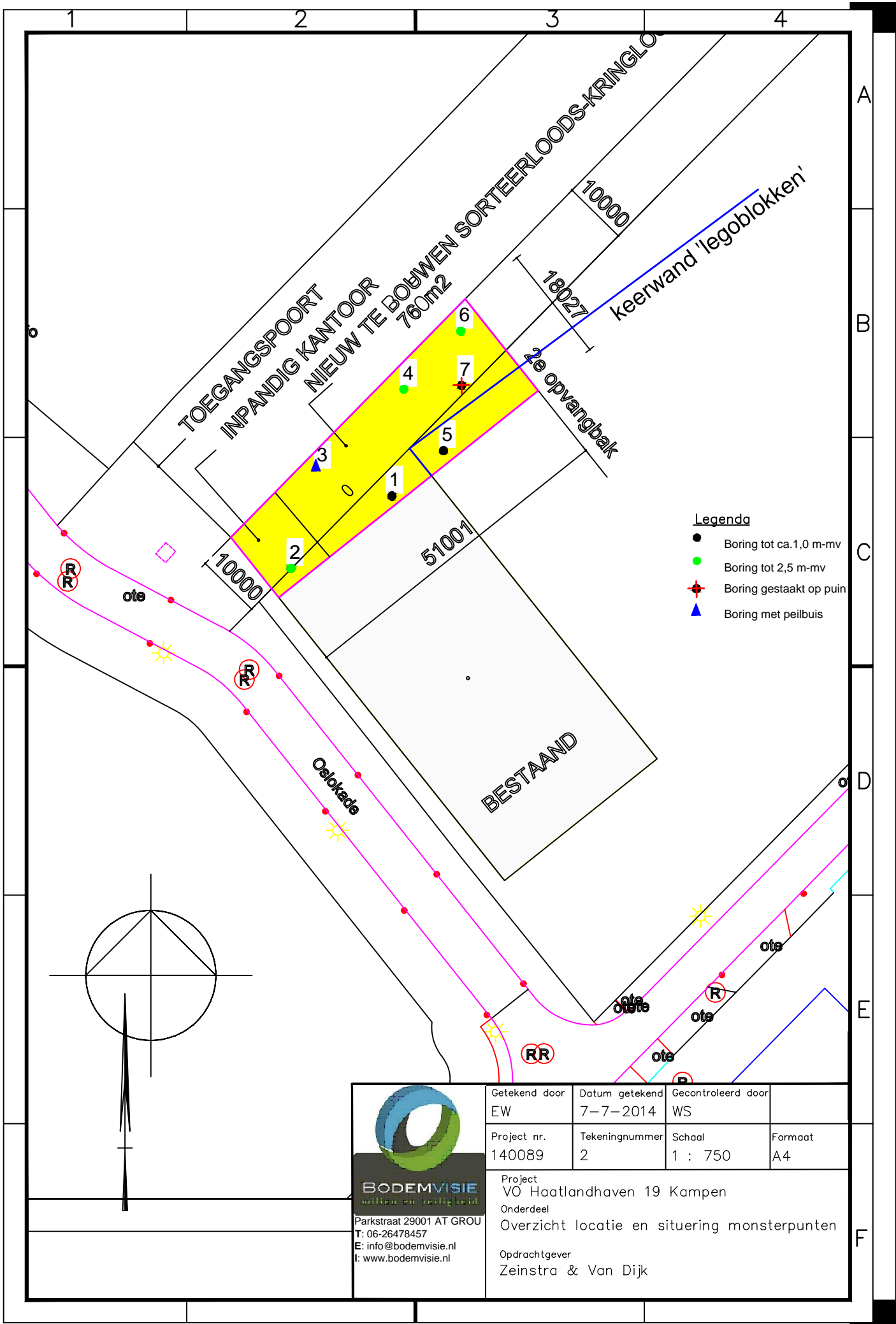
Bron: Google Maps

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer	140089
Opdrachtgever	Zeinstra en Van Dijk

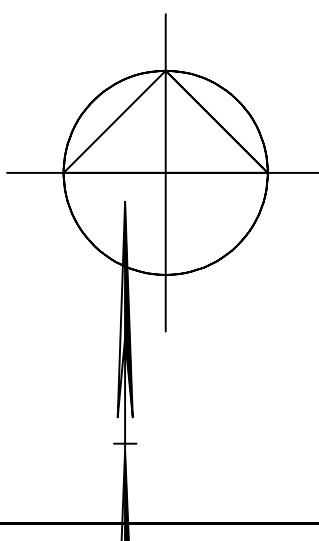


Bijlage 2

Overzicht locatie en situering boorpunten



- Legenda**
- Boring tot ca. 1,0 m-mv
 - Boring tot 2,5 m-mv
 - ✦ Boring gestaakt op puin
 - ▲ Boring met peilbuis




BODEMVISIE
milieuvrijheid

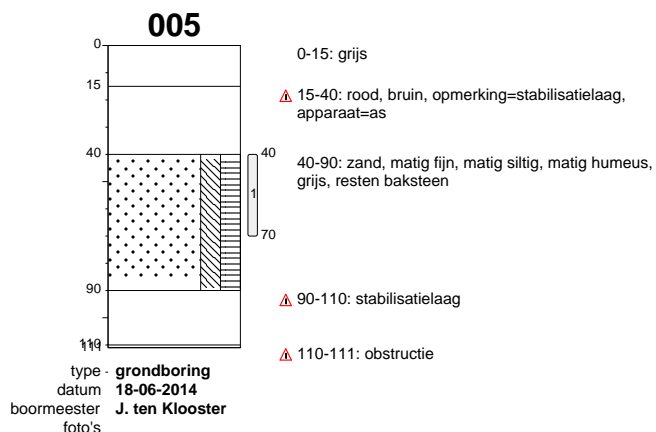
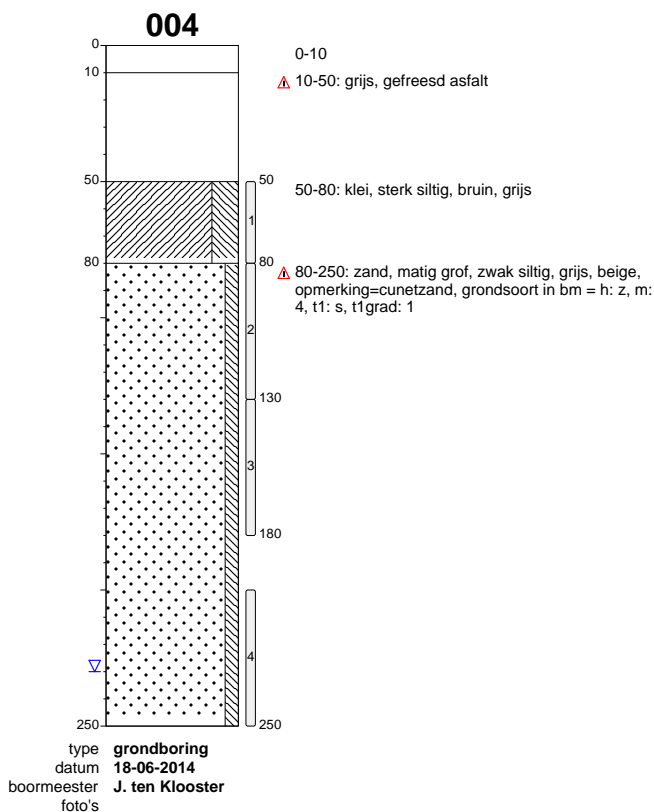
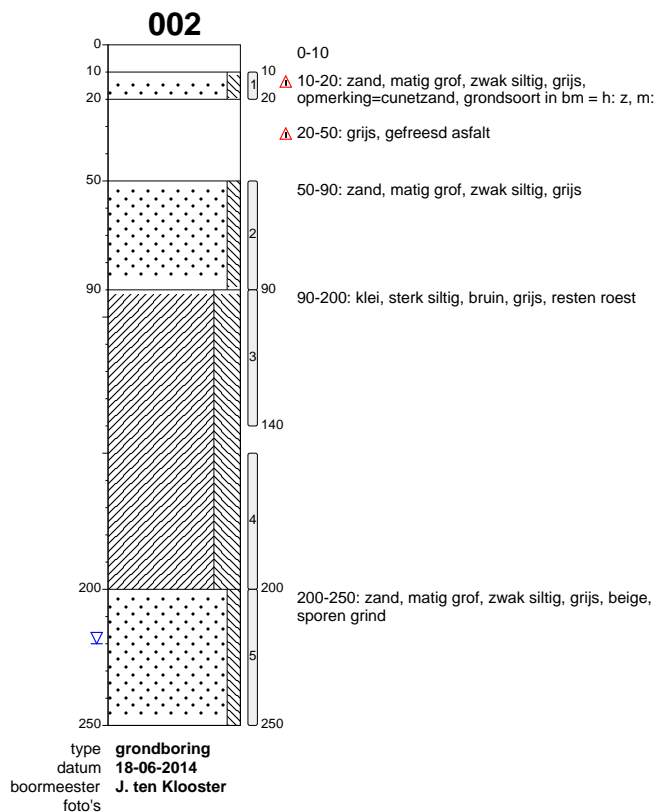
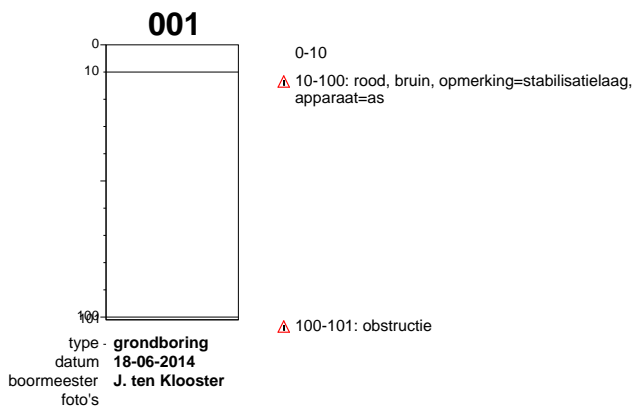
Parkstraat 29001 AT GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door EW	Datum getekend 7-7-2014	Gecontroleerd door WS	
Project nr. 140089	Tekeningnummer 2	Schaal 1 : 750	Formaat A4
Project VO Haatlandhaven 19 Kampen Onderdeel Overzicht locatie en situering monsterpunten Opdrachtgever Zeinstra & Van Dijk			



Bijlage 3

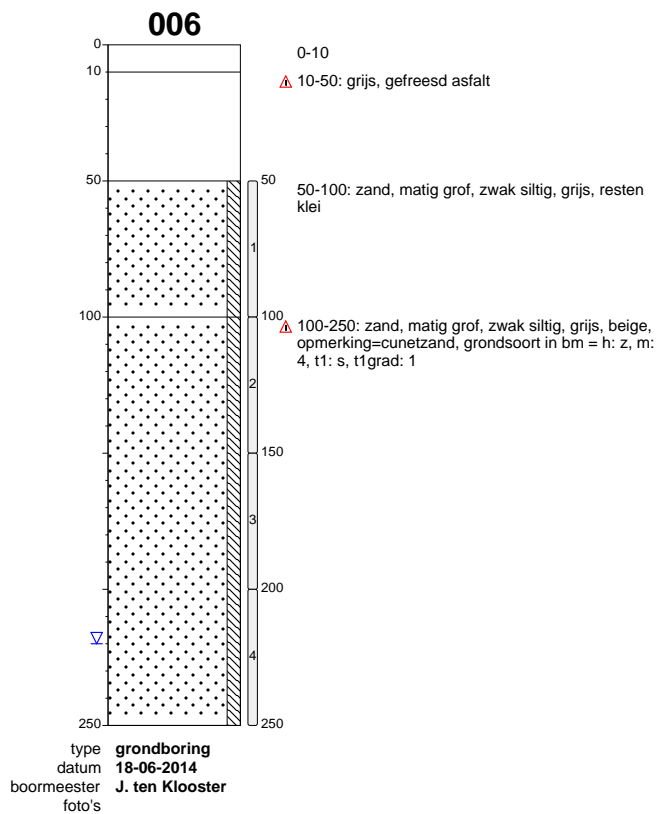
Profielbeschrijvingen



boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **003-1-1**
projectcode **14535**
rapportage datum **07-07-2014**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

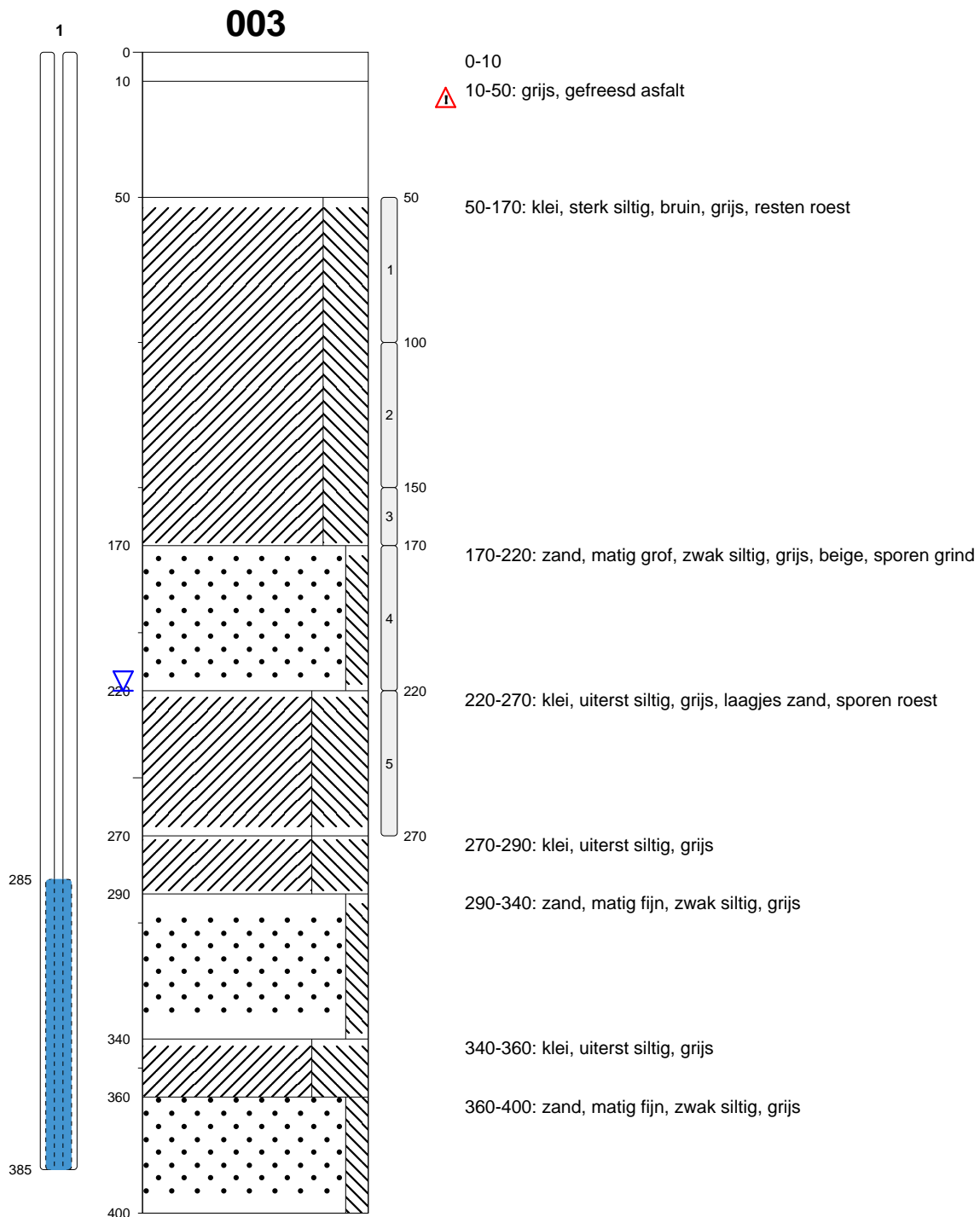




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **003-1-1**
 projectcode **14535**
 rapportage datum **07-07-2014**
 getekend conform **NEN 5104**
 opmerking -





type **peilbuis met 1 filter**
 datum **18-06-2014**
 boormeester **J. ten Klooster**
 foto's

boorprofielen boringen vanaf 3 meter

onderzoek **003-1-1**
 projectcode **14535**
 rapportage datum **07-07-2014**
 getekend conform **NEN 5104**
 opmerking -





Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Haatlandhaven 19 Kampen
Uw projectnummer : 140089
ALcontrol rapportnummer : 12024856, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140089. 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.

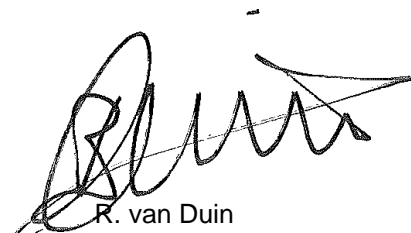
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg: 2+5+6 (50-100)		
002	Grond (AS3000)	MM2og MM2og: 2+3+4+6 (80-250)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.7	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	73	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	36	2.4
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	57	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	6.5
zink	mg/kgds	S	130	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.39	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.34	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.29	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	2.81 ¹⁾	0.151 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1

Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg: 2+5+6 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2og MM2og: 2+3+4+6 (80-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		46	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		76	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		97 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20

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

Paraaf :





Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1

Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1

Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4467656	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
001	Y4409991	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
001	Y4467683	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4467675	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4467661	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4410073	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4409620	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4410077	18-06-2014	18-06-2014	ALC201

Paraaf :





Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1

Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4410078	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4467679	18-06-2014	18-06-2014	ALC201
002	Y4467646	18-06-2014	18-06-2014	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140089
Rapportnummer 12024856 - 1

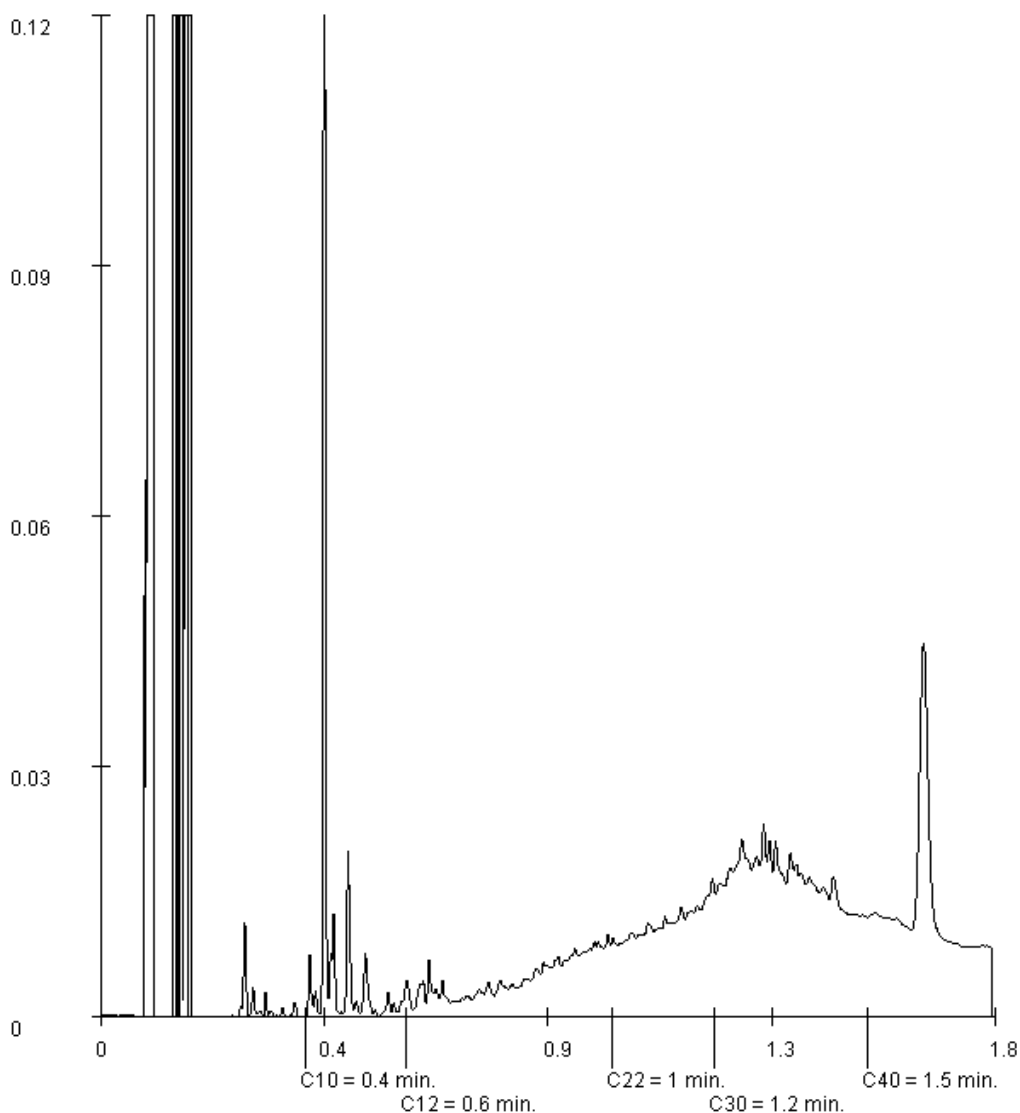
Orderdatum 19-06-2014
Startdatum 19-06-2014
Rapportagedatum 30-06-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1bgMM1bg: 2+5+6 (50-100)

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

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Haatlandhaven 19 Kampen
Uw projectnummer : 140019
ALcontrol rapportnummer : 12027367, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140019. 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.

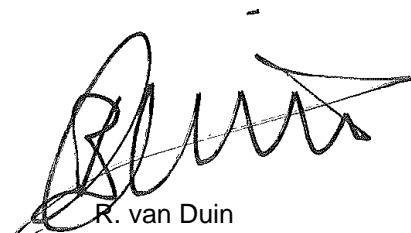
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140019
Rapportnummer 12027367 - 1

Orderdatum 26-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 07-07-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	540	
cadmium	µg/l	S	0.43	
kobalt	µg/l	S	3.1	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	11	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	30	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
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 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.02 ²⁾	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.25	
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	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140019
Rapportnummer 12027367 - 1

Orderdatum 26-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 07-07-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3

Analyse	Eenheid	Q	001
<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	<50

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

Paraaf :





Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140019
Rapportnummer 12027367 - 1

Orderdatum 26-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 07-07-2014

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 volgens BoToVa
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Haatlandhaven 19 Kampen
Projectnummer 140019
Rapportnummer 12027367 - 1

Orderdatum 26-06-2014
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 07-07-2014

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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	G8615706	27-06-2014	26-06-2014	ALC236
001	G8615705	27-06-2014	26-06-2014	ALC236
001	B1337685	27-06-2014	26-06-2014	ALC204

Paraaf :





Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Haatlandhaven 19 Kampen
 Projectcode 140089

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2og ² 2		
	or	br	or	br	
droge stof(gew.-%)	88,7	-- --	92,8	-- --	
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	-- --	<0,5	-- --	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,8	-- --	<1	-- --	
METALEN					
barium ⁺	73	231	<20	54,2	
cadmium	0,21	0,352	<0,2	0,241	
kobalt	36	106 *	2,4	8,44	
koper	14	27,3	<5	7,24	
kwik	0,07	0,0977	<0,05	0,0503	
lood	57	86,8 *	<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	
nikkel	10	25,4	6,5	19	
zink	130	283 *	29	68,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,04	-- --	<0,01	-- --	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	2,81	2,81 *	0,151	0,151	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	7,3	36,5 *	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	220	1100 *	<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12024856-001 MM1bg MM1bg: 2+5+6 (50-100)
² 12024856-002 MM2og MM2og: 2+3+4+6 (80-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 3.8% humus 2%
 2: lutum 1% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	107	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam VO Haatlandhaven 19 Kampen
Projectcode 140019

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Peilbuis 3¹

METALEN

barium	540	**
cadmium	0,43	*
kobalt	3,1	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	11	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	30	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21	a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen 0,00029

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	
tetrachlooretheen	0,25	*
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 <50

Monstercode en monstertraject
¹ 12027367-001 Peilbuis 3

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

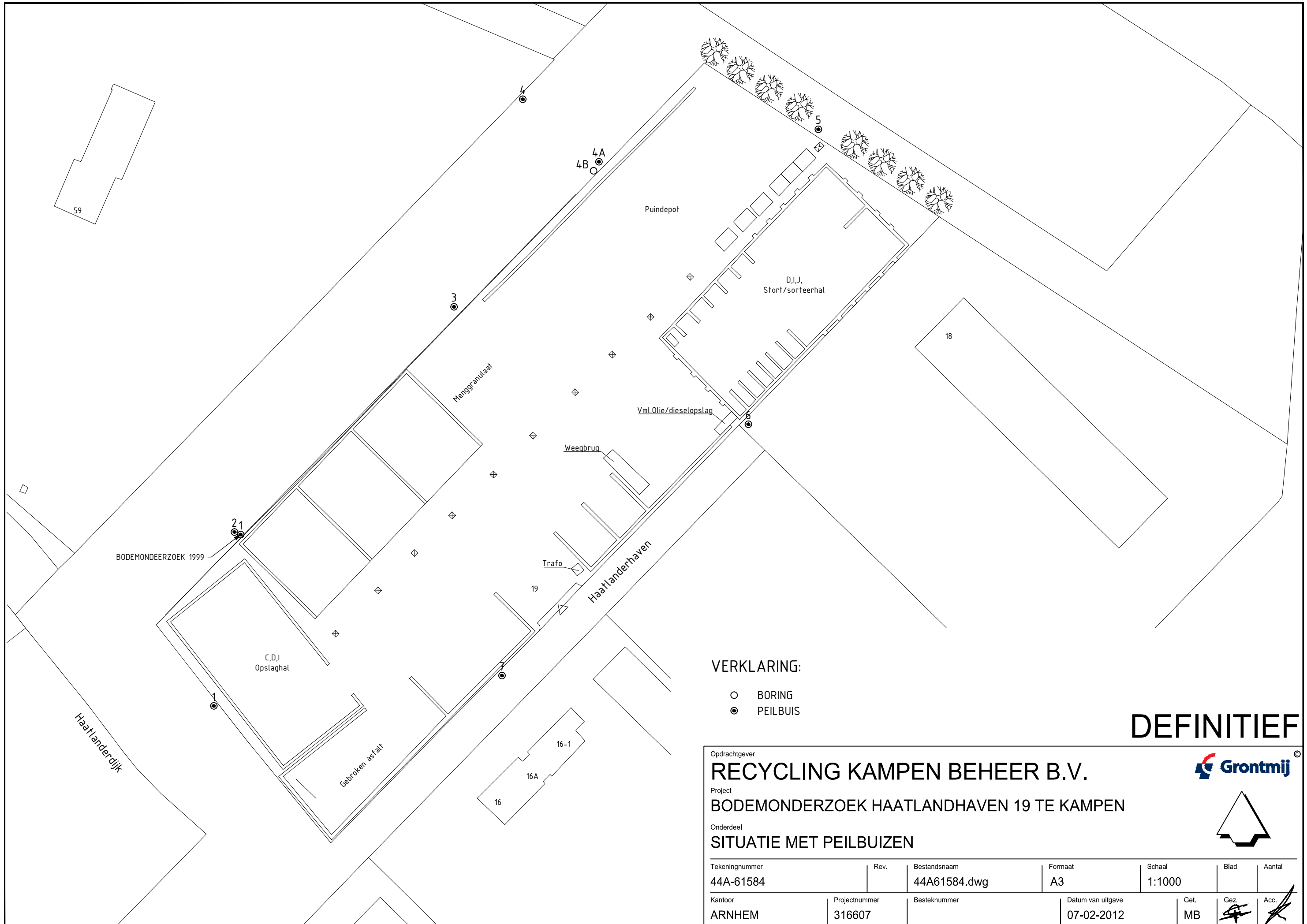
Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Bijlage 6

Tekeningen voorgaand bodemonderzoek



VERKLARING:

- BORING
- PEILBUIZ

DEFINITIEF

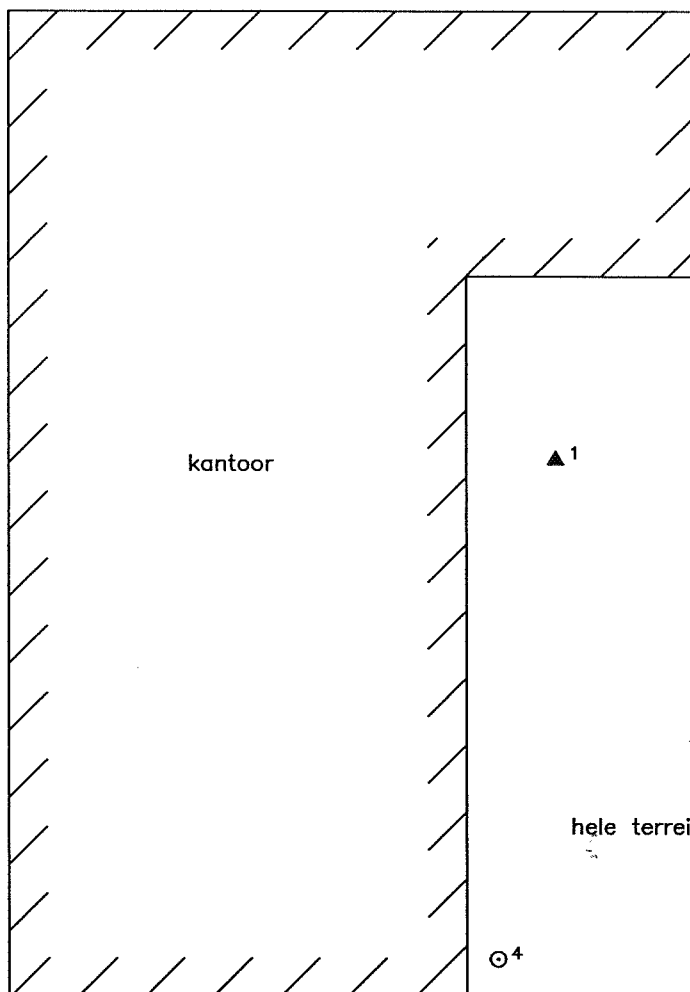


Opdrachtgever
RECYCLING KAMPEN BEHEER B.V.
 Project
BODEMONDERZOEK HAATLANDHAVEN 19 TE KAMPEN
 Onderdeel
SITUATIE MET PEILBUIZEN



Tekeningnummer 44A-61584	Rev.	Bestandsnaam 44A61584.dwg	Formaat A3	Schaal 1:1000	Blad	Aantal
Kantoor ARNHEM	Projectnummer 316607	Besteknummer	Datum van uitgave 07-02-2012	Get. MB	Gez. 	Acc.

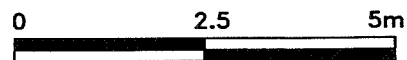


Haatlandhaven



LEGENDA

- ¹ boring
- ⊙² diepe boring
- ▲³ peilbuis
-  puin
-  asfalt

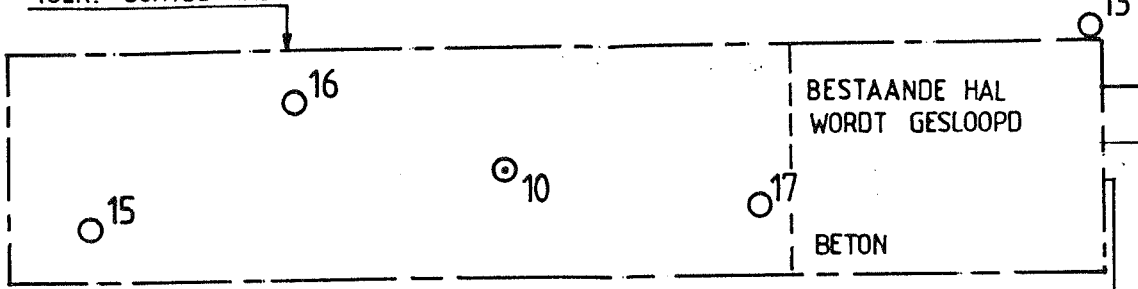


MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
 8263 AJ Kampen
 Tel: 038-3315020
 Fax: 038-3320211

Opdrachtgever dhr. Meuleman		BIJLAGE 2	
Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek		Schaal: 1:100	Formaat: A4
Onderwerp Situatie met boringen en peilbuis		Projectnummer: A: 990614	
Lokatie Haatlandhaven	Getekend S.D.	Datum 23-06-'99	Controle

TOEK. SORTEERHAL

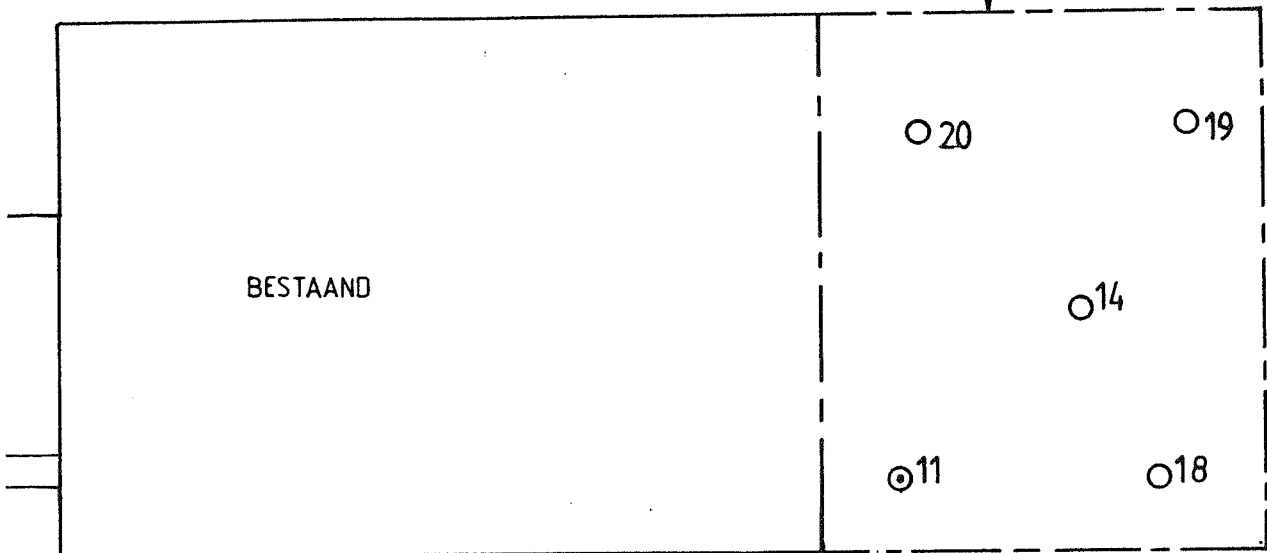


OPSLAG / WERKPLAATS

TRAFO



TOEK UITBREIDING
STORTHAL



HAATLANDHAVEN

 Grontmij Overijssel

Opdrachtgever

RECYCLING KAMPEN

Project

VBO HAATLANDHAVEN 19 KAMPEN

Onderdeel

SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN

Grontmij Overijssel

Secretariaat:

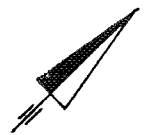
Burg. Roelenweg 38-40

Postbus 1364

8001 BJ Zwolle

Telefoon (038) 22 75 55

Telefax (038) 22 76 97



Rev.	Wijziging	Det.	Get.	Acc.	Fermeel	Schaal	Tekeningnummer
					A3	1 : 250	11-95-M116
					Datum	Projectnummer	Bladnummer
					AUG '95	110724-1	2
					Getekend	Accoord	Besteknummer
					BG		Flancom

Grontmij Alle rechten voorbehouden

 GrontmijGroep

SITUATIE: SECTIE Q no 312 (ged)

HAATLANDHAVEN

SCHAAL: 1:2000

RIVIER D

RIVIER DE IJSSEL

183

