



Deelsaneringsplan vml. Gasfabriek Noordweg te Kampen

Gemeente Kampen

31 augustus 2015

BD2141/R001-F1/JBUI/NVW/Gron

BD2141

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 50 521 42 14 Telefoon
+31 50 526 14 53 Fax
info@ groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Deelsaneringsplan vml. Gasfabriek
Noordweg te Kampen

Status Definitief

Datum 31 augustus 2015

Projectnummer BD2141

Opdrachtgever Gemeente Kampen

Referentie BD2141/R001-F1/JBUI/NVW/Gron

Auteur(s) 10 2 e

Collegiale toets

en vrijgegeven door 10 2 e

Datum 31-08-2015

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
2 LOCATIEGEGEVENS	2
2.1 Ligging en gebruik	2
2.2 Kadastrale informatie	2
2.3 Bekende bodeminformatie	2
2.4 Stand van zaken binnen spoor Wet Bodembescherming	2
2.5 Bodemopbouw	3
2.6 Samenvatting onderzoeksgegevens	4
3 SANERINGSDOEL, RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	5
3.1 Saneringsdoel	5
3.2 Terugsaneerwaarde	5
3.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	5
4 SANERINGSWERKZAAMHEDEN	6
4.1 Voorbereiding	6
4.2 Ontgraving, verwerking en aanvulling	7
4.2.1 Algemeen	7
4.2.2 Toekomstige parkeergarage	8
4.2.3 Omgeving parkeergarage binnen door gasfabriek beïnvloed gebied	9
5 BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	10
5.1 Communicatie	10
5.2 Milieukundige begeleiding	10
5.3 Veiligheid en gezondheid	12
5.4 Veiligheidsaspecten omgeving	12
5.5 Omgaan met schaderisico's	12
6 RESTVERONTREINIGINGEN, GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG	13
6.1 Restverontreinigingen	13
6.2 Gebruiksbeperkingen	13
6.3 Nazorg	13

BIJLAGE

1. Voorlopige T en F klassen CROW 132

TEKENINGEN

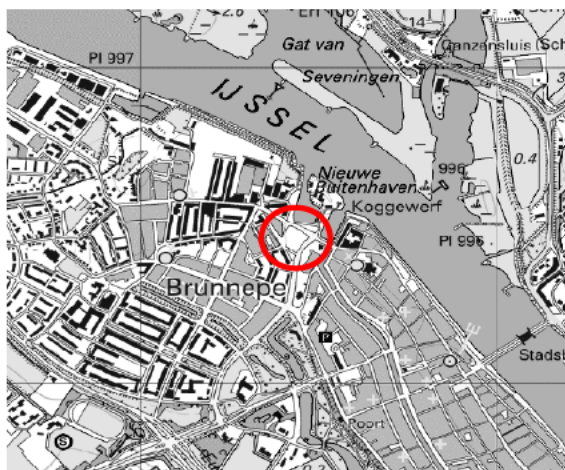
1. Regionale ligging
2. Verontreinigingssituatie
3. Kabels en leidingen
4. Terreinindeling ontgravingsvakken
5. Dwarsdoorsneden ontgraving
6. Deelgebieden

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Kampen heeft HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna genoemd Royal HaskoningDHV) een deelsaneringsplan opgesteld om een sanering mogelijk te maken ter plaatse van het voormalige Gasfabrieksterrein aan de Noordweg in Kampen. De start van de sanering staat gepland voor eind 2015.

De gemeente Kampen is voornemens een parkeergarage aan leggen. In afbeelding 1 is de ligging in Kampen weergegeven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in tekening 1.



Afbeelding 1. Ligging locatie in Kampen

De parkeergelegenheid is gepland op het voormalig gasfabrieksterrein. Er is daar sprake van een geval van bodemverontreiniging met hoofdzakelijk gasfabriek gerelateerde verontreinigingen (PAK en BTEX). Voor werkzaamheden in de bodem ter plaatse van de verontreiniging is instemming van bevoegd gezag Wet bodembescherming (provincie Overijssel) noodzakelijk. Deze instemming wordt verkregen nadat een ontvankelijk deelsaneringsplan is ingediend. Hierop neemt de provincie Overijssel een beschikking waarna werkzaamheden kunnen starten.

Doel

Het deelsaneringsplan heeft als doel de saneringswerkzaamheden te beschrijven en toestemming te verkrijgen van de provincie Overijssel. Er is een deelsaneringsplan opgesteld omdat een deel van het geval wordt gesaneerd. Maatgevend voor de sanering zijn de contouren van de parkeergarage en de daaraan gerelateerde ontwikkeling. Er is geen sprake van een te halen milieuhygiënische terugsaneerwaarde.

In dit saneringsplan worden de werkzaamheden beschreven die worden uitgevoerd om de aanleg van de toekomstige parkeergarage milieuhygiënisch verantwoord uit te kunnen voeren. In het plan wordt het milieuhygiënische en wettelijke kader geschetst waarbinnen wordt gewerkt en er wordt een inschatting gemaakt van het veiligheidsregime waaronder wordt gewerkt. De saneringswerkzaamheden vinden plaats voordat de feitelijke (verdere) aanleg van de parkeergelegenheid wordt uitgevoerd.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging en gebruik

De voormalige gasfabriek is gelegen aan de rand (noordwestzijde) van het oude centrum van Kampen. De voormalige gasfabriek was globaal gesitueerd tussen het Bolwerk en de Oranjesingel en ter plaatse van de Noordweg en directe omgeving. Momenteel is de locatie in gebruik als parkeerplaats.

2.2 Kadastrale informatie

De volgende vier kadastrale percelen zijn bij het saneringsplan betrokken; gemeente Kampen, sectie F, perceel 17472, 17473, 17103 en 18090.

2.3 Bekende bodeminformatie

De volgende bodemonderzoeken zijn in het verleden uitgevoerd:

- Nader onderzoek voormalig gasfabrieksterrein Kampen (vak E en omgeving) fase 2 t/m 5, Heidemij, 634/OA95/2324/44580/ES, juni 1995.
- Nader onderzoek (fase 6) voormalige gasfabriek en omgeving te Kampen, Heidemij, 634/OA96/3292/45336/ep, april 1996.
- Aanvullend onderzoek voormalige gasfabriek Kampen, Arcadis Heidemij Advies BV, 110301. 000287, 1999.
- Sanerings- en beheersplan voormalige gasfabriek Kampen, 110301/OA9/1Q3/000287lb, 4 oktober 1999.
- Evaluatie sanering voormalige gasfabriek en Oude Buitenhaven te Kampen, Royal Haskoning, E1169.L3/R003/RHW/AHA/Stee, 21 juli 2005.
- Monitoring verontreiniging voormalige gasfabriek Noordweg te Kampen 2013, Royal HaskoningDHV, BC5211/R001/JBUI/LM/Gron, 16 december 2013.
- Aanvullend onderzoek parkeergarage Noordweg te Kampen, Royal HaskoningDHV, BD1431/R002/JBUI/LM/Gron, 2 september 2014.

2.4 Stand van zaken binnen spoor Wet Bodembescherming

In een saneringsplan¹ uit 1999 was in eerste instantie (na uitvoering van grondsanering in 2001²) een beheersing voorzien door middel van de plaatsing van zes schermbronnen aan de stroomafwaartse zijde van de locatie. Alvorens deze relatief grote investering te doen is, in overleg met de gemeente Kampen en het bevoegde gezag Wet bodembescherming (Provincie Overijssel), besloten een monitoringsperiode in te gaan. Na uitvoering van de grondsanering is dan ook in 2005 een nulmeting van het grondwater uitgevoerd. Aansluitend hierop is door Royal Haskoning in 2006 een monitoringsplan opgesteld³, waaraan in de daarop volgende jaren uitvoering is gegeven.

¹ Saneringsplan/beheersplan voormalige gasfabriek te Kampen, Arcadis 110301/OA9/1Q3/000287lb, 4 oktober 1999.

² Monitoring gasfabrieksterrein Noordweg te Kampen Nulsituatie na uitvoering grondsanering, Royal Haskoning, 9P1526.01/R004/RHW/AHA/Stee, 21 juli 2005.

³ Monitoringsplan grondwater voormalige gasfabriek te Kampen, Royal Haskoning, 9R4788.01/R02/TRA/NVW/Stee, 12 december 2006.

De provincie Overijssel (bevoegd gezag Wbb) heeft in 2008 aangegeven, mede als reactie op de resultaten van de sinds 2005 gerapporteerde onderzoeksresultaten, dat het wenselijk is de monitoring te herzien. Er was namelijk mogelijk sprake van verspreiding naar het diepere grondwater en hiervoor was geen actueel toetsingskader opgesteld.

In 2009 is daarom aanvullend onderzoek verricht om de vragen rondom mogelijke verspreiding te beantwoorden. Om invulling te geven aan de wens om de genoemde plannen te herzien heeft Royal Haskoning destijds in opdracht van gemeente Kampen een nieuw monitorings-/nazorgplan opgesteld⁴.

Het nieuwe nazorgplan is door de provincie Overijssel getoetst en voorzien van een instemmingsbrief⁵ met enkele kanttekeningen. Aan het nazorgplan, inclusief de kanttekeningen van de provincie Overijssel, is vervolgens uitvoering gegeven.

Een formeel besluit op het nazorgplan is niet noodzakelijk geacht door het bevoegd gezag. Het geval van bodemverontreiniging is vastgesteld en de sanering is (reeds) uitgevoerd in het kader van de oude Wbb (vóór 1 januari 2006).

Er zijn na de nulmeting zeven monitoringsronden geweest, namelijk in 2007 en -08⁶ (aanvankelijke monitoringsplan) en in 2009 t/m 2013^{7,8,9,10,11} (nieuwe nazorgplan).

Op maandag 18 december 2014 is door de provincie Overijssel per brief¹² aangegeven dat de provincie instemt met de conclusie dat er geen sprake is van risico's en de monitoring kan worden beëindigd.

2.5 Bodemopbouw

In het plangebied bestaat de bodemopbouw uit een deklaag van ongeveer 8 m dik met daaronder het watervoerende pakket. De deklaag bestaat tot circa 5 m diepte uit geroerde grond. Hierin komen grondsoorten als klei en zand voor. Daaronder bevindt zich tot ca. 8 m diepte een klei-/veenlaag. Enkele boringen die in het verleden in het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat het pakket tussen 4 en 8 m diep uit minimaal 1 meter klei bestaat.

Ter plaatse van de parkeergarage is sprake van inzijging. Het freatische grondwater heeft namelijk een hoger peil dan het grondwater in het watervoerende pakket.

⁴ Nazorgplan voormalige Gasfabriek Noordweg te Kampen, Royal Haskoning, 9T9602/R00003/JBUI/Gron, d.d. 15 december 2009.

⁵ 2010/0220685, d.d. 13 januari 2011.

⁶ Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen, Royal Haskoning, 9R4788/R00004/JBUI/Gron, d.d. 4 augustus 2008.

⁷ Monitoring en aanvullend onderzoek verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen, Royal Haskoning, 9T8874/R00002/JBUI/Gron, d.d. 16 juli 2009.

⁸ Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen 2010, Royal Haskoning, 9V6387/R00002/JBUI/Gron, 2 mei 2011.

⁹ Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen 2011, Royal Haskoning, 9W7597/R00002/JBUI/Gron, 25 januari 2012.

¹⁰ Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen, Royal HaskoningDHV, 9X3336/R00002/JBUI/Gron, 10 december 2012.

¹¹ Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek te Kampen 2013, Royal HaskoningDHV, BC5211/R001/JBUI/Gron, 16 december 2013.

¹² 2014/0266869, d.d. 18 december 2014.

De freatische grondwaterstand is tijdens het aanvullend onderzoek van 2014 aangetroffen tussen 1,4 en 2,5 m beneden maaiveld. Het maaiveld varieert in hoogte van ca. 2 tot ca. NAP +3 m. Afgezet tegen NAP bedraagt de grondwaterstand van april 2014 ter plaatse van de huidige parkeerplaats ca. NAP +0,16 tot 1,27 m. Gemiddeld is de grondwaterstand (april 2014) NAP +0,67 m.

2.6 **Samenvatting onderzoeksgegevens**

De visualisatie van de verontreinigingssituatie is weergegeven in tekening 2. Op de tekening zijn opgenomen:

- Een in 1985/1986 gesaneerde deel van de gasfabriek valt buiten het plangebied van de parkeergarage (oorspronkelijk van A t/m D genoemd). Dit betreft de locatie van het huidige postkantoor / straat Bolwerk.
- De contouren van de sanering van 2005. Het betrof een hotspotsanering. Buiten de ontgraving mogen verontreinigingen worden verwacht die aan de voormalige gasfabriek zijn te relateren (PAK, minerale olie, cyanide). Dit blijkt uit wandcontrolemonsters en mondelinge informatie van destijds betrokken medewerkers.
- De voormalige gracht. Deze is gedempt met zand. Het is aannemelijk dat de voormalige bodem van de gracht (6-8 m-mv) ten minste deels verontreinigd is. Het dempingsmateriaal was oorspronkelijk niet verontreinigd, echter door verontreinigd grondwater en achtergebleven rioleringen van de gasfabriek kan er hercontaminatie zijn opgetreden. Het slib is tijdens het dempen verplaatst richting de Oude Buitenhaven. Actuele kwaliteitgegevens van de demping ontbreken. In 1996 waren lichte tot matige verontreinigingen met PAK, minerale olie en cyanide aangetoond.
- Indicatieve contouren grondwaterverontreiniging. Het grondwater is verontreinigd met hoofdzakelijk vluchtige aromaten, minerale olie en cyanide. Er is sprake van grondwaterverontreinigingen, zowel in het freatische pakket (tot circa 8 m-mv) als in het 1^e watervoerende pakket. De verontreinigingscontour van het freatische grondwater is gebaseerd op de contour uit de jaren '90 en het aanvullend onderzoek uit 2014. De verontreinigingscontour in het watervoerende pakket is gebaseerd op analyseresultaten uit de laatste monitoring van de restverontreiniging ter plaatse van de voormalige gasfabriek (Royal HaskoningDHV 2013).

3 SANERINGSDOEL, RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Saneringsdoel

Het doel van de sanering is het zodanig verwijderen van de verontreiniging dat de bodem geschikt is om de aanleg van de parkeergarage arbeidshygiënisch verantwoord uit te kunnen voeren; uiteindelijk is een verharding of een leeflaag van minimaal 1 m dikte aangelegd en vormt de parkeergarage een duurzame afdeklaag.

Het mogelijk maken van de aanleg van de parkeergarage is hierbij leidend.

3.2 Terugsaneerwaarde

Als terugsaneerwaarde wordt uitgegaan van klasse industrie. Op basis van de bodemfunctiekaart van de gemeente Kampen is ter plaatse van de locatie sprake van de functie wonen. De praktijk van het projectgebied, nu en in de toekomst, sluit aan bij de functie 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'. Voor deze functie is de toepassing van klasse industrie toegestaan.

3.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

De randvoorwaarden en uitgangspunten zijn onderstaand weergegeven en vormen de basis voor de verdere uitwerking van de sanering:

1. Het saneringsplan is van toepassing op het in tekening 2 aangegeven gebied binnen de paarse lijn, die betrekking heeft op het door de gasfabriek beïnvloed gebied.
2. Voorafgaand aan de ontgraving dient het terrein te zijn vrijgegeven ten aanzien van mogelijk aanwezige archeologische waarden en eventueel aanwezige niet gesprongen explosieven.
3. De werkzaamheden mogen niet leiden tot verspreiding van verontreiniging, humane of ecologische risico's.
4. Vrijkomende grond/materialen worden op locatie onderzocht. Af te voeren materiaal wordt onderzocht conform eisen van de verwerker. Materiaal dat wordt hergebruikt op de locatie wordt indicatief onderzocht.
5. De ontgraving ter plaatse van de parkeergarage wordt vanwege de werkzaamheden (tot onderzijde aanlegniveau parkeergarage) aangevuld met zand in aanvulling of zand in zandbed, met minimaal de kwaliteitsklasse industrie.
6. De bodem buiten de parkeergarage voldoet na de sanering aan de kwaliteitsklasse voor industrie.
7. De parkeergarage wordt voorzien van een vloeistofdichte betonvloer die bestand is tegen de aanwezige grondwaterverontreiniging.
8. Op de locatie liggen diverse kabels en leidingen, waaronder een hoge druk gasleiding. In het saneringsplan is hier aandacht aan besteed (zie paragraaf 4.1). De ligging van de kabels en leidingen is aangegeven op tekening 3.
9. Grondwatersanering, alsmede bemaling van grondwater vindt niet plaats. Mogelijk is open bemaling nodig tijdens tijdelijke natte omstandigheden.

4 SANERINGSWERKZAAMHEDEN

4.1 Voorbereiding

Meldingen en vergunningen

Om de bodemsanering mogelijk te maken, zijn verschillende vergunning en meldingen noodzakelijk. Deze zijn weergegeven in tabel 4.1

Tabel 4.1. Overzicht benodigde vergunningen en meldingen

Vergunning of melding	Bevoegd gezag	Wordt geregeld door
Beschikking Wbb	Provincie Overijssel	Gemeente
Meldingen Besluit bodemkwaliteit (aanvoer grond)	Gemeente Kampen/landelijk meldpunt	Aannemer
Transport van grond (PMV)	Provincie Overijssel	Aannemer

Hekwerk

Het te saneren terreindeel wordt afgesloten van de omgeving door middel van bouwhekken. Op de bouwhekken worden borden geplaatst (conform CROW-publicatie 132, 4^e geheel herziene druk, december 2008).

In overleg met de wegbeheerder worden eventueel verkeersmaatregelen genomen. Naast de eisen van de wegbeheerder worden minimaal de volgende verkeersmaatregelen getroffen:

1. Plaatsen van de waarschuwborden: 'Werk in uitvoering' en 'Uitrit werkverkeer'.

Op tekening 4 is de globale inrichting van het werkterrein weergegeven.

Ketenpark

Het ketenpark wordt op of nabij de locatie ingericht, waarbij de inrichting in principe door de aannemer wordt bepaald. De inrichting voldoet aan de eisen zoals gesteld in de Arbo-wet en CROW-publicatie 132 (werken met verontreinigde grond, 4^e geheel herziene druk – december 2008). Op de grens tussen de 'schone' en de 'vuile' zone wordt een decontaminatie-unit geplaatst. Rekening houdend met de te saneren deelloccaties en het werkgebied wordt de decontaminatie-unit zo geplaatst dat hij functioneert als sluis (toegangsweg naar de locatie). De werklocatie moet te allen tijde betreden en verlaten worden via deze decontaminatie-unit. De decontaminatie-unit moet voorzien zijn van minimaal drie compartimenten (schone ruimte, doucheruimte, vuile ruimte).

Vrachtwagens die het terrein verlaten, dienen schoon te zijn om besmetting buiten de saneringslocatie te voorkomen. Op de locatie worden hiervoor voorzieningen getroffen, zoals een was- of borstelplaats.

Kabels en leidingen

Binnen het terrein waar de sanering plaatsvindt, worden de kabels en leidingen die het toekomstige wegtracé doorkruisen op aanwijzingen van de netbeheerders herschikt en/of ondersteund.

De ligging van de kabels en leidingen is weergegeven op tekening 3. Ter plaatse van de parkeergarage bevindt zich een hogedruk gasleiding, riolering en laagspanning.

In de (directe) nabijheid zijn onder andere middenspanning, drinkwater en datakabels gelegen. Kabels en leidingen, die zijn gelegen ter plaatse van de geplande parkeergarage, worden omgelegd. De overige kabels en leidingen in te ontgraven deelgebieden worden ondersteund.

Schonen terrein

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de aanwezige begroeiing, stobben van de gekapte bomen en het straatmeubilair verwijderd (verlichting etc.). De aanwezige verharding bestaande uit klinkers en tegels wordt eveneens verwijderd.

Depots

Ten behoeve van het tijdelijk opslaan en keuren van grond worden depots ingericht. De depots worden voorzien van een onder- en bovenafdichting bestaande uit HDPE-folie.

4.2 Ontgraving, verwerking en aanvulling

4.2.1 Algemeen

Bij de ontgraving wordt onderscheid gemaakt in 3 deelgebieden:

- Parkeergarage.
- Omgeving parkeergarage binnen door gasfabriek beïnvloed gebied.
- Plangebied buiten door gasfabriek beïnvloed gebied.

Alleen de eerste twee deelgebieden maken onderdeel uit van dit saneringsplan. Voor de volledigheid wordt beknopt ingegaan op de werkzaamheden buiten het door de gasfabriek beïnvloede gebied.

Ter plaatse van parkeergarage wordt de grond ontgraven, benodigd voor de aanleg van de parkeergarage. In de omgeving van de parkeergarage wordt binnen het door de gasfabriek beïnvloede gebied alle grond tot 1 m-mv verwijderd vanwege de in het onderzoek aangetroffen verontreinigingen. Buiten het door de gasfabriek beïnvloede gebied wordt alleen de civieltechnisch te ontgraven grond verwijderd. De deelgebieden zijn weergegeven in bijlage 6.

De grondbalans voor de genoemde deelgebieden is weergegeven in paragraaf 4.2.2. t/m 4.2.4. De ontgravingstekening is opgenomen als tekening 4. Hierop is de vakindeling weergegeven. De ontgravingsdieptes zijn schematisch weergegeven op tekening 5.

Organoleptisch verontreinigde grond en grond groter dan de interventiewaarde wordt na ontgraving direct afgevoerd. De overige ontgraven grond wordt in depot gezet. De depots worden ingedeeld in:

- civieltechnisch herbruikbare grond maximaal klasse industrie;
- civieltechnisch niet herbruikbare grond maximaal klasse industrie.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten is ingeschat dat circa 50% van de vrijkomende verontreinigde grond voldoet aan klasse industrie en 50% organoleptisch is verontreinigd en/of gehalten bevat groter dan de interventiewaarde.

Het keuren van de grond wordt uitgevoerd in de depots. De keuring van de civieltechnisch herbruikbare grond wordt indicatief uitgevoerd. De monsters worden geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket, inclusief cyanide.

Niet herbruikbare grond wordt afgevoerd naar plaats van verwerking of reiniging (erkende verwerker) en wordt gekeurd volgens de eisen van de ontvangende partij.

Aangezien sprake is van een deelsanering en evident is dat in de bodem en wanden van de sanering verontreiniging aanwezig is, wordt afgezien van verificatie.

4.2.2 Toekomstige parkeergarage

Ontgraven

De parkeergarage wordt aangelegd op een niveau van NAP +0,9 m. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied varieert van NAP +1,95 tot NAP +2,95 m. De ontgraving ter plaatse van de parkeergarage wordt dieper uitgevoerd dan het aanlegniveau van NAP +0,9 m ten behoeve van het aanbrengen van een laag grondverbetering (cunetzand). Uitgangspunt is een minimale dikte van de aan te brengen laag.

Verwerking

Organoleptisch verontreinigde grond en grond boven de interventiewaarde wordt afgevoerd. De overige ontgraven grond wordt in depot gezet en indicatief gekeurd. Eventueel aanwezige funderingsresten worden separaat rechtstreeks afgevoerd naar een erkende acceptant.

Aanvulling

Aanvulling van de ontgraving vindt plaats met cunetzand tot onderzijde vloerconstructie van de parkeergarage.

Tabel 4.1. Grondbalans parkeergarage

Grondstroom	Herkomst	Hoeveelheid (vaste m3)	Bestemming	Opmerking
Ontgraven				
interventiewaarde	1a (100%) 3a (50%) 4a (50%) 4c (50%)	3180	Afvoeren/reinigen	
industrie	3a (50%) 4a (50%) 4c (50%)	1270	Hergebruik	Op locatie indien civieltechnisch geschikt anders afvoer
Schone grond	2a	1700	Hergebruik	Op locatie indien civieltechnisch geschikt anders afvoer
Aanvullen				
Industrie	3a, 3b, 4a, 4b, 3c, 4d	300		Geschikt cunetzand

4.2.3 Omgeving parkeergarage binnen door gasfabriek beïnvloed gebied

Ontgraven

De omgeving van de parkeergarage, gelegen binnen de contour van het door de gasfabriek beïnvloede gebied, wordt tot ten minste 1 m-mv ontgraven, afhankelijk van de exacte werkzaamheden.

Verwerking

Organoleptisch verontreinigde grond en grond boven de interventiewaarde wordt afgevoerd. De overige ontgraven grond wordt in depot gezet en indicatief gekeurd. Eventueel aanwezige funderingsresten worden separaat rechtstreeks afgevoerd naar een erkende acceptant.

Aanvulling

Aanvulling van de ontgraving gebeurt met civieltechnisch geschikte grond die voldoet aan klasse industrie. Hiertoe zal gebruik worden gemaakt van de grond uit de gekeurde depots die aan deze kwalificaties voldoet en het zand dat bij de in 2001 uitgevoerde sanering als aanvulzand is gebruikt. Daar waar in de toekomstige situatie bomen zijn voorzien wordt bomengrond toegepast. Het resterend deel van de benodigde aanvulgrond wordt aangevoerd van elders.

Tabel 4.2. Grondbalans omgeving parkeergarage binnen door gasfabriek beïnvloed gebied

Grondstroom	Herkomst	Hoeveelheid (vaste m ³)	Bestemming	Opmerking
Ontgraven				
interventiewaarde	1b (100%) 3b (50%) 4b (50%)	750	Afvoeren/reinigen	
industrie	3b (50%) 4b (50%)	220	Hergebruik	Op locatie indien civieltechnisch geschikt anders afvoer
Schone grond	2b	240	Hergebruik	Op locatie indien civieltechnisch geschikt anders afvoer
Aanvullen				
Schone grond	2a	200*		
Industrie	3a, 4a, 4b, 3c	760*		
Bomengrond	Elders	250		

*De verdeling van de aan te vullen grond is indicatief. De toepassing van grond is afhankelijk van wat beschikbaar is in de depots en minimaal voldoet aan klasse industrie. Hierbij is ook de civieltechnische geschiktheid van belang. De herkomst van de aan te vullen industriegrond kan afkomstig zijn uit de beide deelgebieden binnen de paarse lijn in bijlage 2, zijnde het door de gasfabriek beïnvloede gebied. Er wordt geen industriegrond aangevoerd van buiten dit gebied.

5 BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN

5.1 Communicatie

Binnen de communicatie wordt een onderscheid gemaakt tussen:

1. Saneerder (gemeente Kampen) en bevoegd gezag Wbb (provincie Overijssel).
Direct betrokkenen (gemeente, aannemer, directie, nutsbedrijven, milieukundig begeleider).
2. Omwonenden.

Saneerder (gemeente Kampen) en bevoegd gezag (provincie Overijssel)

De start van het werk dient conform de beschikking tijdig te worden gemeld bij het bevoegd gezag. Tevens dienen (grote) afwijking in de uitvoering en wijzigingen van saneringsdoelstellingen onmiddellijk te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Na afronding van de sanering dient binnen acht weken een evaluatierapport te worden opgesteld. Dit rapport wordt besproken tussen saneerder en bevoegd gezag, waarna het bevoegd gezag een beschikking neemt. Indien noodzakelijk dient het nazorgplan voor het geval Gasfabriek te worden aangepast.

Direct betrokkenen

De direct betrokkenen zijn: de opdrachtgever, de provincie als bevoegd gezag, aannemer, directie, nutsbedrijven, milieukundig begeleider, handhavers en certificerende instellingen. De wijze van communiceren tussen direct betrokkenen wordt vastgelegd in de contracten/verslagen/logboeken.

Vanwege de werkzaamheden nabij/ter plaatse van kabels en leidingen (zie ook paragraaf 4.1) is contract met de nutsbedrijven geweest. Bovendien worden zij betrokken in de uitvoering van de werkzaamheden.

Omwonenden

De omwonenden kunnen worden geïnformeerd vanwege mogelijke overlast in verband met de benodigde omleidingsroute, de verminderde bereikbaarheid, het vervallen van parkeergelegenheid en de transportbewegingen rond de locatie. Deze informatie kan middels een informatieavond, een nieuwsbrief of een bericht in een reeds bestaand medium (bijvoorbeeld wijkkrant).

5.2 Milieukundige begeleiding

De sanering wordt onder onafhankelijke milieukundige begeleiding uitgevoerd volgens BRL-SIKB 6000 (VKB-protocol 6001; milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden).

Het milieukundig begeleiden van de bodemsanering is in drie fasen te splitsen:

1. **Projectvoorbereiding:** de projectvoorbereiding bestaat voornamelijk uit het inlezen van de diverse stukken en het bijwonen van het startoverleg voorafgaand aan de uitvoering.
2. **Projectbegeleiding sanering:** tijdens de uitvoering van de sanering zijn de belangrijkste taken van de milieukundige het geven van aanwijzingen omtrent ontgravingsomvang en -diepte, het bepalen van de afvoerbestemming van af te

voeren materialen, het uitvoeren van controlebemonsteringen van grond (tussentijdse bemonstering voor processturing en bemonstering voor verificatie), de controle op hoeveelheden en een adviserende taak naar de directie.

De milieukundige is op de locatie aanwezig gedurende de kritische werkzaamheden. Tijdens de projectvoorbereiding dient in overleg met de handhaver vastgelegd te worden welke activiteiten gezien worden als kritische werkzaamheden. VKB-protocol 6001 geeft handvaten voor wat kritische werkzaamheden zijn.

3. **Evaluatie sanering:** na afronding van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het betreffende gesaneerde gedeelte worden beschreven. Het rapport wordt ingediend bij het bevoegd gezag binnen acht weken na beëindiging van de betreffende saneringswerkzaamheden.

Algemene taken

De milieukundige begeleiding bestaat naast bovengenoemde taken uit:

1. Toezicht of de sanering volgens het saneringsplan en binnen de voor de werkzaamheden afgegeven vergunningen wordt uitgevoerd.
2. Beperken van overlast naar de omgeving.
3. Toezien op 'schoon werken' door de aannemer, bijvoorbeeld bij het transport van verontreinigde grond vanaf de saneringslocatie naar de verwerker.
4. Het aansturen van de bodemsaneringswerkzaamheden, zoals het aangeven van de ontgravingsgrenzen en het indelen in grondstromen.
5. Het uitvoeren van depotbemonsteringen ten behoeve van het bepalen van de eindbestemming van de grond.
6. Het begeleiden van en toezicht houden op de afzet/het transport van vrijkomende grond vanaf de saneringslocatie naar de eindbestemming.
7. Het vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden (in een logboek milieukundige processturing) en het vastleggen van eventuele afwijkingen ten behoeve van de evaluatierapportage.
8. Het verrichten van monsterneming en analyses ten behoeve van controle op naleving van de voor de sanering afgegeven vergunningen en ontheffingen.
9. Het bijwonen van de bouwvergaderingen.
10. Het registreren van grondstromen.

Bevoegdheden

De milieukundige begeleiding moet worden gezien als onderdeel van de directievoering en wordt als zodanig ingepast in de verantwoordelijkheden van de directie, zoals die zijn aangegeven in het bestek dan wel de aannemingsovereenkomst en de daaruit voortvloeiende bepalingen en voorwaarden. Binnen de directievoering heeft de milieukundige begeleiding echter alleen een adviserende taak.

Dit betekent dat hij niet bevoegd is rechtstreekse aanwijzingen en/of opdrachten aan de aannemer kan geven, tenzij hij hiertoe wordt gemachtigd door de directie. De milieukundige begeleiding is bovendien niet gemachtigd bestekswijzigingen aan te brengen. De milieukundige begeleider rapporteert naar de directie en/of opdrachtgever en is verplicht op eigen initiatief de directie en/of opdrachtgever te informeren.

5.3 Veiligheid en gezondheid

Voorafgaand aan de sanering wordt een Veiligheid- en gezondheidsplan (V&G-plan uitvoering) opgesteld door de aannemer conform het classificatiesysteem genoemd in Publicatie 132 (4^e geheel herziene druk, december 2008) van CROW.

Dit plan wordt opgenomen in het door de aannemer op te stellen Plan van Aanpak. Op basis van dit systeem worden de saneringswerkzaamheden op de locatie ingedeeld in een tweetal veiligheidsklassen, te weten:

- T-klasse (blootstelling aan toxische stoffen).
- F-klasse (explosierisico).

Op basis van de gegevens betreffende PAK en vluchtige verbindingen moet worden uitgegaan van 3T condities (geen F-klasse). De uitdraai van de CROW tool is opgenomen in bijlage 1.

5.4 Veiligheidsaspecten omgeving

Aspecten die te maken hebben met de veiligheid en gezondheid, hinder en overlast voor de omgeving hebben met name betrekking op overlast van transportmiddelen van en naar de locatie, trillingen en geluidsoverlast.

Tijdens de uitvoering dient geuroverlast zoveel mogelijk te worden voorkomen. Indien hier sprake van is dan kan worden overgegaan tot strooksgewijs ontgraven zodat blootstelling aan de buitenlucht zoveel mogelijk wordt beperkt.

5.5 Omgaan met schaderisico's

Tijdens de werkzaamheden kan op allerlei wijze (directe of langzaam inwerkende) schade ontstaan aan bijvoorbeeld omliggende gebouwen en ondergrondse infrastructuur. Voorbeelden van oorzaken van schade zijn trillingen door het materieel (kranen, transportmiddelen, verdichtingsapparatuur, etc.). De aannemer dient met de wijze van uitvoeren het ontstaan van schade zoveel mogelijk te voorkomen.

De opdrachtgever sluit voor het project een Bodemsaneringsverzekering af om eventuele schade af te dekken. Hierbij kunnen door de verzekeringsmaatschappij randvoorwaarden worden gesteld aan bepaalde wijzen van uitvoeren en aan het uitvoeren van controlemetingen.

6 RESTVERONTREINIGINGEN, GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG

6.1 Restverontreinigingen

Met de saneringswijze wordt in de bovenste meter de grond boven de interventiewaarden verwijderd. In dieper gelegen grondlagen binnen het door de gasfabriek beïnvloede gebied blijven restverontreinigingen aanwezig met hoofdzakelijk PAK en minerale olie. Daarnaast is het grondwater tot boven de interventiewaarden verontreinigd met PAK, minerale olie en vluchtige aromaten.

6.2 Gebruiksbeperkingen

Ten aanzien van werkzaamheden in de bovenste meter van de locatie zijn er geen gebruiksbeperkingen. Met de sanering is de locatie geschikt voor het beoogde gebruik. Indien graafwerkzaamheden dieper dan 1 m-mv zijn voorzien of indien het beoogde gebruik wijzigt zijn mogelijk aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk.

6.3 Nazorg

In 2009 is voor de locatie een (nieuw) nazorgplan opgesteld. De hieruit voortvloeiende monitoring van de grondwaterverontreiniging is uitgevoerd tot 2013. In 2014 is door de provincie Overijssel aangegeven dat de provincie instemt met de conclusie dat er geen sprake is van risico's en de monitoring kan worden beëindigd. De onderhavige sanering is niet van invloed op deze conclusie en vormt derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van nazorgmaatregelen.

Bijlage 1
Voorlopige T en F klassen CROW 132

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Noordweg Kampen
Werkgever	RHDHV
Monsternummer	05-7
Veiligheidskundige	JBUI

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	22
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10), benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 6.20
Lutum 12.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	3100.0	0.0
Naftaleen	1300.0	0.0
Anthraceen	250.0	0.0
benzo(a)antraceen	130.0	0.0
benzo(a)pyreen	110.0	0.0
Minerale olie	8040.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Aleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	3100.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Naftaleen
Concentratie grond	1300.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	70.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Anthraceen
Concentratie grond	250.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	5.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)antraceen
Concentratie grond	130.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.5
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)pyreen
Concentratie grond	110.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.05
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	8040.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	3100.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	117.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Naftaleen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Anthraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	benzo(a)antraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antraceen

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antracene

Stof	benzo(a)pyreen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen

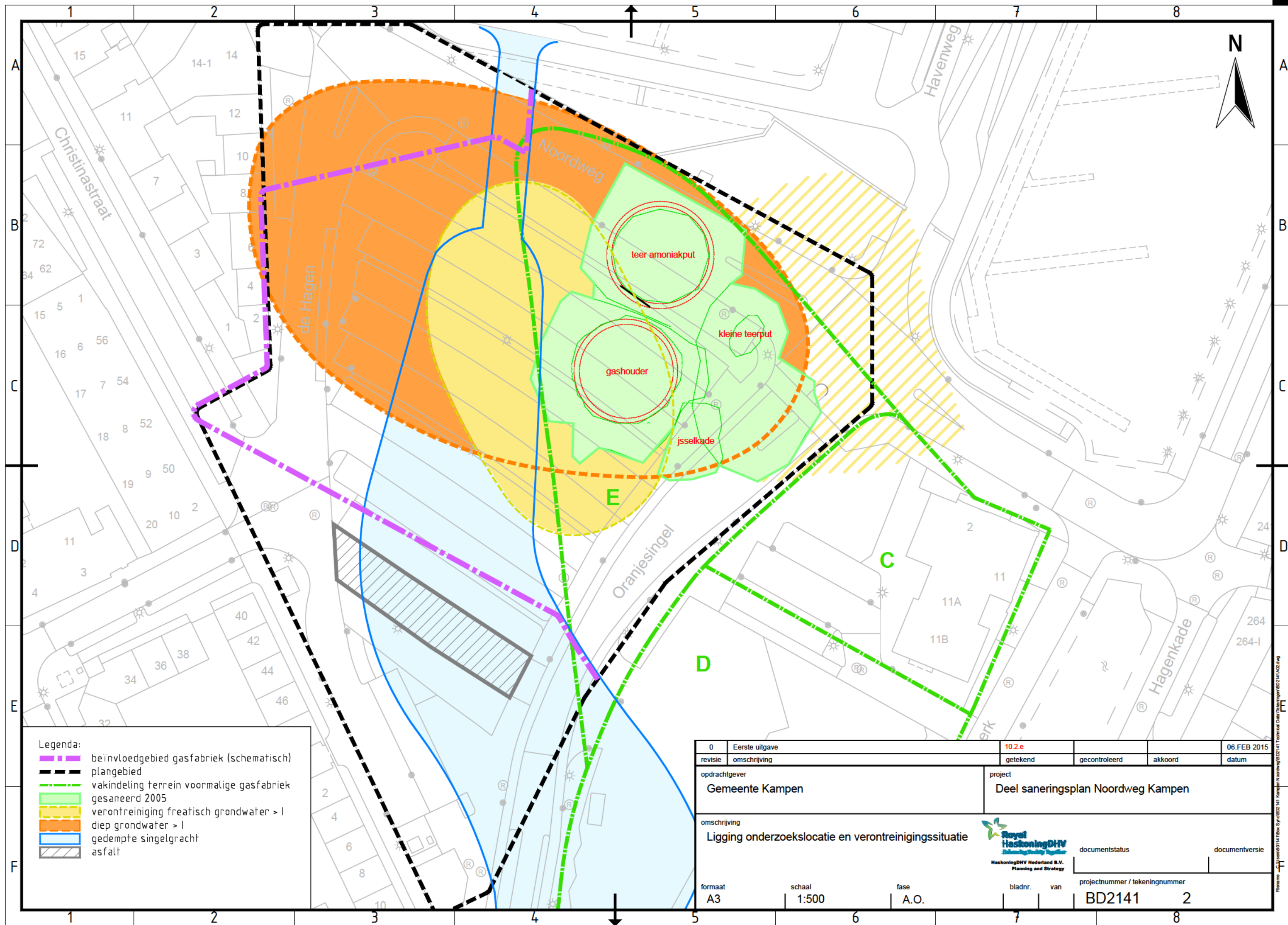
Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Tekeningen

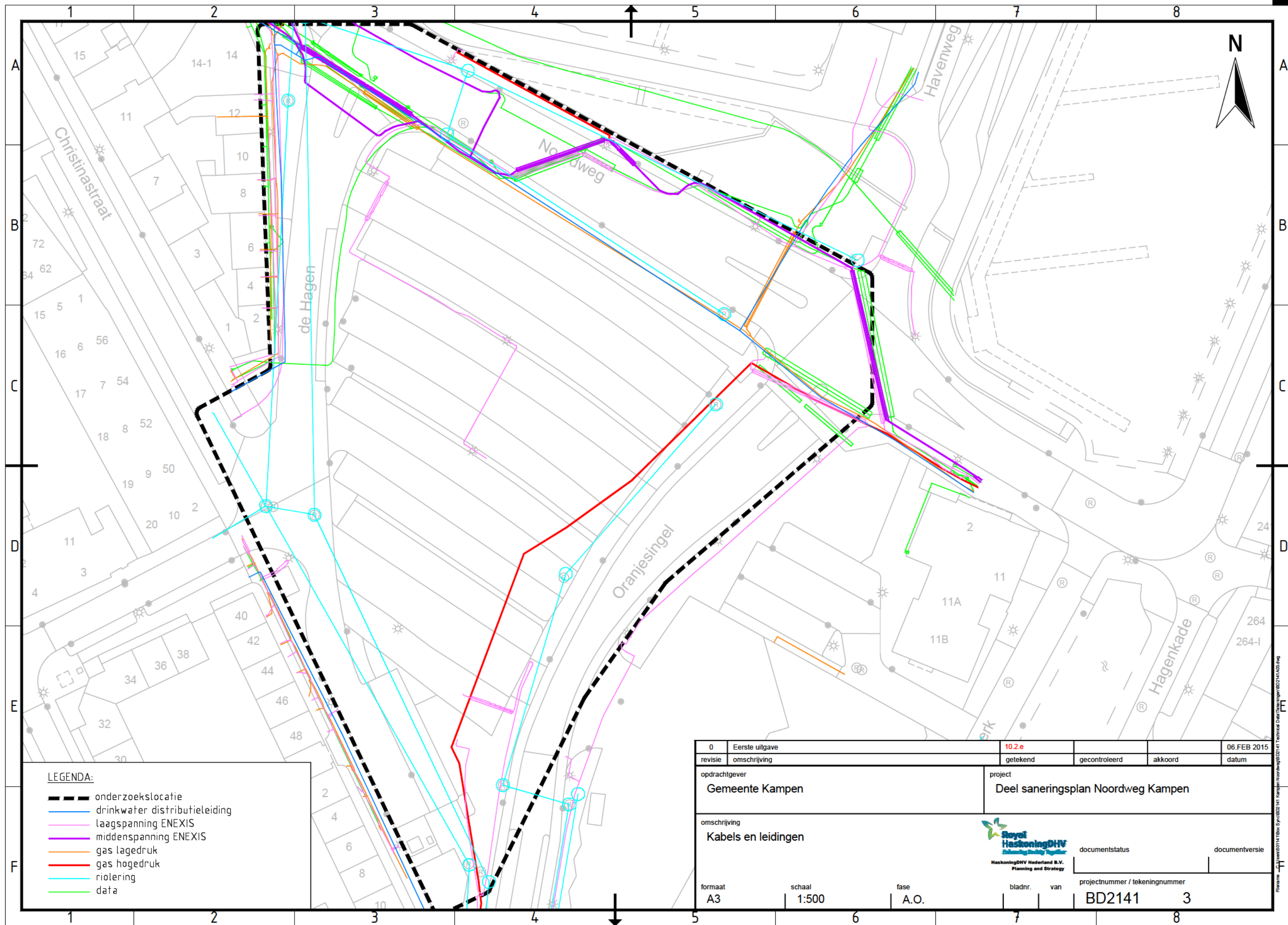


- Legenda:
- beïnvloedgebied gasfabriek (schematisch)
 - plangebied
 - vakindeling terrein voormalige gasfabriek
 - gesaneerd 2005
 - verontreiniging freatisch grondwater > I
 - diep grondwater > I
 - gedempte singelgracht
 - asfalt

0	Eerste uitgave	10.2.e			06.FEB 2015
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Gemeente Kampen		Deel saneringsplan Noordweg Kampen			
omschrijving					
Ligging onderzoekslocatie en verontreinigingssituatie					
formaat		schaal		fase	
A3		1:500		A.O.	
		bladnr.		van	
		7		8	
		projectnummer / tekeningnummer			
		BD2141		2	




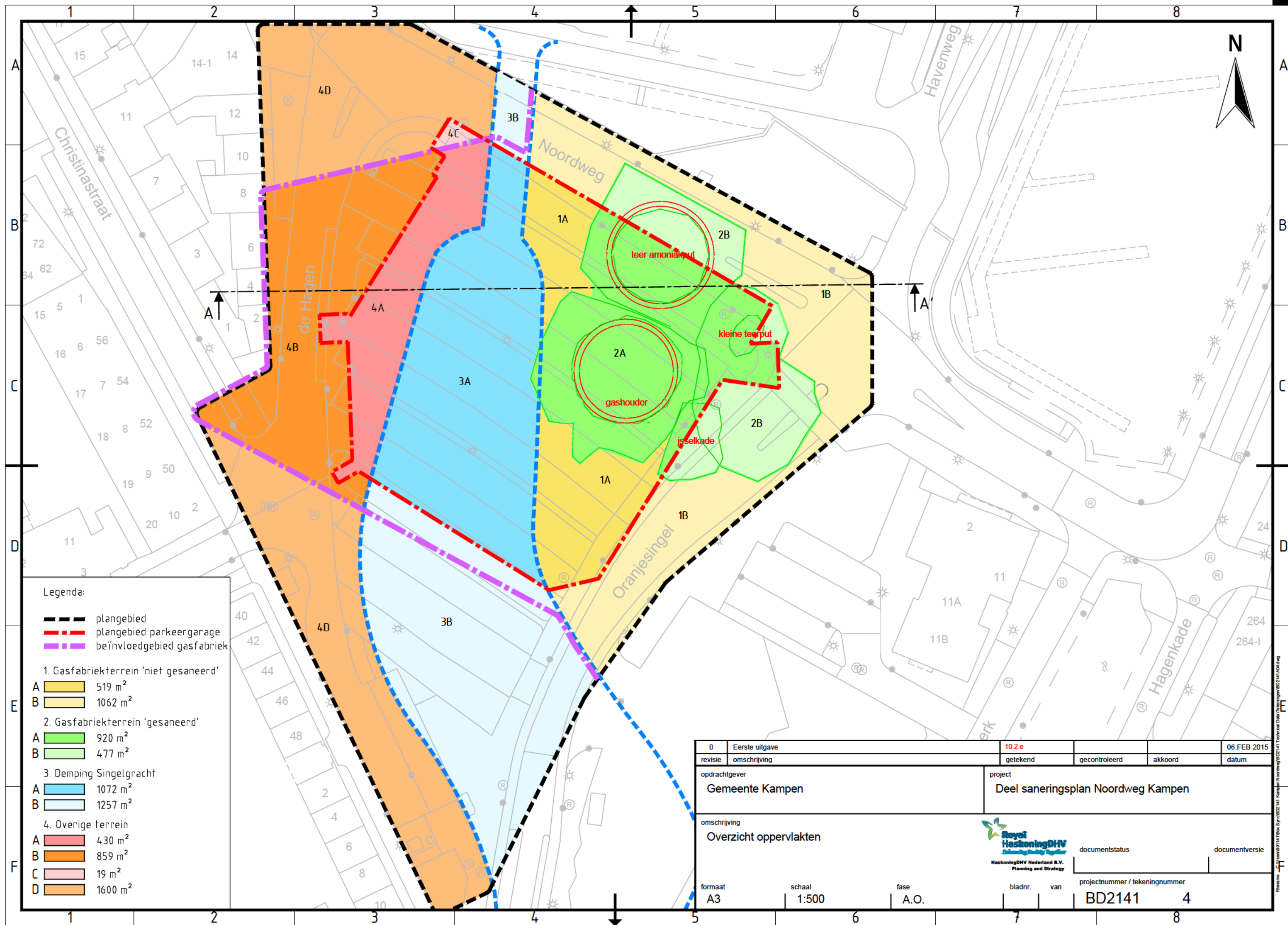
documentstatus	documentversie
projectnummer / tekeningnummer	
BD2141 2	

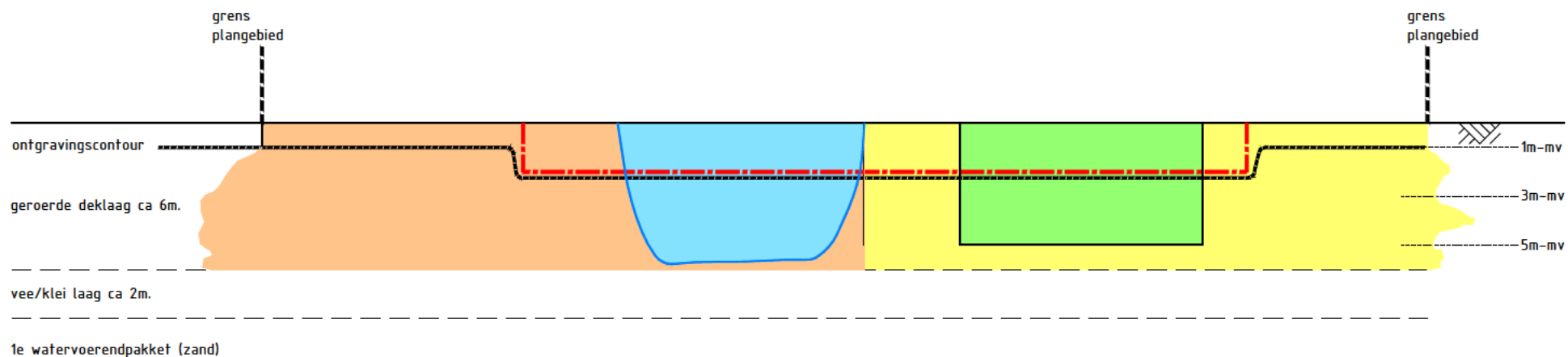


LEGENDA:







- onderzoekslocatie
- drinkwater distributieleiding
- laagspanning ENEXIS
- middenspanning ENEXIS
- gas lagedruk
- gas hogedruk
- riolering
- data

0	Eerste uitgave	10.2.e			06.FEB 2015
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Deel saneringsplan Noordweg Kampen			
omschrijving Kabels en leidingen					
documentstatus		documentversie			
projectnummer / tekeningnummer		BD2141 3			
formaat A3	schaal 1:500	fase A.O.	bladnr. 7	van 3	

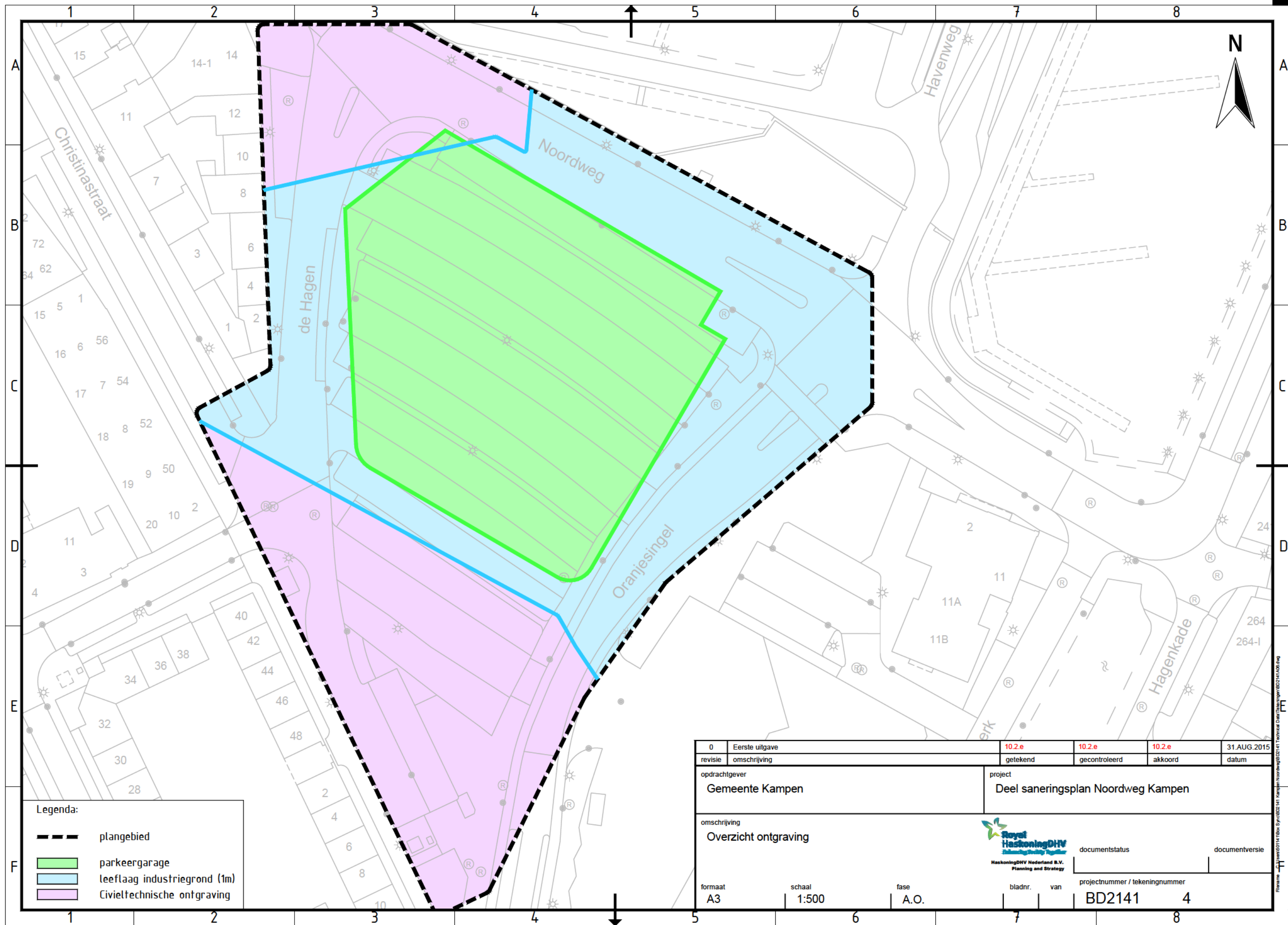




Legenda:

-  ontgravingscontour
-  contour parkeergarage
-  gasfabriekterrein 'niet gesaneerd'
-  gasfabriekterrein 'gesaneerd'
-  demping singelgracht
-  overige terrein

0	Eerste uitgave	10.2.e			06 FEB 2015
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Deel saneringsplan Noordweg Kampen			
omschrijving Schematische dwarsdoorsnede A-A'				documentstatus	documentversie
formaat A4	schaal 1:500 / 250	fase A.O.	bladnr. 	van 	projectnummer / tekeningnummer BD2141 5



Legenda:

- plangebied
- parkeergarage
- leeflaag industriegrond (1m)
- Civieltechnische ontgraving

0	Eerste uitgave	10.2.e	10.2.e	10.2.e	31.AUG.2015
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Deel saneringsplan Noordweg Kampen			
omschrijving Overzicht ontgraving		<div><div>HaskoningDHV Nederland B.V. Planning and Strategy</div></div> <div>documentstatus<div>documentversie</div></div>			
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer
A3	1:500	A.O.			BD2141 4



Vooronderzoek parkeergarage Noordweg te Kampen

gemeente Kampen

16 januari 2014
Definitief rapport
BC7332

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 88 348 53 00 Telefoon
Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Vooronderzoek parkeergarage Noordweg te
Kampen

Verkorte documenttitel Onderzoek ondergrond Parkeren Noordweg

Status Definitief rapport

Datum 16 januari 2014

Projectnaam

Projectnummer BC7332

Opdrachtgever gemeente Kampen

Referentie BC7332/R002/JBU/LM/Gron

10.2.e

Auteur(s)

Collegiale toets 10.2.e

Vrijgegeven door

Datum/paraaf 16 januari 2014 .

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	1
1.3 Afbakening	2
1.4 Bronnen	3
2 GEOHYDROLOGIE	4
2.1 Te verkrijgen inzichten	4
2.2 Bodemopbouw	4
2.3 Grondwaterpeil	4
2.3.1 Regio	4
2.3.2 Kampen	5
2.3.3 Plangebied	6
2.4 Maatregelen tijdens aanleg	7
2.4.1 Ondiepe variant	7
2.4.2 Diepere variant	7
2.5 Effecten op omgeving tijdens aanleg	8
2.6 Effecten na realisatie	8
3 VERONTREINIGINGSITUATIE	9
3.1 Samenvatting onderzoeksgegevens	9
3.2 Resumerend	9
4 OVERIGE ASPECTEN ONDERGROND	10
4.1 Puin en funderingen	10
4.2 Kabels en leidingen	11
4.3 Archeologie	11
4.4 Niet gesprongen explosieven	11
5 GRONDSTROMEN	12
5.1 Inleidend	12
5.2 Varianten	12
5.3 Uitgangspunten	12
5.4 Resultaten	14
6 ADVIEZEN NAAR AANLEIDING VAN VOORONDERZOEK	15

BIJLAGEN

1. Oude boorstaten

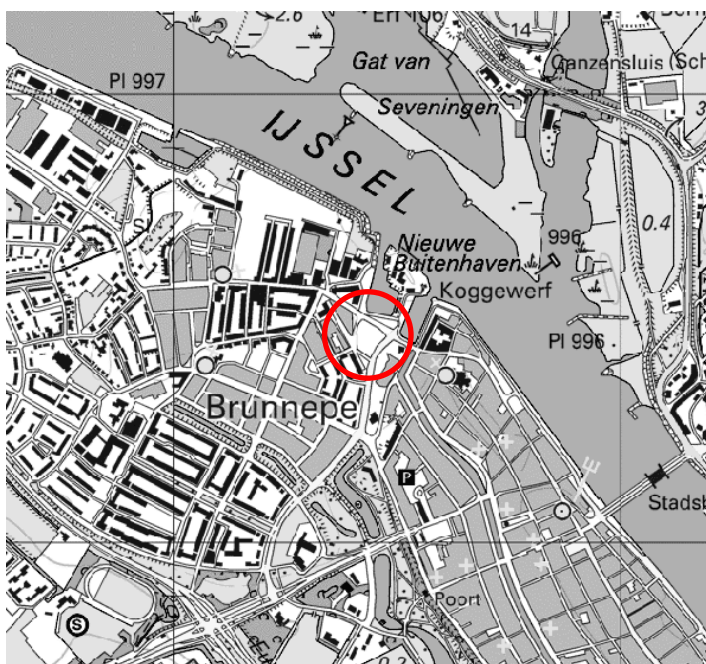
TEKENINGEN

1. Verontreinigingssituatie
2. Kabels en leidingen
3. Overzicht plangebied en oppervlakten
4. Schematische dwarsdoorsnede

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

HaskoningDHV Nederland BV (hierna Royal HaskoningDHV) heeft in opdracht van de gemeente Kampen bureauonderzoek verricht naar ondergrondse aspecten ter plaatse van een locatie waar de gemeente voornemens is een parkeergarage te realiseren. De ligging van de locatie in Kampen is weergegeven in afbeelding 1.1. De locatie is deels gelegen ter plaatse van een voormalige gasfabriek. Door de voormalige gasfabrieksactiviteiten is de bodem verontreinigd geraakt.



Afbeelding 1.1. ligging locatie

1.2 Doel

Doel van de werkzaamheden is het volgende:

- op basis van literatuur en kengetallen de impact van de bekende bodemverontreiniging op de ontwikkeling te bepalen;
- inzicht verkrijgen in de (geo)hydrologische maatregelen die noodzakelijk zijn voor de aanleg van de parkeergarage;
- inzicht verkrijgen in de geohydrologische effecten na aanleg van de parkeergarage;
- risico's signaleren voor het project;
- grondstromen inzichtelijk maken.

Uiteindelijk wordt een advies gegeven over waarmee in de ontwerpfase rekening moet worden gehouden en welke vervolgstappen naar onze mening zinvol zijn om de uitvoering zo goed mogelijk te laten verlopen.

1.3 Afbakening

Op 16 oktober 2013 heeft de gemeente Kampen van HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna genoemd Royal HaskoningDHV) een memo ontvangen¹.

In de memo zijn aan de hand van de thema's verontreiniging, puin en funderingsresten, kabels en leidingen en overige objecten in de ondergrond de aandachtspunten benoemd die een risico kunnen gaan vormen in de realisatiefase van de parkeergarage. Uit de aandachtspunten zijn acties geformuleerd, welke een bijdrage leveren aan een goede voorbereiding van de ontwikkeling van de parkeergarage.

In overleg met de gemeente Kampen zijn de prioriteiten bepaald om nadere uitwerking aan de verschillende aandachtspunten te geven. De betreffende thema's met aandachtspunten zijn opgenomen in tabel 1.1.

Tabel 1.1 uit te werken aandachtspunten

Actie	Omschrijving
<i>thema bodem-/grondwaterverontreiniging</i>	
1	Onderzoeksgegevens nader bestuderen en visualiseren op twee tekeningen (grond en grondwater). Op tekening weergegeven: verontreinigingscontouren, ontgravingsgrenzen bodemsaneringen, ligging parkeergarage, etc.
2	Worst- en best-case scenario doorrekenen (budgetniveau) zodat de financiële bandbreedte binnen de begroting duidelijk wordt.
3	Hydrologische effecten van het aanbrengen verdiepte aanleg parkeergarage in beeld brengen: <ul style="list-style-type: none"> • Verspreiding grondwaterverontreinigingen • Verandering grondwaterstroming omgeving (waardoor elders waterbezwaar ontstaat).
<i>thema puin- en funderingsresten</i>	
4	Verzamelen en bestuderen gegevens en verwerken op één overzichtstekening.
<i>thema kabels en leidingen</i>	
5	Uitvoeren inventarisatie ligging K&L – noodzaak verleggen vaststellen – procedures in gang zetten bij betrokken instanties.
6	Op basis van de uitgevoerde inventarisatie K&L de noodzaak tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek overwegen. Mogelijk dat de bestaande onderzoeksgegevens voldoende inzicht geven.
<i>thema overige objecten in de ondergrond</i>	
7	Verifiëren en bestuderen aanwezige onderzoeken. Zo nodig onderzoeken actualiseren of uitbreiden.

Het onderzoek betreft een inventariserende bureaustudie. Er heeft geen veldonderzoek plaatsgevonden en er zijn geen modelberekeningen uitgevoerd. De onderzoeksresultaten zijn verkregen uit literatuurstudie. Waar mogelijk zijn kentallen en literatuurgegevens gebruikt die specifiek betrekking hebben op de locatie aan de Noordweg.

Deze rapportage betreft een bundeling van producten en resultaten van acties die zijn geformuleerd naar aanleiding van de in tabel 1.1 genoemde thema's.

¹ Memo Parkeergarage Kampen quick scan bodemaspecten (definitief), BC4995/M002/RDRE/Gron, 11 oktober 2013

De in tabel 1.1 genoemde thema's komen vanwege de samenhang en met elkaar in een afwijkende volgorde terug in deze rapportage. De volgorde is:

- Hoofdstuk 2 Geohydrologie
- Hoofdstuk 3 Verontreinigingssituatie
- Hoofdstuk 4 Overige aspecten ondergrond (puin/funderingen, kabels en leidingen, archeologie en niet gesprongen explosieven).
- Hoofdstuk 5 Grondstromen

1.4 Bronnen

Onderstaand zijn de bronnen opgesomd waaruit informatie is verzameld om het vooronderzoek uit te voeren.

Bodemonderzoeken

- Nader onderzoek voormalig gasfabrieksterrein Kampen (vak E en omgeving) fase 2 t/m 5, Heidemij, 634/OA95/2324/44580/ES, juni 1995.
- Nader onderzoek (fase 6) voormalige gasfabriek en omgeving te Kampen, Heidemij, 634/OA96/3292/45336/ep, april 1996.
- Aanvullend onderzoek voormalige gasfabriek Kampen, Arcadis Heidemij Advies BV, 110301. 000287, 1999.
- Sanerings- en beheersplan voormalige gasfabriek Kampen, 110301/OA9/1Q3/000287lb, 4 oktober 1999
- Evaluatie sanering voormalige gasfabriek en Oude Buitenhaven te Kampen, Royal Haskoning, E1169.L3/R003/RHW/AHA/Stee, 21 juli 2005.
- Monitoring verontreiniging voormalige gasfabriek Noordweg te Kampen 2013, Royal HaskoningDHV, BC5211/R001/JBUI/LM/Gron, 16 december 2013

Geohydrologie

- Waterbeheerplan 2010 – 2015, Waterschap Groot Salland
- Zomerbed verlaging beneden IJssel, Deelrapport 3: Grondwater, Royal HaskoningDHV, BA8401-103, LW-AF20120698, mei 2013
- Monitoring verontreiniging voormalige Gasfabriek Noordweg te Kampen 2011, Royal Haskoning, 9W7597/R00002/JBUI/Gron, januari 2012
- Nader onderzoek voormalig gasfabrieksterrein Kampen (vak E en omgeving) fase 2 t/m 5, Heidemij, 634/OA95/2324/44580/ES, juni 1995.
- Aanvullend onderzoek voormalige gasfabriek Kampen, Arcadis Heidemij Advies BV, 110301. 000287, 1999
- Cultuurtechnisch vademecum, ISBN 90-5439-089-1, Elsevier bedrijfsinformatie bv, Doetinchem, 2000.

Overig

- Bespreking bij gemeente Kampen (27 november 2013)
- Parkeerstudie Kampen, MAAN, 18 januari 2012
- Banners meedenkavond, 14 oktober 2013
- Het bodemarchief van de IJsseldelta, beleidsnota archeologie gemeente Kampen 2009-2012, A. Jager, 15 april 2008
- <http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/bodematlas/bodematlas.html>

2 GEOHYDROLOGIE

2.1 Te verkrijgen inzichten

De volgende inzichten moeten ontstaan:

- ruimtelijk beeld grondwaterstanden, grondwaterstromingsrichting, mogelijke veranderingen;
- uitspraak bemaling alleen in freatisch pakket of ook in het 1^e watervoerende pakket;
- indicatie van het debiet dat nodig is bij de bemaling van de bouwput;
- inzicht in de door de bemaling veroorzaakte verandering van de grondwaterstand en welke invloed dit heeft op de grondwaterstroming in de omgeving;
- Inzicht in andere grondwaterverontreinigingen in Kampen die mogelijk beïnvloed kunnen worden door de bemaling op de projectlocatie.

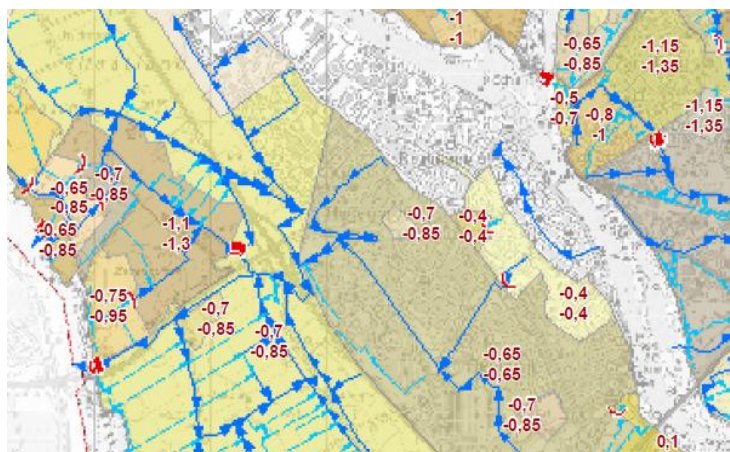
2.2 Bodemopbouw

In het plangebied bestaat de bodemopbouw uit een deklaag van ongeveer 8 meter dik met daaronder het watervoerende pakket. De deklaag bestaat tot circa 5 meter diepte uit geroerde grond. Hierin komen grondsoorten als klei en zand voor. Daaronder bevindt zich tot ca. 8 meter diepte een klei-/veenlaag. Enkele boringen die in het verleden in het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat het pakket tussen 4 en 8 meter diep uit minimaal 1 meter klei bestaat. Enkele boorstaten uit het verleden zijn opgenomen in bijlage 1.

2.3 Grondwaterpeil

2.3.1 Regio

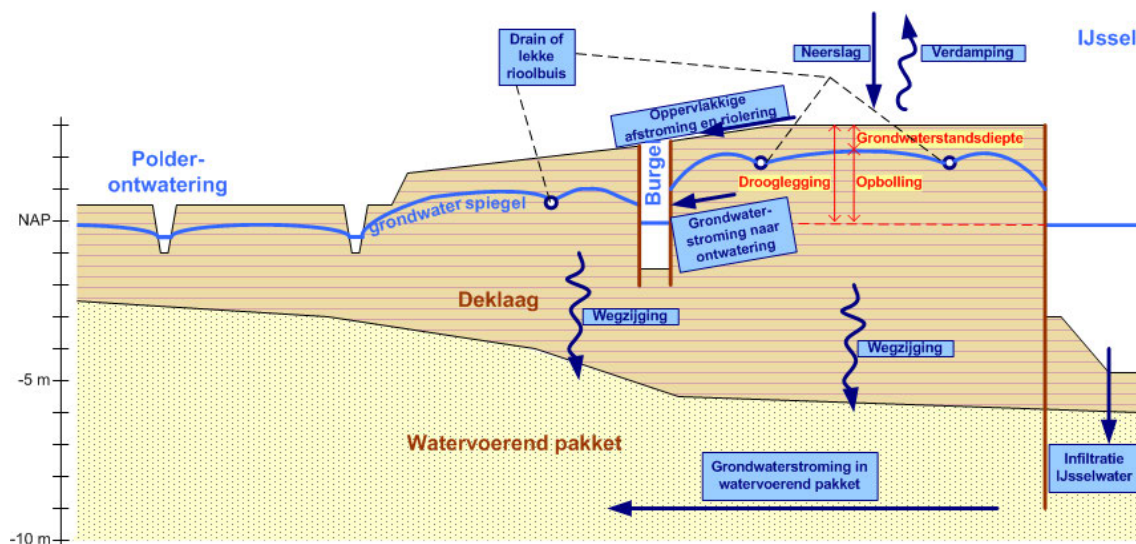
Het plangebied ligt in het hoog gelegen deel van Kampen. In dit deel wordt geen vast peil gehandhaafd. Dit is te zien in de peilenkaart van het waterschap Groot Salland. In afbeelding 2.1 is een uitsnede te zien van de peilenkaart. Het hoog gelegen deel van Kampen is niet ingekleurd. Dit betekent dat er geen vast peil is. Dit komt omdat het gebied vrij afwaterend is. De neerslag zal door de zwaartekracht vanzelf naar het oppervlaktewater stromen of infiltreren naar een dieper gelegen watervoerend pakket.



Afbeelding 2.1 uitsnede van de peilenkaart

LAGE BUURTEN

BINNENSTAD



Afbeelding 2.3 Grondwatersysteem Kampen

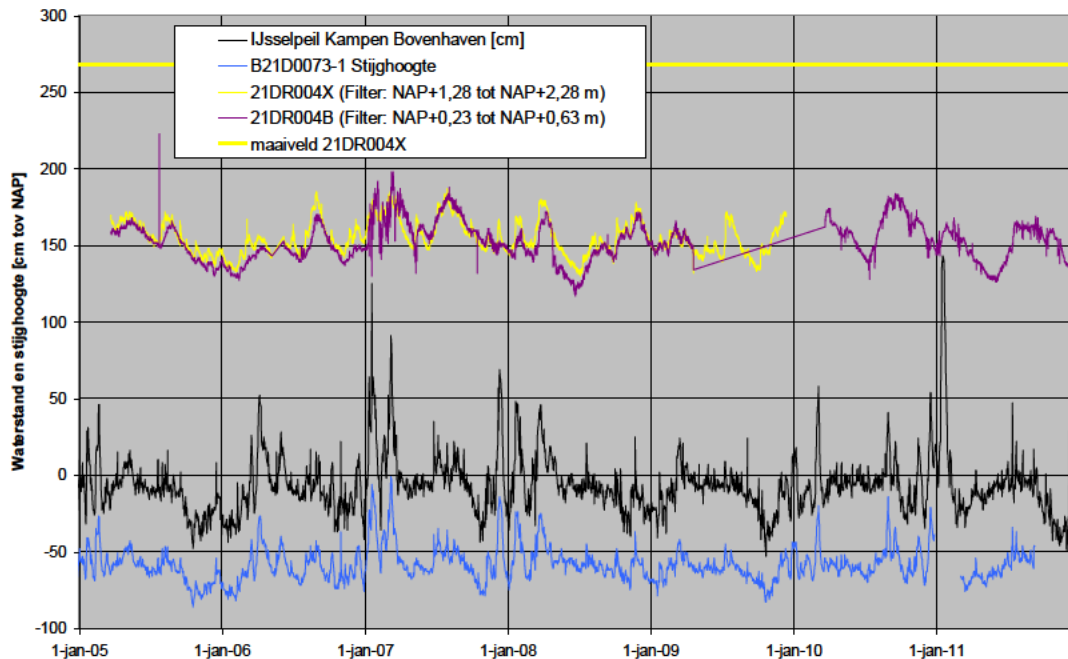
In de binnenstad van Kampen zijn de grondwaterstanden gemeten in de deklaag en in het watervoerende pakket. In afbeelding 2.4 op de volgende pagina is te zien dat de stijghoogte in het watervoerende pakket fluctueert met het IJsselpeil. De stijghoogte in het watervoerende pakket is ongeveer een 0,5 meter lager dan het IJsselpeil. De hoogste stijghoogtes in de periode 2005 – 2011 liggen rond de -0,25 m NAP (peilbuis B21D0073-1, zie ook afbeelding 2.4). Het maaiveld is op circa 2,5 - 3 m + NAP gelegen.

In januari 2007 zijn de hoogste stijghoogtes gemeten. De stijghoogte in het watervoerende pakket was toen ongeveer 0 m NAP. De grondwaterstanden die in de deklaag gemeten zijn liggen hoger. De hoogste grondwaterstanden in de periode 2005 – 2011 liggen rond 1,80 m +NAP. In januari 2007 zijn de hoogste grondwaterstanden gemeten. De grondwaterstand was toen bijna 2 m +NAP.

2.3.3 Plangebied

In het plangebied zijn geen tijdreeksen van de grondwaterstand en de stijghoogte. Wel zijn in peilbuizen enkele grondwaterstanden gemeten. In het plangebied zijn grondwaterstanden gemeten van 2,95 tot 3,45 meter beneden maaiveld (0,05 tot -0,45 m NAP). Deze waterstanden zijn gemeten in oktober 2011. In afbeelding 2.4 op de volgende pagina is te zien dat de grondwaterstanden in het centrum van Kampen ook laag waren. Het is aannemelijk dat de grondwaterstanden in het plangebied in natte situatie hoger zullen zijn dan 0 m + NAP. In de berekeningen is uitgegaan van een hoogste grondwaterstand in de deklaag van 1 meter beneden maaiveld (circa 1,5 tot 2 m + NAP).

Voor de stijghoogte van het watervoerende pakket in het plangebied is gebruik gemaakt van de metingen in het centrum van Kampen. Hier is een hoogste stijghoogte van 0 m NAP gemeten in het watervoerende pakket.



Afbeelding 2.4 IJsselpeil, grondwaterstand in de deklaag en stijghoogte in het eerste watervoerende pakket in enkele peilbuizen in het centrum van Kampen (bron: rapportage zomerbedverlaging, zie paragraaf 1.4)

2.4 Maatregelen tijdens aanleg

2.4.1 Ondiepe variant

Bij een ontgraving van 1 meter beneden maaiveld (m-mv) (1,8 m +NAP) is geen bemaling nodig, omdat de grondwaterstand gelijk of dieper is dan de ontgravingsdiepte.

2.4.2 Diepere variant

Bij een ontgraving van 3 m-mv (circa 0 m + NAP) is wel bemaling nodig, omdat de grondwaterstand 1 m-mv is. De grondwaterstand moet dan met circa 2 meter worden verlaagd.

Opbarsten

Bij een bemaling bestaat het risico op opbarsten van een slecht doorlatende laag aan de onderzijde van een bouwput wanneer de waterdruk in de bouwput + de druk van de slecht doorlatende laag kleiner is dan de waterdruk in het onderliggende watervoerende pakket. Bij een bemaling tot 3 m-mv is er geen risico voor opbarsten. Dit komt omdat het grondwaterpeil bij bemaling tot 3 m-mv komt te liggen op 0 m NAP, omdat de maaiveldhoogte ongeveer 3 m NAP is. De stijghoogte in het watervoerende pakket is maximaal ook 0 m NAP. Daardoor is er geen drukverschil tussen de grondwaterstand in de bouwput en de stijghoogte in het watervoerende pakket.

Ook bij het verlagen van de grondwaterstand in de bouwput tot -0,5 m NAP bestaat nog geen risico tot opbarsten. Om het drukverschil van 0,5 m op te vangen is (met een veiligheidsfactor van 1,5) een veenlaag van 0,7 m nodig. In de enkele diepe boringen uit 2011 wordt een dikkere veenlaag aangetroffen (zie bijlage 1).

Debiet bij het plaatsen van damwanden

De minste bemaling is nodig bij het plaatsen van een damwand. Door de damwand wordt de laterale toestrooming sterk beperkt. Het debiet wat vrijkomt tijdens de bouw is afhankelijk van de omtrek van de bouwput, het stijghoogteverschil en de weerstand die de damwand biedt. Voor het berekenen van het debiet is uitgegaan van een bouwput van 70x60 meter. De weerstand van de damwand kan variëren van 200 tot 1000 dagen. Bij een verlaging van de grondwaterstand in de bouwput met 2 meter tot 3 m-mv is er geen toestroom uit het watervoerende pakket. Dit komt doordat de grondwaterstand in de bouwput gelijk is aan de stijghoogte in het watervoerende pakket.

Voor het berekenen van het debiet wordt aangenomen dat damwanden geplaatst worden tot aan de klei- of veenlaag. De bovenkant van de klei- of veenlaag ligt op 5 m-mv of ondieper. Voor de berekening is uitgegaan van diepte van 5 m-mv en een verlaging van de grondwaterstand 2 m.

- Bij een weerstand van 1000 dagen is het lekdebiet $2 \text{ m}^3/\text{dag}$
- Bij een weerstand van 200 dagen is het lekdebiet $10 \text{ m}^3/\text{dag}$

Debiet bij een freatische bemaling

De deklaag laat het water slecht door. Hierdoor is het ook mogelijk om de parkeergarage zonder damwanden te bemalen. Wellicht is vanuit civieltechnisch oogpunt het echter per definitie noodzakelijk dat er damwanden worden geplaatst. De hoeveelheid water die vrijkomt bij de bemaling is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Voor het berekenen van het debiet is gerekend met de doorlatendheid van fijn zand. De verzadigde doorlatendheid (K_s) van fijn zand is $0,5 \text{ m}/\text{dag}$.

Bij het berekenen van het debiet van de freatische bemaling is aangenomen dat er geen water wordt aangetrokken uit het eerste watervoerende pakket, doordat de grondwaterstand in de bouwput hoger blijft dan de stijghoogte in het watervoerende pakket.

Het debiet bij een freatische bemaling bij een verlaging van de grondwaterstand met 2 m en een K_s van $0,5 \text{ m}/\text{dag}$ is $100 \text{ m}^3/\text{dag}$.

2.5 Effecten op omgeving tijdens aanleg

De bemaling zal weinig tot geen effect hebben op de omgeving. Het effect van de grondwaterstandsverlaging in de bouwput, zal door de slechte doorlatendheid van de bodem slechts tot beperkte afstand van de bouwput merkbaar zijn. Wanneer de onttrekking van $100 \text{ m}^3/\text{dag}$ wordt verdeeld over vijf putten dan geeft dat een onttrekking van $20 \text{ m}^3/\text{dag}$ per put. Bij een debiet van $20 \text{ m}^3/\text{dag}$ is op een afstand van 7 meter een nog slechts verlaging van 1 cm.

De dichtstbijzijnde andere bekende bodemverontreiniging is het voormalig Berkterrein aan de Noordweg 5. Deze locatie ligt ruim buiten het invloedgebied waarin de grondwaterstanden in de deklaag veranderen.

2.6 Effecten na realisatie

Een (ondergrondse) parkeergarage zal geen lokale opstuwing veroorzaken. De grondwaterstroming in de deklaag is minimaal door de slechte doorlatendheid van de bodem. De effecten zijn eveneens beperkt omdat er sprake is van een duidelijke infiltratieomgeving, met weinig horizontale stroming.

3 VERONTREINIGINGSITUATIE

3.1 Samenvatting onderzoeksgegevens

De visualisatie van de verontreinigingssituatie is weergegeven in tekening 1. Op de tekening zijn opgenomen:

- Een in 1985 / 1986 gesaneerde deel van de gasfabriek valt buiten het plangebied van de parkeergarage (oorspronkelijk van A t/m D genoemd). Dit betreft de locatie van het huidige postkantoor / straat Bolwerk.
- De contouren van de sanering van 2005. Het betrof een hotspotsanering. Buiten de ontgraving mogen verontreinigingen worden verwacht die aan de voormalige gasfabriek zijn te relateren (PAK, minerale olie, cyanide). Dit blijkt uit wandcontrolemonsters en mondelinge informatie van destijds betrokken medewerkers.
- De voormalige gracht. Deze is gedempt met zand. Het is aannemelijk dat de voormalige bodem van de gracht (6-8 m-mv) ten minste deels verontreinigd is. Het dempingsmateriaal was oorspronkelijk niet verontreinigd, echter door verontreinigd grondwater en achtergebleven rioleringen van de gasfabriek kan er hercontaminatie zijn opgetreden. Het slib is tijdens het dempen verplaatst richting de Oude Buitenhaven. Actuele kwaliteitgegevens van de demping ontbreken. In 1996 waren lichte tot matige verontreinigingen met PAK, minerale olie en cyanide aangetoond.
- Het terrein aan de overkant van de gedempte gracht. Dit terrein valt buiten het oorspronkelijke gasfabrieksterrein. Hier zijn ten hoogste verontreinigingen te verwachten die aan algemene historie zijn te relateren en niet aan het gebruik als gasfabrieksterrein. Actuele kwaliteitgegevens van dit terreindeel ontbreken.
- Indicatieve contouren grondwaterverontreiniging. Het grondwater is verontreinigd met hoofdzakelijk vluchtige aromaten, minerale olie en cyanide. Er is sprake van grondwaterverontreinigingen, zowel in het freatische pakket (tot circa 8 m-mv) als in het 1^e watervoerende pakket. De verontreinigingscontour van het freatische grondwater is gebaseerd op de contour uit de jaren '90. De verontreinigingscontour in het watervoerende pakket is gebaseerd op analyseresultaten uit de laatste monitoring van de restverontreiniging ter plaatse van de voormalige gasfabriek (Royal HaskoningDHV 2013).

Kanttekening bij de samenvatting is dat de gegevens veelal verouderd zijn en heldere boorpuntenkaarten ontbreken. Dit is reden dat er alleen op gebiedsniveau uitspraken te doen zijn. Gezien de doelstelling van het onderzoek is dat voor nu voldoende.

3.2 Resumerend

Resumerend blijkt dat het voormalige gasfabrieksterrein relatief intensief is onderzocht, en deels is gesaneerd. Van de gebieden binnen het plangebied die niet tot het voormalige gasfabrieksterrein behoren zijn geen actuele bodemkwaliteitgegevens voorhanden. In het recente verleden is hier hoofdzakelijk grondwateronderzoek uitgevoerd (monitoring gasfabrieksterrein).

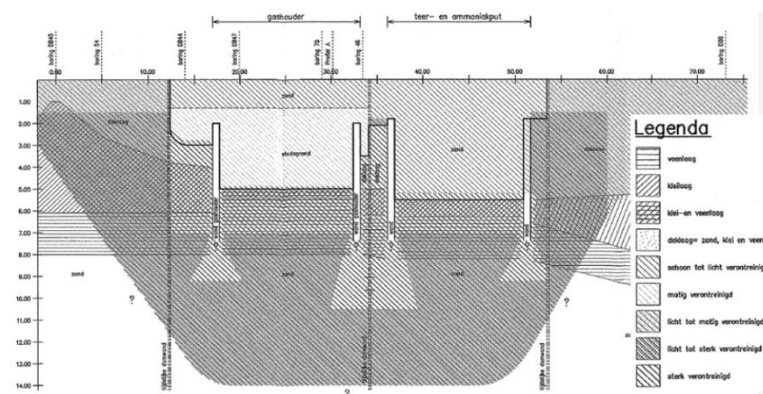
Bij bemaling en werkzaamheden 'in den natte' is aandacht nodig voor het feit dat het grondwater verontreinigd is. Na aanleg zullen bovendien de effecten van de parkeergarage op de grondwaterverontreiniging moeten worden gemonitord.

4 OVERIGE ASPECTEN ONDERGROND

4.1 Puin en funderingen

De funderingen van de gebouwen van de voormalige gasfabriek zijn verwijderd (onderzoek 1995). Tijdens de sanering in 2005 zijn echter wel puin en funderingen gesignaleerd. Bij het plaatsen van de tijdelijke damwand in 2005 is gebleken dat in de ondergrond plaatselijk veel grof puin en funderingsresten aanwezig zijn wat problemen heeft opgeleverd bij het plaatsen van de damwand.

Er zijn nog restanten van een ammoniakput aanwezig. De wand van de put is afgezien van enkele smalle scheuren nog vrijwel in tact. De bovenzijde van deze wand is momenteel (tijdens schrijven evaluatie 2005) gelegen op een diepte van circa 1,8 m-mv (zie ook afbeelding 4.1).



Afbeelding 4.1 dwarsdoorsnede restanten gasfabriek

Naast de ammoniakput was ook een gashouder aanwezig. De gashouder heeft een gemetselde ringvormige wand met een dikte van circa 1 meter. De wand van de put is afgezien van enkele scheuren nog vrijwel in tact. Op circa 5 m-mv is aan de binnenzijde van de put een gemetselde ring aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit het fundament (brede voet) van de gashouder.

De inhoud van de gashouder is ontgraven tot circa 5 m-mv. In de put is met name teerzand aangetroffen. Rond de 5 m-mv is in de put een vloer aangetroffen. Het betrof een dunne bolvormige lemen vloer (in het midden van de put hoger gelegen dan ter plaatse van de wanden) welke tijdens het ontgraven verder kapot is gegaan (was niet intact) en vervolgens is verwijderd.

Tijdens sanering in 2005 is aan de oostzijde van de wand van de gashouder een gemetselde put met een doorsnede van circa 1,8 meter aangetroffen. In de put is teerzand en teer en puin aangetroffen. De betreffende put is in 2005 verwijderd tot circa 4 m-mv. Een klein gedeelte van de bodem en de wand van deze put zijn nog in de ondergrond aanwezig.

De kleine teerput bestond uit een gemetselde ovaalvormige rand (circa 40 cm dik) met een gemetselde bodem (dikte circa 30 cm). De bodem van de kleine teerput was in 2005 nog vrijwel volledig in tact. Een deel van de put is gesloopt tot ruim 3 meter beneden maaiveld. Het resterende deel van de wand en de bodem zijn niet verwijderd.

De ligging van deze restanten is weergegeven in tekening 1.

4.2 Kabels en leidingen

De ligging van de kabels en leidingen is weergegeven in tekening 2.

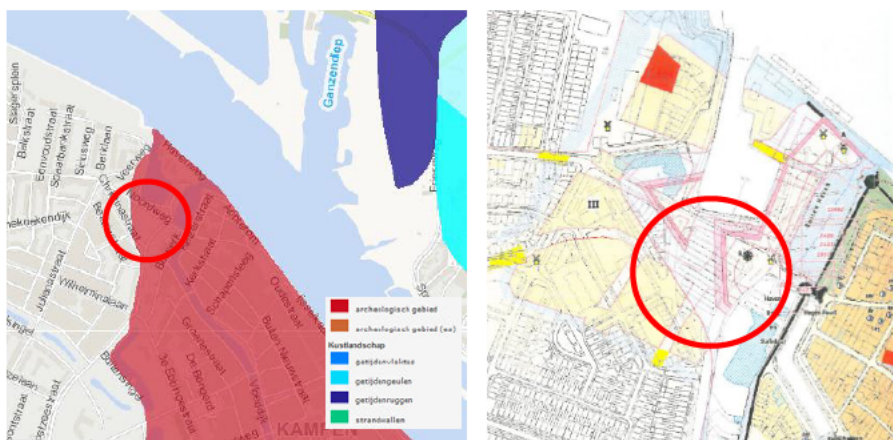
De volgende leidingen zijn binnen het plangebied gesignaleerd:

- Drinkwaterdistributie
- Laagspanning
- Middenspanning
- Gas lagedruk
- Gas hogedruk
- Riolering
- Data

Met name de middenspanning en de gas hogedrukleiding zijn kabels en leidingen die invloed hebben op de aanleg van de parkeergarage.

4.3 Archeologie

Het plangebied is gelegen op de grens van een archeologisch gebied (zie afbeelding 4.2a). In afbeelding 4.2b is gedetailleerder aangegeven welke archeologische kenmerken in de ondergrond aanwezig zijn.



Afbeelding 4.2a en 4.2b Archeologisch gebied

Vanwege de bekende archeologische waarden die in het gebied aanwezig kunnen zijn is afstemming met de gemeentelijke archeoloog noodzakelijk over de te nemen vervolgstappen.

4.4 Niet gesprongen explosieven

Geen gegevens bekend op basis van beschikbare rapportages.

5 GRONDSTROMEN

5.1 Inleidend

Voor het bouwen van de parkeergarage zijn graafwerkzaamheden in de bodem voorzien. Omdat de bouw van de parkeergarage plaatsvindt op het voormalige gasfabrieksterrein zal verontreinigde grond vrijkomen waarvoor extra kosten opgenomen moeten worden.

Op tekening 3 zijn de contouren van het plangebied, de parkeergarage en de uitgevoerde graafwerkzaamheden en aanvulling van dempingen weergegeven. De volgende deelgebieden kunnen binnen het plangebied worden onderscheiden:

- Gasfabriekslocatie vak E niet gesaneerd (geel)
- Gasfabriekslocatie vak E gesaneerd in 2005 (groen)
- Gedempte watergang Singelgracht (blauw)
- Overige terrein (oranje)

De oppervlakten (opgenomen in tabel 5.2) van de verschillende deelgebieden zijn met behulp van Autocad berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de parkeergarage en het overige terrein binnen het plangebied. Een schematische dwarsdoorsnede is opgenomen in tekening 4.

De grens van het plangebied en de parkeergarage zijn gebaseerd op de Parkeerstudie Kampen (MAAN januari 2012). Binnen de studie zijn echter meerdere modellen voor de aanleg van de parkeergarage binnen het plangebied uitgewerkt. Voor het berekenen van de grondstromen is een gebied gedefinieerd wat op hoofdlijnen overeenkomt met de omvang van de parkeergarage met de grootste oppervlakte (ontwerpalternatief C).

5.2 Varianten

De grondstromen zijn voor twee varianten berekend.

1. **Ondiep:** maximaal ontgraven tot circa 1,8 m +NAP (gemiddeld 1,0 m-mv).
2. **Dieper:** maximaal ontgraven tot circa 0 m +NAP (gemiddeld 3,0 m-mv).

Variant 1 lijkt op de ontwerpalternatieven A en C (zie parkeerstudie MAAN) en variant 2 lijkt op ontwerpalternatieven B en D.

5.3 Uitgangspunten

Bij het berekenen van de grondstromen zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- Ontgraven grond: alleen grond voor de aanleg van de parkeergarage en grondverbetering in het omliggende gebied wordt ontgraven. Het betreft een deelsanering waarbij alleen de grond voor het aanleggen van de parkeergarage zal worden ontgraven. Er vindt geen extra ontgraving in het kader van bodemsanering plaats.

- Restverontreinigingen: eventuele restverontreinigingen in de bodem worden geïsoleerd door het bouwen van de parkeergarage. De vloer en wanden van de garage voorkomen blootstelling naar de omgeving.
- Kwaliteit vrijkomende grond (zie tabel 5.1):

Tabel 5.1 deelgebieden

deelgebied	kwaliteit
Gasfabrieksterrein vak E 'niet gesaneerd'	Alle vrijkomende bodem is sterk verontreinigd of civieltechnisch ongeschikt. Rekening is gehouden met afvoer naar erkend verwerker.
Gasfabrieksterrein vak E 'gesaneerd'	Alle vrijkomende grond is schoon en elders toepasbaar (geen rekening gehouden met herverontreiniging);
Voormalige watergang Singelgracht	50% van de vrijkomende grond is milieuhygiënisch of civieltechnisch niet geschikt. Rekening is gehouden met afvoer naar erkend verwerker. Het overige vrijkomende deel (50%) is kwaliteit 'industrie';
Overig deel plangebied	50% van de vrijkomende grond is milieuhygiënisch of civieltechnisch niet geschikt. Rekening is gehouden met afvoer naar erkend verwerker. Het overige vrijkomende deel (50%) is kwaliteit 'industrie'.

- Grondverbetering omliggend gebied: voor de inrichting van het gebied rond de parkeergarage is grondverbetering noodzakelijk om bijvoorbeeld openbaar groen aan te leggen. Rekening is gehouden is dat 50% oppervlakte van betreffende deelgebied tot 1,0 meter wordt ontgraven en aangevuld met de schone grond (deels afkomstig van de deellootatie 'Gasfabrieksterrein vak E 'gesaneerd').
- Asbest: asbestonderzoek heeft nog niet plaatsgevonden. Voor de berekeningen is er van uitgegaan dat in de bodem geen hergebruiknormen voor asbest worden overschreden.
- Bemaling grondwater:
 - *ondiepe variant:* er is geen grondwaterbemaling noodzakelijk in aanleg- en gebruiksfase
 - *diepe variant:* grondwaterbemaling is alleen in de aanlegfase noodzakelijk. In de gebruiksfase van de parkeergarage is geen bemaling meer nodig.
- Lozing: het bemalingswater gezuiverd kan worden geloosd op oppervlaktewater danwel gemeentelijke riolering.
- Ondergrondse funderingen: de meeste risico's op de aanwezigheid van ondergrondse funderingselementen ligt op het voormalige gasfabrieksterrein (vak E). Voor de grond die vrijkomt van dit deelgebied is rekening gehouden met 5% bodemvolume aan ondergrondse fundering (beton).

5.4 Resultaten

In tabel 5.2 zijn de vrijkomende hoeveelheden grond voor de aanleg van de parkeergarage en het omliggende plangebied weergegeven.

Tabel 5.2: vrijkomende hoeveelheden grond varianten

Deelgebied	Opp. (m ²)	1. ondiep (m ³)		2. diep (m ³)	
		verontreinigd	herbruikbaar	verontreinigd	herbruikbaar
1. Gasfabrieksterrein 'niet gesaneerd'	550	550	-	1.650	-
a) parkeergarage	1.050	525	-	525	-
b) overig deel plangebied					
2. Gasfabrieksterrein 'gesaneerd'					
a) parkeergarage	950	-	950	-	2.800
b) overig deel plangebied	450	-	225	-	225
3. Gedempte watergang					
a) parkeergarage	1.200	1.200	-	3.550	-
b) overig deel plangebied	1.200	600	-	600	-
4. Overig terrein					
a) parkeergarage	1.000	1.000	-	3.100	-
b) overig deel plangebied	1.800	900	-	900	-
TOTAAL:	8.200	4.775	1.175	10.325	3.025
a) parkeergarage	3.700	2.750	950	8.300	2.800
b) overig deel plangebied	4.500	2.025	225	2.025	225

6 ADVIEZEN NAAR AANLEIDING VAN VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende acties aanbevolen:

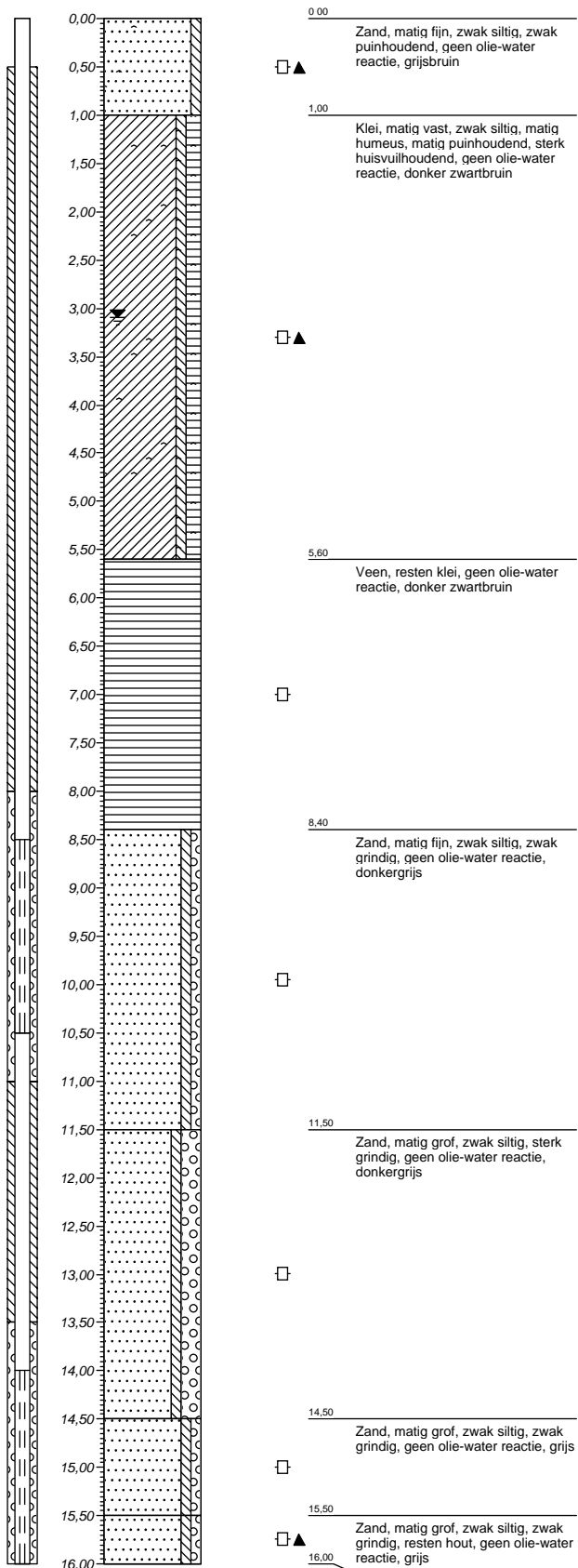
- afstemming binnen gemeente Kampen over noodzaak tot archeologisch onderzoek;
- actualisatie grond en grondwater binnen plangebied en bij kabels en leidingen. Exacte grenzen onderzoeksgebied te bepalen op het moment dat het definitieve ontwerp van de parkeergelegenheid af is;
- onderzoek niet gesprongen explosieven laten uitvoeren.
- mogelijk dat in de bodem/wanden van de ontgravingsput van de parkeergarage restverontreiniging achterblijft die eisen stelt aan het materiaalgebruik voor de bouw van de parkeergarage. Dit tijdig onder de aandacht brengen in het aanbestedingstraject.

Bijlage 1

Oude boorstaten

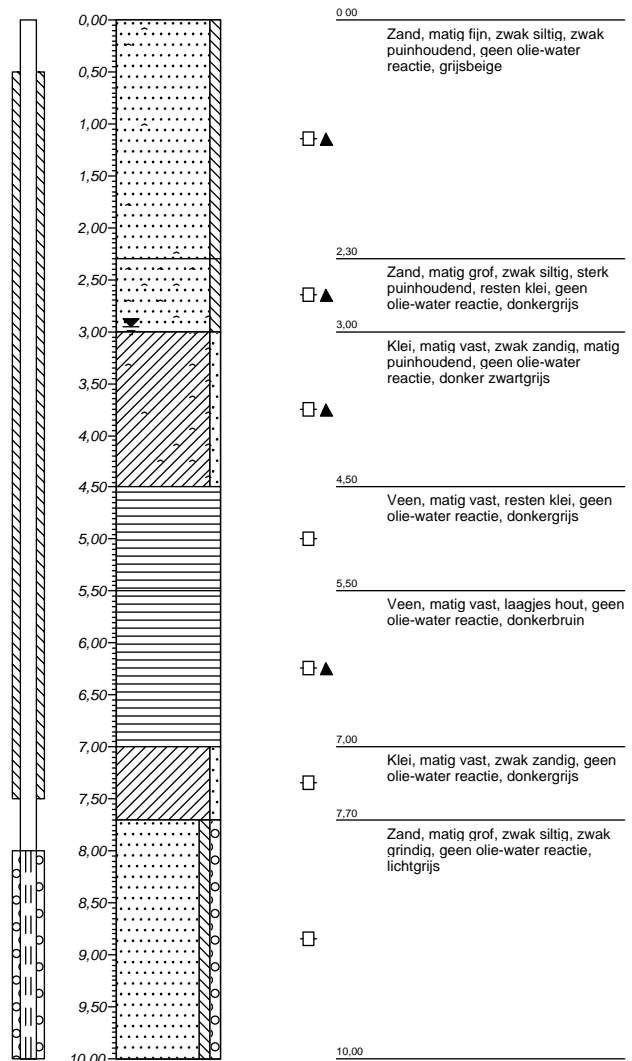
Boring: 101

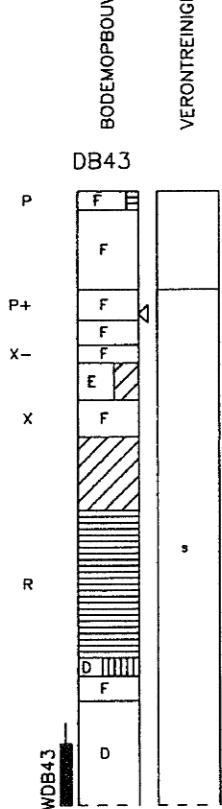
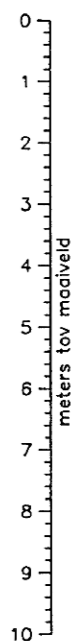
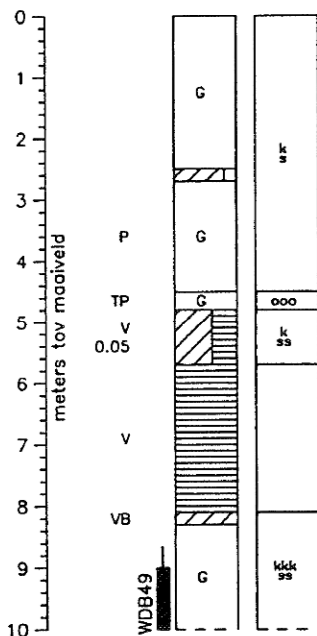
X-coördinaat: 190347
 Y-coördinaat: 508450
 Datum: 13-10-2011
 Grondwaterstand: 310



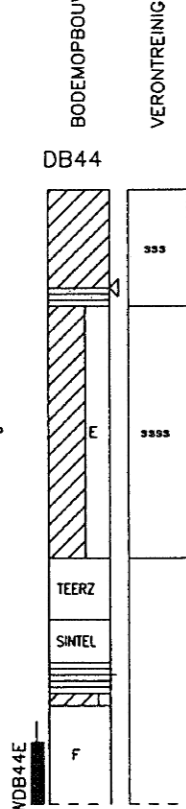
Boring: 103

X-coördinaat: 190408
 Y-coördinaat: 508364
 Datum: 17-10-2011
 Grondwaterstand: 295

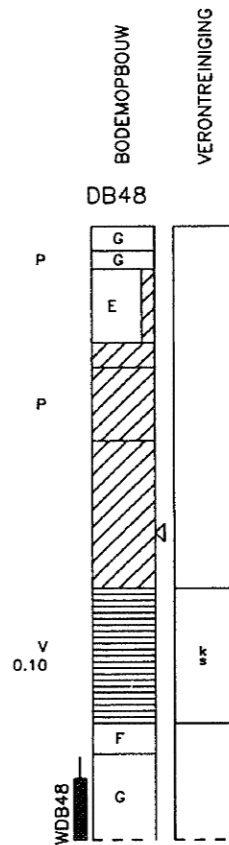
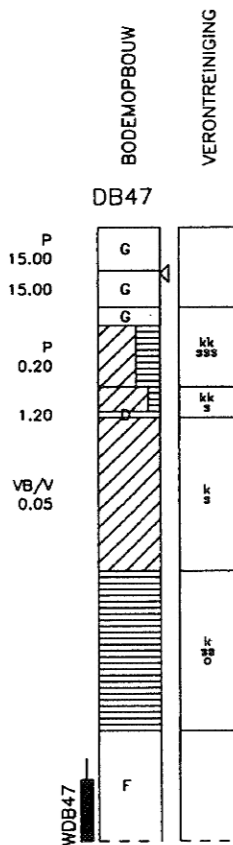
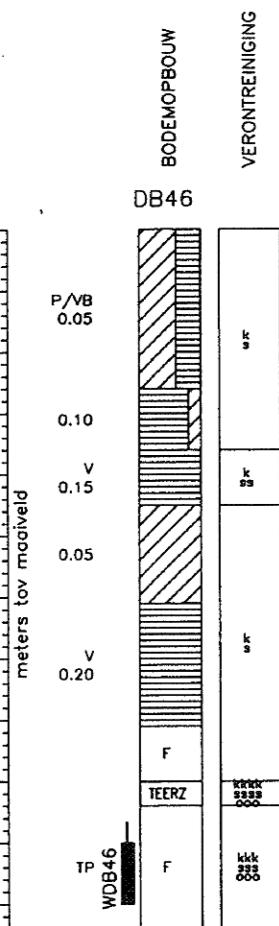
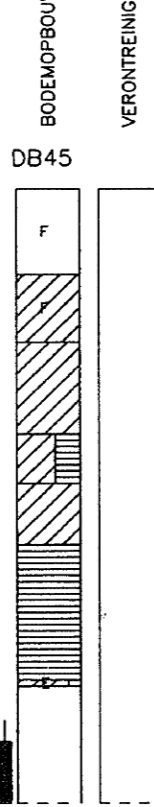




P+ /VP



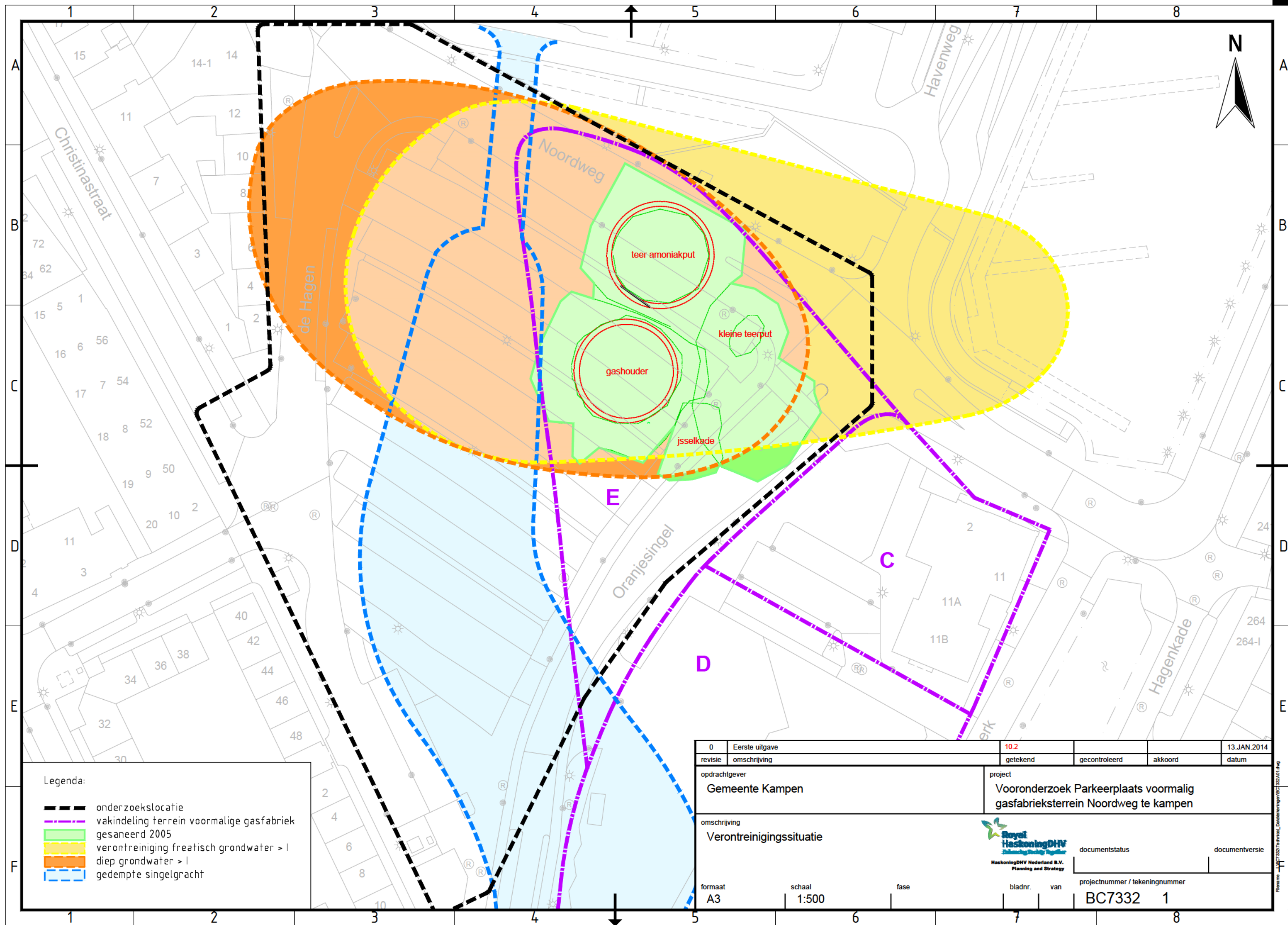
X



TEKENINGEN

TEKENING 1

Verontreinigingssituatie



- Legenda:
- onderzoekslocatie
 - - - vakindeling terrein voormalige gasfabriek
 - gesaneerd 2005
 - verontreiniging freatisch grondwater > I
 - diep grondwater > II
 - - - gedempte singelgracht

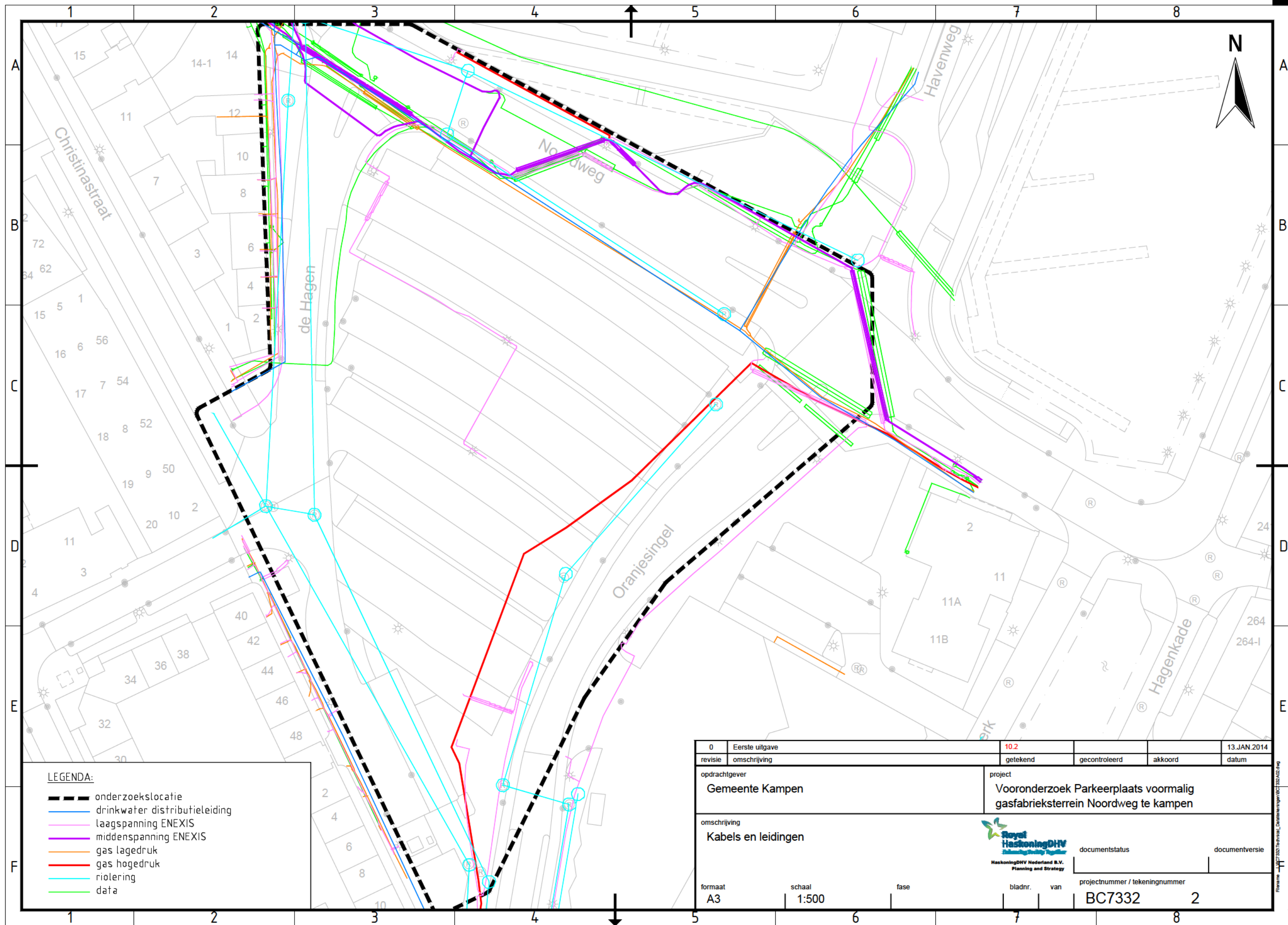
0	Eerste uitgave	10.2			13.JAN.2014
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Gemeente Kampen		Vooronderzoek Parkeerplaats voormalig gasfabrieksterrein Noordweg te kampen			
omschrijving					
Verontreinigingssituatie					
formaat		schaal		fase	
A3		1:500			
		bladnr.		van	
		7		1	
		projectnummer / tekeningnummer			
		BC7332		1	



documentstatus	documentversie
projectnummer / tekeningnummer	
BC7332 1	

TEKENING 2

Kabels en leidingen



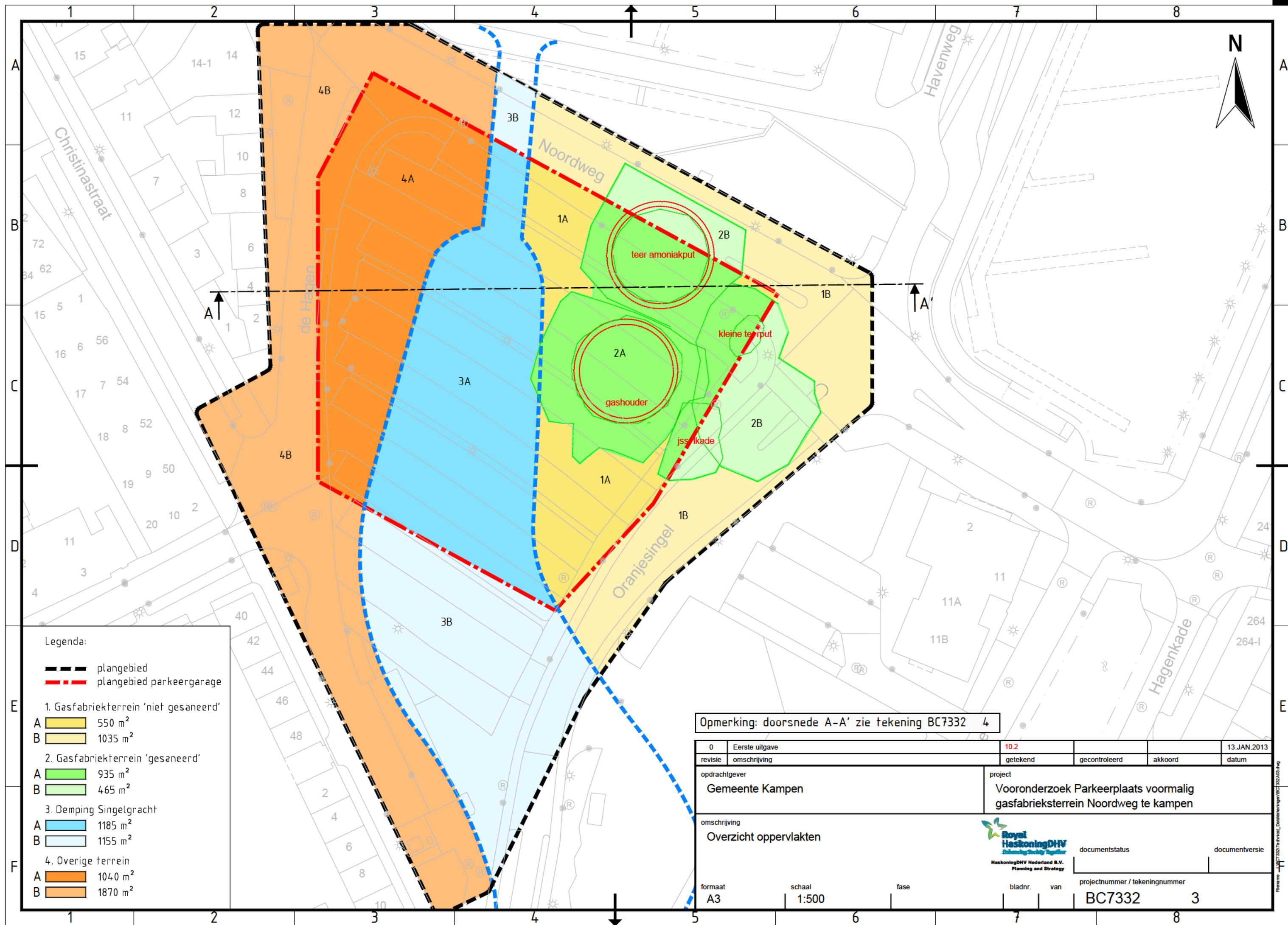
LEGENDA:

- onderzoekslocatie
- drinkwater distributieleiding
- laagspanning ENEXIS
- middenspanning ENEXIS
- gas lagedruk
- gas hogedruk
- riolering
- data

0	Eerste uitgave	10.2			13.JAN.2014
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Vooronderzoek Parkeerplaats voormalig gasfabrieksterrein Noordweg te kampen			
omschrijving Kabels en leidingen		<div> HaskoningDHV Nederland B.V. Planning and Strategy</div> <div>documentstatusdocumentversie</div> <div>projectnummer / tekeningnummer BC73322</div>			
formaat A3	schaal 1:500	fase	bladnr.	van	

TEKENING 3

Overzicht plangebied en oppervlakten



Legenda:

- plangebied
- plangebied parkeergarage

1. Gasfabriekterrein 'niet gesaneerd'

- A 550 m²
- B 1035 m²

2. Gasfabriekterrein 'gesaneerd'

- A 935 m²
- B 465 m²

3. Damping Singelgracht

- A 1185 m²
- B 1155 m²

4. Overige terrein

- A 1040 m²
- B 1870 m²

Opmerking: doorsnede A-A' zie tekening BC7332 4

0	Eerste uitgave	10.2			13.JAN.2013
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

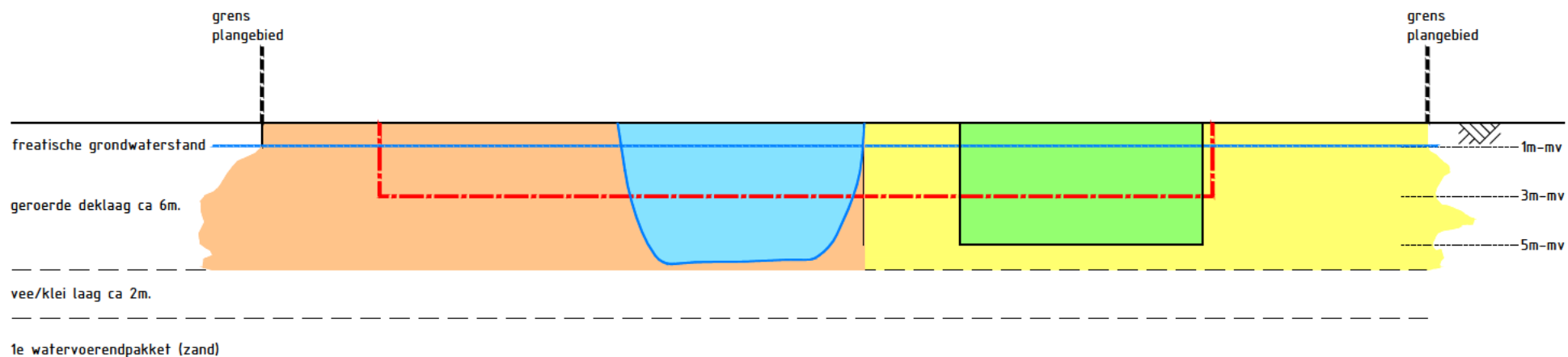
opdrachtgever	project
Gemeente Kampen	Vooronderzoek Parkeerplaats voormalig gasfabrieksterrein Noordweg te kampen

omschrijving		documentstatus	documentversie
Overzicht oppervlakten			
formaat	schaal	fase	bladnr. van
A3	1:500		
			projectnummer / tekeningnummer
			BC7332 3




TEKENING 4

Schematische dwarsdoorsnede



Legenda:

- plangebied
- contour parkeergarage
- gasfabrieksterrein 'niet gesaneerd'
- gasfabrieksterrein 'gesaneerd'
- demping singelgracht
- overige terrein

0	Eerste uitgave	10.2			13 JAN.2013
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Vooronderzoek Parkeerplaats voormalig gasfabrieksterrein Noordweg te kampen			
omschrijving Schematische dwarsdoorsnede A-A'		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>  <p>HaskoningDHV Nederland B.V. Planning and Strategy</p> </div> <div> documentstatus documentversie </div> </div>			
formaat A4	schaal 1:500 / 250	fase	bladnr. van	projectnummer / tekeningnummer BC7332 4	

Aanvullend onderzoek parkeergarage Noordweg te Kampen

gemeente Kampen

2 september 2014

definitief rapport

BD1431



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 88 348 53 00 Telefoon
Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Aanvullend onderzoek parkeergarage
Noordweg te Kampen

Verkorte documenttitel Aanvullend onderzoek Noordweg

Status definitief rapport

Datum 2 september 2014

Projectnaam Aanvullend onderzoek parkeergarage
Noordweg te Kampen

Projectnummer BD1431

Opdrachtgever gemeente Kampen

Referentie BD1431/R002/JBUI/LM/Gron

10.2.e

Auteur(s)

Collegiale toets

10.2.e

Vrijgegeven door

Datum/paraaf 2 september 2014

....

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	1
1.3 Kwaliteitsborging	1
2 ONDERZOEKSOPZET	2
2.1 Begrenzing gasfabrieksterrein	2
2.2 Te verkrijgen inzichten	2
2.3 Opzet veld- en labwerkzaamheden	2
3 UITGEVOERD WERK EN ONDERZOEKSRESULTATEN	4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	4
3.3 Kwaliteit grond	4
3.4 Begrenzing gasfabrieksterrein	6
3.5 Kwaliteit grondwater	7
3.6 Kwaliteit asfalt	7
4 ADVIEZEN NAAR AANLEIDING VAN AANVULLEND ONDERZOEK	8
4.1 Conclusies	8
4.2 Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1. Kwaliteitsborging
2. Boorprofielen
3. Foto's sleuven
4. Analyses grond
5. Analyses grondwater
6. Toelichting toetsingskaders
7. Analyses asfalt

TEKENINGEN

1. Regionale ligging
2. Situering boorpunten en verontreinigingssituatie

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In januari 2014 heeft HaskoningDHV Nederland B.V. (hierna genoemd Royal HaskoningDHV) een vooronderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse van een toekomstige parkeergelegenheid aan de Noordweg^{1 en 2}. Aan de Noordweg was vroeger een gasfabriek aanwezig, waardoor de bodem verontreinigd is geraakt. De toekomstige parkeergelegenheid overlapt (deels) met het voormalige gasfabrieksterrein. Het onderzoek had tot doel:

- op basis van literatuur en kengetallen de impact van de bekende bodemverontreiniging op de ontwikkeling te bepalen;
- inzicht verkrijgen in de (geo)hydrologische maatregelen die noodzakelijk zijn voor de aanleg van de parkeergarage;
- inzicht verkrijgen in de geohydrologische effecten na aanleg van de parkeergarage;
- risico's signaleren voor het project;
- grondstromen inzichtelijk maken;
- inschatten van saneringskosten.

Bij het onderzoek zijn aannames en uitgangspunten gehanteerd die in hoofdzaak betrekking hebben op de grenzen van het voormalig gasfabrieksterrein en de kwaliteit van de bodem binnen en buiten het voormalige gasfabrieksterrein. Een volgende fase is het toetsen van deze uitgangspunten door feitelijk veld- en laboratoriumonderzoek te verrichten. De resultaten van dit veld- en laboratoriumonderzoek zijn in deze rapportage weergegeven. Ze vormen de basis voor de overweging of de kostenraming² moet worden geactualiseerd.

1.2 Doel

Het doel van het aanvullend onderzoek is:

- Vaststellen westelijke grens voormalig gasfabrieksterrein.
- Bepalen bodemkwaliteit ten westen van het vml gasfabrieksterrein.
- Vaststellen of eventuele verontreinigingen buiten de grens van het gasfabrieksterrein te relateren zijn aan de voormalige gasfabriek.
- Vaststellen noodzaak herziening kostenraming.

1.3 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoek en bodemonderzoek gerelateerde werkzaamheden zijn vanuit wetgeving kwaliteitseisen verbonden. Hoe Royal HaskoningDHV deze eisen waarborgt is opgenomen in bijlage 1.

¹ Vooronderzoek parkeergarage Noordweg te Kampen, BC7332/R002/JBUI/LM/Gron, 16 januari 2014

² Rapportage vooronderzoek Parkeerplaats voormalig gasfabrieksterrein Noordweg te Kampen, BC7332/L002/JBUI/LM/Gron, 16 januari 2014

2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Begrenzing gasfabrieksterrein

Op basis van historisch onderzoek dat in het verleden is uitgevoerd blijkt dat de grens van de voormalige gasfabriek halverwege het huidige parkeerterrein ligt (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1 grens voormalige gasfabriek

Voor een gedetailleerde weergave van de historische informatie en saneringsactiviteiten wordt verwezen naar het uitgevoerde vooronderzoek en de daarin genoemde documenten.

2.2 Te verkrijgen inzichten

De volgende inzichten moeten ontstaan:

- Verontreinigingssituatie ter plaatse van terrein voormalige gasfabriek
- Verontreinigingssituatie buiten terrein voormalige gasfabriek
- Actualisatie kwaliteit freatisch grondwater

2.3 Opzet veld- en labwerkzaamheden

In het vooronderzoek van januari 2014 is het gebied verdeeld in vier terreintypen

- Voormalig gasfabrieksterrein gesaneerd
- Voormalig gasfabrieksterrein niet gesaneerd
- Gedempte watergang
- Overig deel onderzoeksgebied parkeergelegenheid

De posities van de boringen en sleuven zijn zo gekozen dat een zo goed mogelijk beeld van de situatie per deelgebied ontstaat. Het onderzoek is bovendien gefaseerd van opzet. De eerste fase betreft het uitvoeren van boringen en het plaatsen van peilbuizen. Zowel binnen als buiten de historische begrenzing van het gasfabrieksterrein. De bijzonderheden die hieruit naar voren komen vormen input voor fase 2: het graven van sleuven. Met deze sleuven wordt een beter beeld gevormd van de aanwezigheid van gasfabriek gerelateerde bijmenging in de bodem zoals kolengruis en teer. Samen met

de chemische analyses kan zo een beeld worden gevormd van het beïnvloede gebied van het gasfabrieksterrein.

De aantallen meetpunten zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet die hoort bij de NEN 5740, strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Gasfabriek gerelateerde verontreinigingen op deze locatie zijn in hoofdzaak PAK, minerale olie, vluchtige aromaten en cyanide. Door grond- en grondwatermonsters te analyseren op het standaardpakket voor grond/grondwater en op cyanide worden deze parameters geanalyseerd.

Daarnaast zijn enkele monsters ter indicatie geanalyseerd op asbest. Het betreft geen normatief onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. De resultaten moeten daarom als indicatief worden beoordeeld.

Op het terrein is een strook asfalt aanwezig van circa 300 m². Het asfalt is volledigheidshalve onderzocht op teerhoudendheid. Dit is uitgevoerd conform de CROW 210.

3 UITGEVOERD WERK EN ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Op 9 en 10 april zijn peilbuizen geplaatst en boringen uitgevoerd. Het betreffen boringen 01 t/m 16. Op 14 april zijn zes sleuven gegraven. Dit betreffen sleuf SL1 t/m SL6. De boringen zijn drie meter diep. De sleuven zijn circa 1,5 meter diep.

Van de opgeboorde grond zijn twintig grondmonsters geanalyseerd. De grondmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond (12 stuks), cyanide (vier stuks) en asbest (vier stuks).

Van het asfalt zijn twee asfaltkernen geanalyseerd met de PAK-marker. Vervolgens is uit deze twee kernen een samengesteld monster middels DLC-analyse geanalyseerd op mogelijke teerhoudendheid.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn boorprofielen opgesteld en foto's gemaakt. In bijlage 2 zijn boorprofielen opgenomen. Bijlage 3 bevat de foto's. Bijzonderheden zijn bovendien weergegeven op tekening 2.

Het algemene beeld van de bodem is dat de bovenste laag (1 á 2,5 meter) bestaat uit zand en dat daaronder klei aanwezig is. In een enkel geval is de klei aanwezig vanaf vrijwel direct onder de verharding.

Het zand is overwegend zwak puinhoudend en bevat sporen kolengruis. Dit geldt voor het grootste deel van het onderzoeksgebied. De onderste laag (einddiepte boringen 3 meter) bevat eveneens puin en kolengruis. Ook in boringen waar dieper dan 1 á 2,5 meter nog zand in plaats van klei aanwezig is, bevat de bodem puin en kolengruis.

De onderste laag (klei of diepere zandlaag) onderscheidt zich van de bovenste laag doordat in de onderste laag vaak zintuiglijk verontreinigingen zijn waargenomen in de vorm van olie-waterreactie en carbolineumgeuren. Het meest nadrukkelijk is dit waargenomen ter plaatse van peilbuis 05. Daarnaast zijn deze verontreinigingen aangetoond ter plaatse van boring 03, 04, 09, 11, 12 en sleuf SL2, SL3, SL4 en SL5. Kenmerkend is dat de ze bijzonderheden hoofdzakelijk worden aangetroffen in de klei. Ook als de klei beduidend minder diep dan 1 m aanwezig is.

Uitzondering vormen boring 02, 08, 13, 15 en 16, waar dieper dan de geroerde bovengrond (0,5 meter) overwegend zintuiglijk schoon vulzand is waargenomen. Dit betreft vermoedelijk zand dat is gebruikt voor de demping van de voormalige gracht.

In geen van de boringen en of sleuven zijn asbestverdachte materialen aangetoond. Er is tijdens de werkzaamheden nadrukkelijk gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Volledigheidshalve wordt echter vermeld dat het uitgegraven materiaal niet is gezeefd conform de NEN 5707. Daardoor kunnen materialen zijn gemist.

3.3 Kwaliteit grond

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit de circulaire bodemsanering en de regeling bodemkwaliteit. De toetsing is eveneens opgenomen in bijlage 4. Bijlage 6 bevat een toelichting op de toetsingskaders.

Er zijn grondmonsters van zowel de boven- als ondergrond geanalyseerd. Enerzijds om de verschillen in het verticale traject aan te duiden, anderzijds om vast te stellen of buiten het voormalig gasfabrieksterrein verontreinigingen aanwezig zijn die aan de voormalige gasfabriek gerelateerd zijn. In tabel 3.1 en 3.2 zijn de resultaten samengevat.

Tabel 3.1 samenvatting resultaten bovengrond

Deelgebied	monster	representatief voor bodemtype	Resultaat
overig terrein	04-1 (0,1 - 0,5)	zand, resten puin, lichte carbolineumgeur	voldoet aan industrie (PAK)
overig terrein	07-1 (0,1 - 0,5)	zand, sporen kolengruis	niet toepasbaar (PAK)
gedempte gracht	10-1 (0,1 - 0,5)	zand, resten puin	niet toepasbaar (minerale olie)
overig terrein	12-1 (0,1 - 0,6)	zand, resten puin	voldoet aan industrie (minerale olie)
gedempte gracht	13-1 (0,1 - 0,3)	zand, sporen kolengruis, resten puin	voldoet aan industrie (PAK, minerale olie)
Toelichting: : rood gearceerd is gasfabriek gerelateerd			

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond de grond voldoet aan kwaliteitsklasse industrie of niet toepasbaar is. Klassebepalende parameters zijn steeds PAK en minerale olie.

Tabel 3.2 samenvatting resultaten ondergrond

Deelgebied	monster	representatief voor bodemtype	resultaat
overig terrein	01-5 (1,3 - 1,8)	zand, sterk puinhoudend	voldoet aan industrie (koper en lood)
vml gasfabriek terrein, niet gesaneerd	03-4 (1,4 - 1,9)	zand, kolengruis, zwakke olie-waterreactie	alleen analyse op cyanide; cyanide totaal 58 mg (niet toepasbaar)
	03-5 (1,85 - 1,2)	zand, kolengruis, zwakke olie-waterreactie	niet toepasbaar (koper)
	05-3 (1 - 1,5)	zand, zwak puinhoudend	voldoet aan wonen (metalen en PAK)
	05-5 (2 - 2,5)	klei, sterke carbolineumgeur	alleen analyse op cyanide; cyanide totaal 81 mg (niet toepasbaar)
	05-7 (3 - 3,5)	klei, sporen kolengruis, sterke olie-waterreactie, sterke carbolineumgeur	niet toepasbaar (PAK, minerale olie)
	09-4 (1,6 - 2)	klei, zwakke olie-waterreactie, matige carbolineumgeur	voldoet aan industrie (PAK)
	11-4 (1,5 - 2)	klei, matig kolengruishoudend, matige olie-waterreactie en carbolineumgeur	niet toepasbaar (PAK)
	11-5 (2 - 2,2)	klei, matig kolengruishoudend, matige olie-waterreactie en carbolineumgeur	alleen analyse op cyanide; cyanide totaal 48 mg (voldoet aan industrie)
overig terrein	12-4 (1,5 - 2)	klei, sporen kolengruis, zwakke olie-waterreactie en carbolineumgeur	voldoet aan industrie (koper)
	12-5 (2 - 2,5)	klei, sporen kolengruis, zwakke olie-waterreactie en carbolineumgeur	alleen analyse op cyanide; cyanide totaal 44 mg (voldoet aan industrie)
Toelichting: : rood gearceerd is gasfabriek gerelateerd			

Er is geanalyseerd op cyanide vrij en cyanide totaal. De interventiewaarde en maximale waarde voor industrie voor cyanide vrij is 20 mg/kg ds. De interventiewaarde en de maximale waarde voor industrie voor cyanide complex is 50 mg/kg ds. Cyanide vrij komt in de grond niet boven de detectielimiet voor. Daarom is het geanalyseerde gehalte aan cyanide totaal getoetst aan de waarde van 50 mg/kg ds (interventiewaarde cyanide complex).

Uit de analysesresultaten dieper dan 0,5 á 0,6 m-mv blijkt dat de grond veelal niet toepasbaar is of voldoet aan industrie. Uitzondering vormt grond dat voldoet aan wonen ter plaatse van peilbuis 5. Het betreft een zandlaag van 1,5 meter, met daaronder een kleilaag met sterke olie-waterreacties. Peilbuis 5 is gesitueerd op de theoretische grens van het voormalig gasfabrieksterrein.

De klasse bepalende parameters zijn koper, lood, PAK, minerale olie en cyanide. Met name PAK, minerale olie en cyanide vormen gasfabriek gerelateerde verontreinigingen.

De verontreinigingen zijn aangetroffen ter plaatse van het niet gesaneerde deel van het gasfabrieksterrein (boring 03, 05, 09, 11), in de bovenlaag van de demping (boring 10 en 13) en ter plaatse van het terrein ten westen van het voormalige gasfabrieksterrein (boring 01, 04, 07 en 12). Daarmee is aangetoond dat zowel binnen als buiten het voormalige gasfabrieksterrein sprake is van negatieve beïnvloeding. Ook cyanide is aangetroffen zowel binnen als buiten de begrenzing van het voormalige gasfabrieksterrein.

Asbest

Van de vier geanalyseerde asbestmengmonsters (asb1 t/m asb4) is in één monster een beperkte hoeveelheid asbest gedetecteerd. Het betreft een gehalte van 12 mg/kg ds in mengmonster asb1 (boring 01, 03 en 04; 0,15 - 1,35 m-mv). In de overige drie mengmonsters is geen asbest groter dan de detectielimiet aangetoond. Op basis hiervan is het niet aannemelijk dat er asbest in de bodem aanwezig is in gehalten groter dan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

3.4 Begrenzing gasfabrieksterrein

Zoals in voorgaande paragraaf aangegeven is op basis van boringen en analyses gebleken dat zowel binnen als buiten de grenzen van het voormalig gasfabrieksterrein verontreinigingen aanwezig zijn. Zowel binnen als buiten deze grens zijn analytisch verontreinigingen met PAK, minerale olie en cyanide geconstateerd. Ook zintuiglijk bevat de bodem olie-waterreacties en/of kolengruis. De sleuven die zijn gegraven op de grens van het gasfabrieksterrein geven het zelfde aan.

- Sleuf 2, direct ten westen van de grens van de voormalige gasfabriek bevat vanaf 1,3 m-mv klei met carbolineumgeuren, net als op het gasfabrieksterrein zelf. De nog verder naar het westen gelegen sleuf 1 bevat alleen sporen puin.
- Sleuf 3 en 4, beide op de grens van het voormalige gasfabrieksterrein bevatten carbolineumgeuren en olie-waterreacties, die gerelateerd zijn aan het gasfabrieksterrein. Bovendien zijn ook sporen puin aanwezig.
- Sleuf 5, meer westelijk bevat eveneens een (lichte) olie-waterreactie en sporen puin.
- Sleuf 6 bevat alleen vulzand, wat waarschijnlijk te relateren is aan de demping van de oude gracht.

Op basis van de analyses, zintuiglijke waarnemingen in de boringen en de sleuven is zowel binnen als buiten de voormalige grens van het gasfabrieksterrein sprake van de zelfde verontreinigingen. Deze verontreinigingen zijn zeker deels gerelateerd aan het gebruik als gasfabriek. Een klein deel, uiterst zuidelijk, van het onderzoeksgebied bevat nauwelijks bijzonderheden die aan de gasfabriek zijn te relateren.

Het beïnvloede gebied is (schematisch) weergegeven in tekening 2.

3.5 Kwaliteit grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3 samenvatting resultaten grondwater

peilbuis	filter	pH	EC (µS/cm)	resultaat
02	3 - 4	7,1	899	barium en zink > streefwaarde
05	3,4 - 4,4	6,5	3.840	BTEX, naftaleen, minerale olie, Interventiewaarde; barium, nikkel, cyanide > streefwaarde
06	2,1 - 3,1	6,9	2.340	barium, benzeen, naftaleen > streefwaarde
07	2,2 - 3,2	7,1	817	barium > streefwaarde

* Er is geanalyseerd op cyanide vrij en cyanide totaal. De interventiewaarde en maximale waarde voor industrie voor cyanide vrij is 1.500 µg/l. De streef- en interventiewaarden voor cyanide complex zijn 10 en 1.500 µg/l. Cyanide vrij komt in het grondwater niet boven de detectielimiet voor. Daarom is het geanalyseerde gehalte aan cyanide totaal getoetst aan de streef- en interventiewaarden van cyanide complex.

Ter plaatse van peilbuis 5 is het grondwater tot boven de interventiewaarde verontreinigd met benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie. Daarnaast zijn metalen tot boven de streefwaarden verhoogd aangetoond. Peilbuis 5 is gesitueerd op de westelijke theoretische grens van het voormalig gasfabrieksterrein.

In de andere peilbuizen zijn ten hoogste gehalten aangetroffen die groter zijn dan de streefwaarden. De verontreinigingscontour van het freatisch grondwater lijkt daarmee kleiner dan wat op basis van oude onderzoeken kon worden aangenomen.

Echter zijn niet alle zintuiglijke verontreinigde boringen / sleuven afgewerkt met een peilbuis. Met name ter plaatse van boorprofielen waar zintuiglijk nadrukkelijke carbolineumgeuren en olie-waterreacties zijn waargenomen, kan niet op voorhand worden uitgesloten dat het grondwater niet verontreinigd is.

Belangrijkste conclusie op dit moment is dat het freatisch grondwater (nog steeds) verontreinigd is met gasfabriek gerelateerde verontreinigingen.

3.6 Kwaliteit asfalt

Beide kernen (14 en 15) zijn onderzocht middels de PAK-marker. Hierbij is geen fluorescentie waargenomen. Uit de daarna uitgevoerde DLC-analyse bleek vervolgens dat het gehalte aan PAK lager is dan 50 mg/kg in het asfalt aanwezig is. Het asfalt is dan ook niet teerhoudend.

4 ADVIEZEN NAAR AANLEIDING VAN AANVULLEND ONDERZOEK

4.1 Conclusies

Voormalig gasfabrieksterrein

De grond en het grondwater ter plaatse van het niet gesaneerde deel van het voormalig gasfabrieksterrein zijn tot boven de interventiewaarde verontreinigd met hoofdzakelijk PAK en minerale olie. Met name in de kleilaag (onder een laag van circa 1 m zand) zijn gehalten groter dan de interventiewaarde aangetroffen. In het gesaneerde deel is de grond niet analytisch onderzocht.

Resultaat buiten voormalig gasfabrieksterrein

De verontreinigingen in de grond zijn ook buiten het voormalige gasfabrieksterrein (overig terrein) aanwezig. Ter plaatse van een groot deel van de boringen en sleuven blijkt, net als ter plaatse van het voormalig gasfabrieksterrein, dat de dieper gelegen kleilaag zintuiglijk (en analytisch ook bevestigd) verontreinigingen bevat die aan de gasfabriek zijn te relateren (kolengruis, carbolineumgeuren, PAK, minerale olie). Daarmee is aannemelijk gemaakt het grootste deel van de bodem ter plaatse van de huidige parkeerplaats milieuhygiënisch is beïnvloed door de activiteiten van de gasfabriek.

Demping Singelgracht

Zintuiglijk zijn de verontreinigingen niet aanwezig in de demping van de singelgracht. De oude waterbodem is echter niet aangeboord. Dit is niet gedaan vanwege de doelstelling van het onderzoek. Het onderzoek heeft zich in diepte namelijk beperkt tot de diepte die passend is bij de huidige bekende ontwerpen van de toekomstige parkeergelegenheid. De waterbodem zou op basis van voorgaand onderzoek 6 tot 8 meter diep gesitueerd zijn. Analytisch is in de (boven)grond ter plaatse van de demping die vrij zal komen bij graafwerkzaamheden niet tot boven de interventiewaarde verontreinigd. De grond is echter ook niet allemaal herbruikbaar. De gehalten PAK en minerale olie zijn namelijk deels groter dan de hergebruiksnorm voor 'industrie' en daardoor niet elders toepasbaar.

Grondwater

Ten westen van het gesaneerde terrein is het grondwater tot boven de interventiewaarde verontreinigd met PAK, minerale olie en vluchtige aromaten. Daarmee is het uitgangspunt, dat ondiep grondwater ter plaatse van de toekomstige parkeergarage verontreinigd is, bevestigd. Het freatisch grondwater in het gesaneerde deel is niet tot boven de interventiewaarde verontreinigd. Ten oosten van het gesaneerde deel is geen grondwateronderzoek uitgevoerd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is het echter niet uit te sluiten dat dit water verontreinigingen bevat (zie ook tekening 2).

Toetsing uitgangspunten kostenraming

In grote lijn zijn de uitgangspunten uit het vooronderzoek (januari 2014) bevestigd. Belangrijkste uitgangspunten in de kostenraming waren dat grond ter plaatse van het voormalige gasfabriek terrein (theoretische grens) ongeschikt is voor hergebruik (met uitzondering van het eerder gesaneerde deel). Grond uit de gedempte watergang (Singelgracht) is voor circa de helft herbruikbaar als industriegrond en deels niet

toepasbaar. Voor het overige deel van het plangebied geldt eveneens dat circa de helft herbruikbaar als industriegrond en circa de helft niet elders toepasbaar is.

4.2 Aanbevelingen

Voor het vervolg wordt aanbevolen de eerder opgestelde kostenraming te handhaven. Wellicht dat op het moment van een meer definitief ontwerp aanpassing van de kostenraming nog wenselijk is. Bijvoorbeeld als de uitgangspunten van het ontwerp sterk afwijken van de huidige bekende ontwerpen. Het op dit moment aanscherpen van de kostenraming wordt niet aanbevolen. Mede ook vanwege de heterogeniteit in de bodem en de daarbij behorende onzekerheidsmarges.

Daarnaast wordt aanbevolen, met als uitgangspunt dat de parkeergelegenheid gerealiseerd gaat worden, het traject van sanering op te starten. Hiervoor dient een (deel)saneringsplan te worden opgesteld. Dit plan dient te worden ingediend bij de provincie Overijssel. Voor het plan dient er op hoofdlijn zicht te zijn op de grondwerkzaamheden die plaats gaan vinden. Hiervoor dient er afstemming plaats te vinden met de ontwerpende partij.

Bijlage 1

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Kwaliteit, Arbo en Milieu

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het HaskoningDHV Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

Kwalibo

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd.

Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

Erkenning en registratie

HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd¹ en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Analyses

De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend² is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

¹ <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen>

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BD1431-100-100
Locatie	Noordweg vml. Gasfabriek Kampen



Uitvoeringsdata op locatie

g+10+	14-04-	2014			

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 ☐ protocol 2003 waterbodem
☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 ☐ protocol 2018 asbest onderzoek
☐ protocol 2002 monsternamen water
- ☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem)sanering en nazorg**
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
 ☐ protocol 6003 waterbodem
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater
 ☐ protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
10.2.e	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	10.2.e
	2001, 2002, 2003 en 2018	
	2001, 2002 en 2003	
	2001, 2002, 2003, 6001 en 6004	
	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002 en 6004	
	2001 en 2003	
	6001 en 6002	
	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
	2001, 2003 en 6001	
	2001, 2002, 2003 en 2018	10.2.e
	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
	2001, 2002, 2003 en 2018	
	6001	
	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004	
	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BD 1431-100-108
Locatie	Noordweg vml Gasfabriek Ieper



Uitvoeringsdata op locatie

30-4-2014					

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ☐ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 ☐ protocol 2003 waterbodem
- ☐ protocol 2001 plaatsen peilbuisen
 ☐ protocol 2018 asbest onderzoek
- ☒ protocol 2002 monsternamen water
- ☐ Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem) sanering en nazorg
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
 ☐ protocol 6003 waterbodem
- ☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater
 ☐ protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

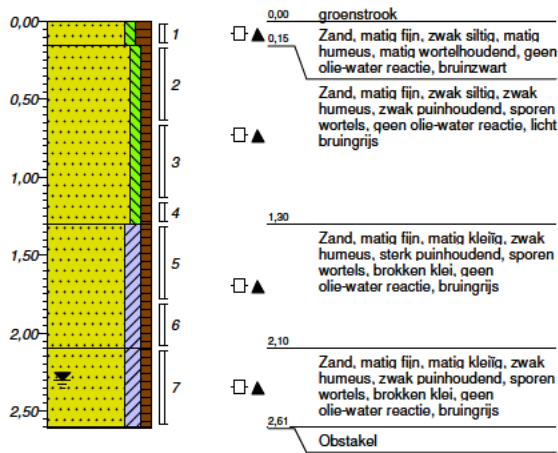
Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
10.2.e	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
	2001, 2002, 2003 en 2018	
	2001, 2002 en 2003	
	2001, 2002, 2003, 6001 en 6004	
	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002 en 6004	
	2001 en 2003	
	6001 en 6002	
	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
	2001, 2003 en 6001	10.2.e
	2001, 2002, 2003 en 2018	
	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
	2001, 2002, 2003 en 2018	
	6001	
	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Bijlage 2 Boorprofielen

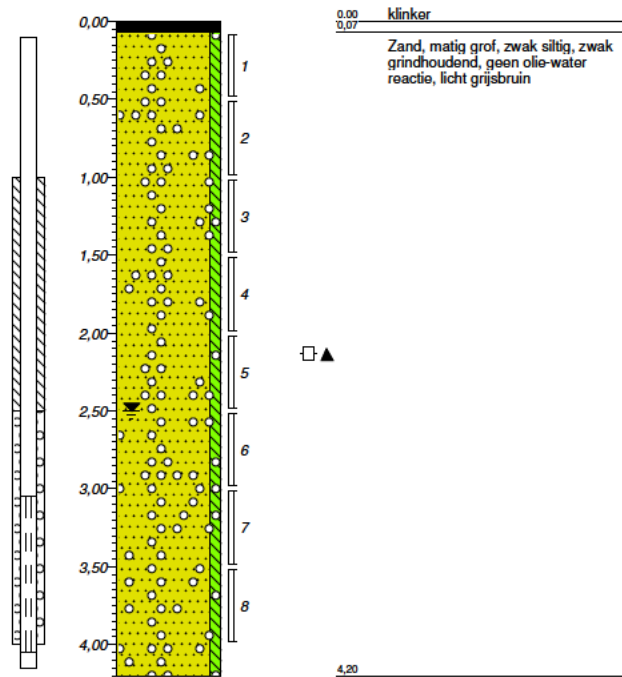
Boring: 01

Datum: 9-4-2014
Grondwaterstand: 230



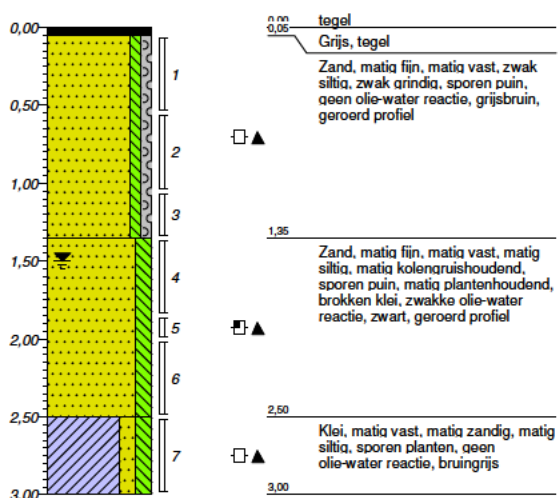
Boring: 02

Datum: 9-4-2014
Grondwaterstand: 250



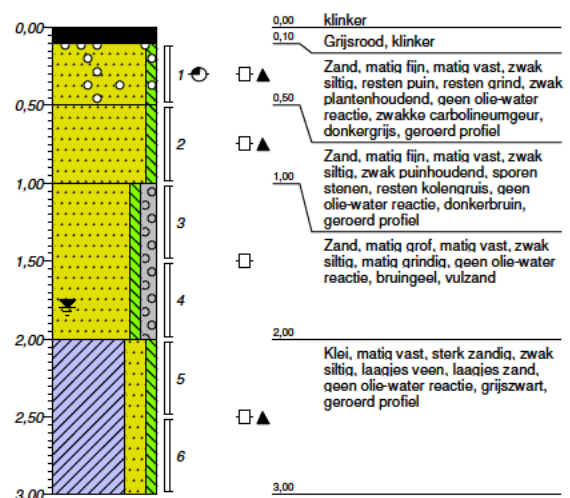
Boring: 03

Datum: 10-4-2014
Grondwaterstand: 150



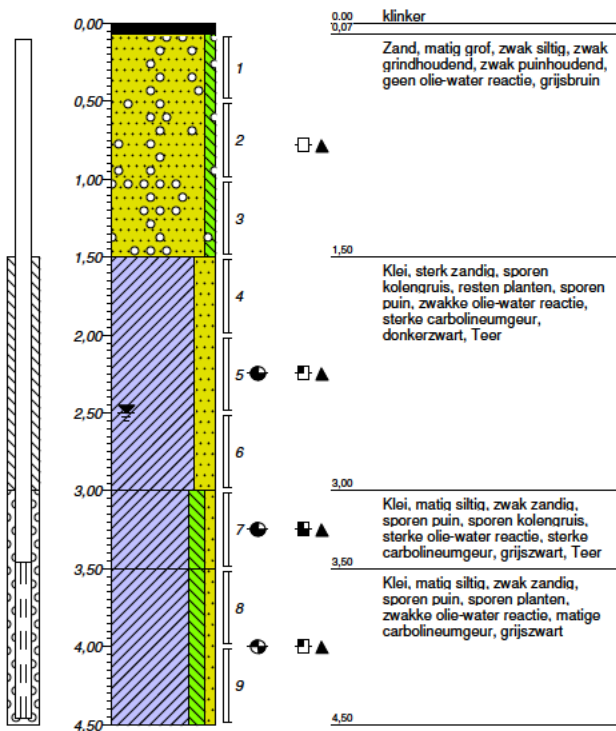
Boring: 04

Datum: 10-4-2014
Grondwaterstand: 180



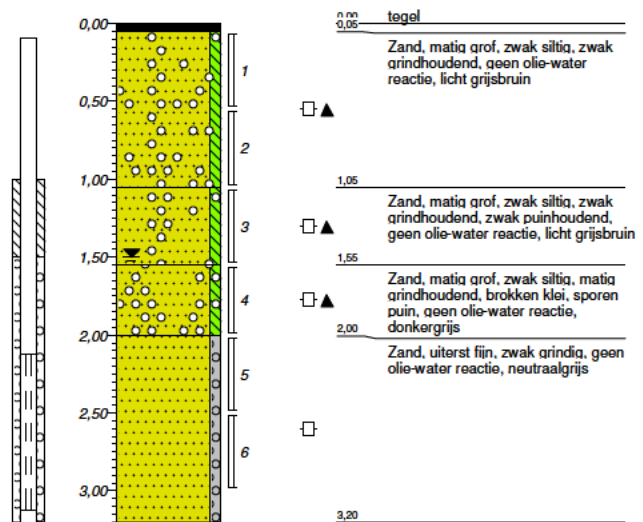
Boring: 05

Datum: 9-4-2014
Grondwaterstand: 250



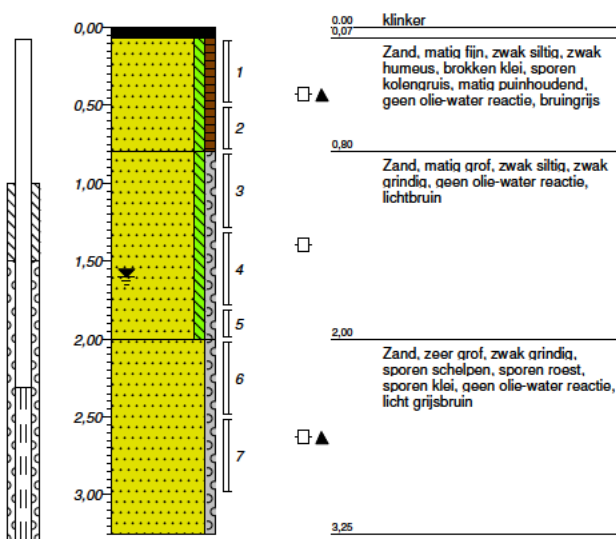
Boring: 06

Datum: 9-4-2014
Grondwaterstand: 150



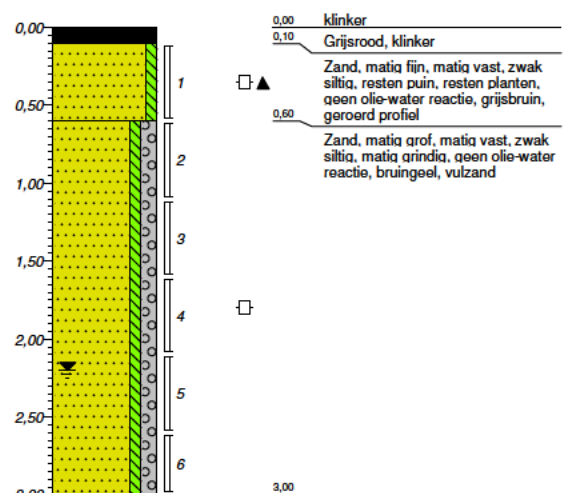
Boring: 07

Datum: 9-4-2014
Grondwaterstand: 160



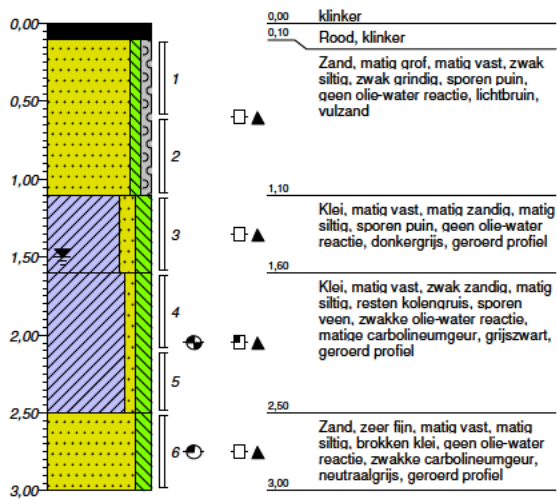
Boring: 08

Datum: 10-4-2014
Grondwaterstand: 220



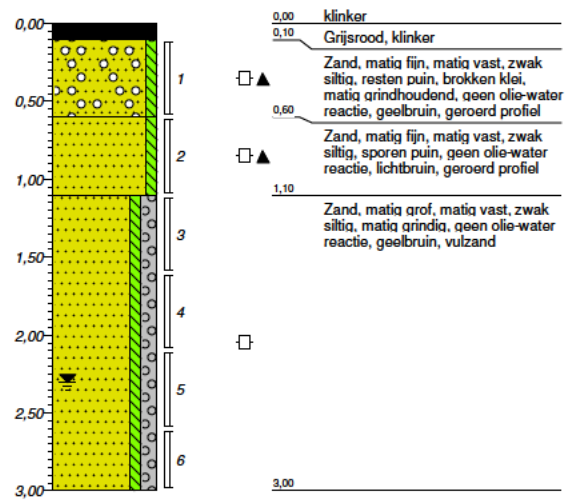
Boring: 09

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 150



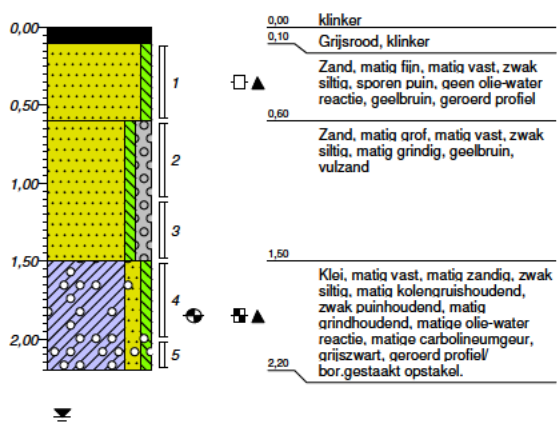
Boring: 10

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 230



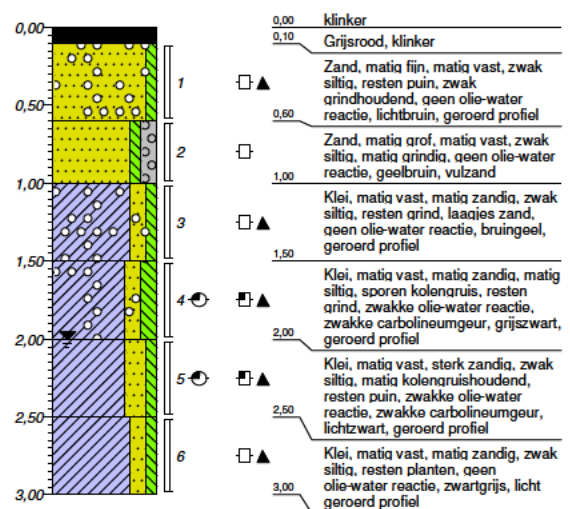
Boring: 11

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 250



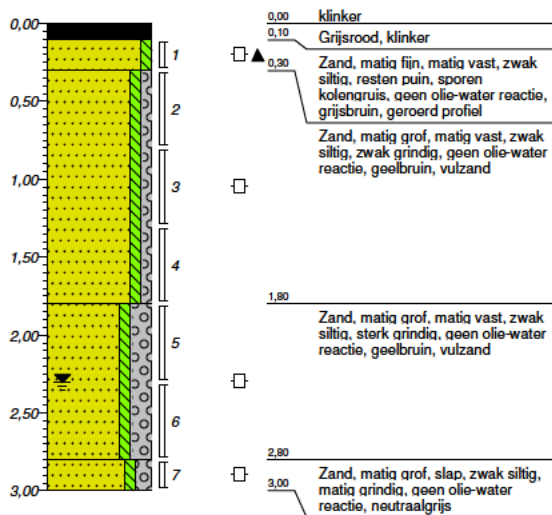
Boring: 12

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 200



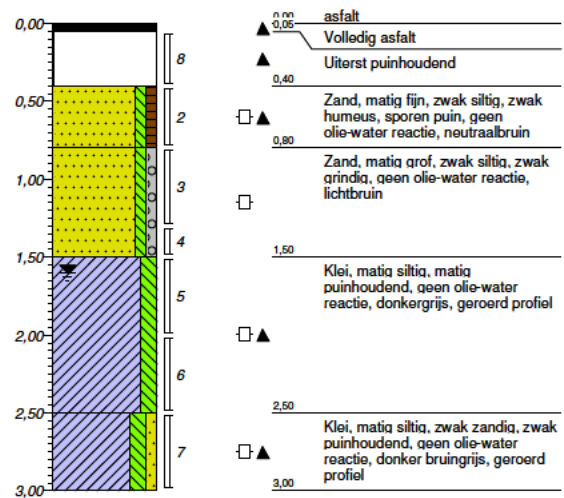
Boring: 13

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 230



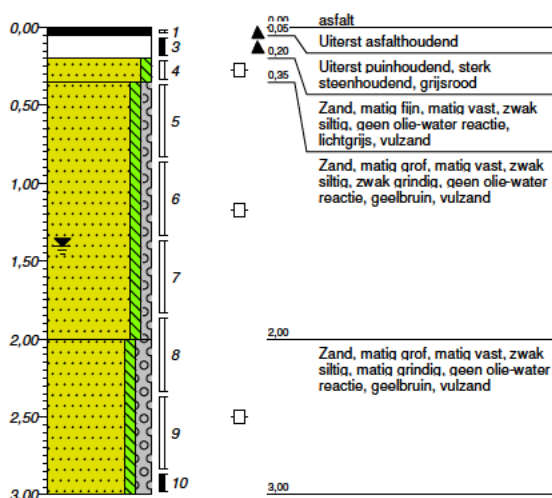
Boring: 14

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 160



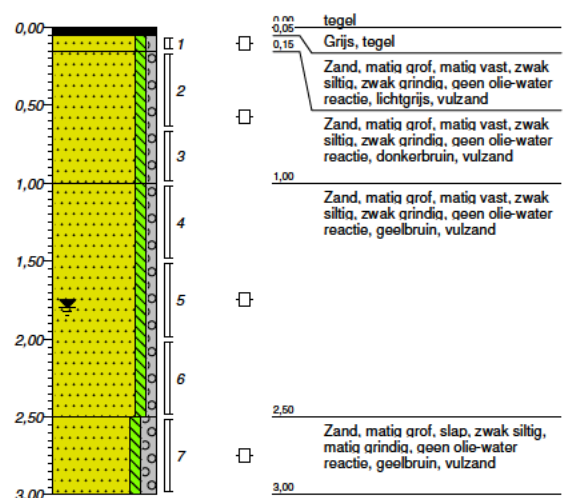
Boring: 15

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 140



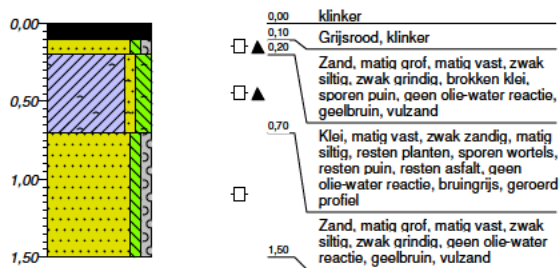
Boring: 16

Datum: 10-4-2014
 Grondwaterstand: 180



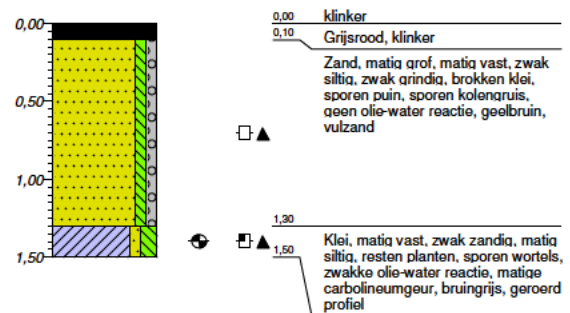
Boring: SL1

Datum: 14-4-2014
Grondwaterstand:



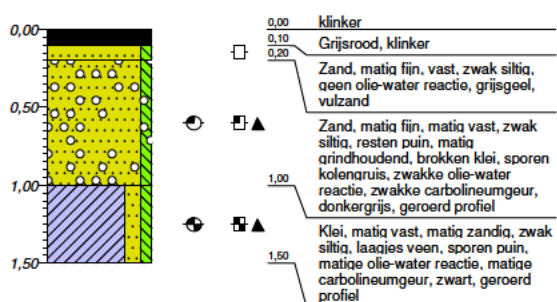
Boring: SL2

Datum: 14-4-2014
Grondwaterstand:



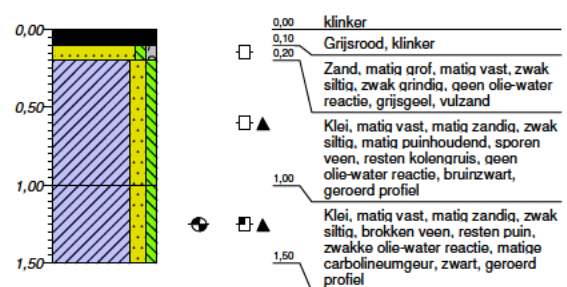
Boring: SL3

Datum: 14-4-2014
Grondwaterstand:



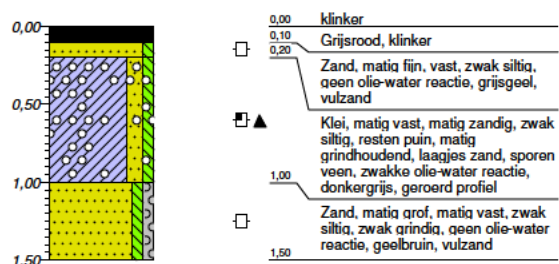
Boring: SL4

Datum: 14-4-2014
Grondwaterstand:



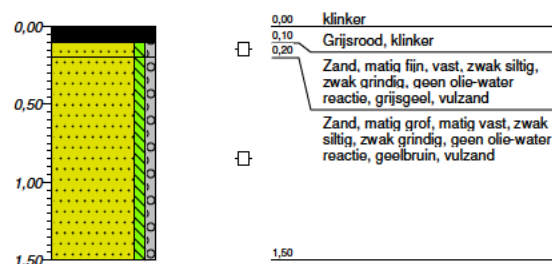
Boring: SL5

Datum: 14-4-2014
 Grondwaterstand:



Boring: SL6

Datum: 14-4-2014
 Grondwaterstand:



Bijlage 3

Foto's sleuven

Sleuf 1



Sleuf 2



Sleuf 3



Sleuf 4



Sleuf 5



Sleuf 6



Bijlage 4

Analyses grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.

10.2.e

Datum 18.04.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 431291
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1431-100-100 Aanvullend onderzoek Noordweg
Opdrachtacceptatie 11.04.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548522	09.04.2014	01 (130-180)
548523	10.04.2014	03 (185-200)
548524	10.04.2014	04 (10-50)
548525	09.04.2014	05 (100-150)
548526	09.04.2014	05 (300-350)

Eenheid		548522 01 (130-180)	548523 03 (185-200)	548524 04 (10-50)	548525 05 (100-150)	548526 05 (300-350)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,9	72,7	86,7	93,2	74,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,1 ^{xj}	6,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	6,2 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,0	7,0	4,3	0,9	7,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	13	5,0	5,1	<1,0	12
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	80	55	69	<20	85
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	8,7	5,4	4,6	7,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	55	120	13	7,9	75
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,41	0,13	0,07	<0,05	0,28
Lood (Pb)	mg/kg Ds	210	22	60	15	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	20	12	11	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	43	53	<20	64
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}	0,15	250
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,26	0,096	2,4	0,56	130
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	0,098	1,6	0,43	36
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	1,4	0,34	51
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,36	0,14	2,9	0,75	110
Chryseen	mg/kg Ds	0,29	0,095	2,3	0,50	110
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,092	0,10	2,8	0,42	670
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,43	0,21	5,5	1,2	360
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,11	2,2	0,63	63
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	1,9	<0,50 ^{hb}	0,18	1300
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#j}	2,8 ^{#j}	22 ^{#j}	5,2	3100
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	99	<35	8040

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548527	09.04.2014	07 (7-50) 07 (50-80)
548530	10.04.2014	09 (160-210)
548531	10.04.2014	10 (10-60)
548532	10.04.2014	11 (150-200)
548533	10.04.2014	12 (10-60)

Eenheid	548527 07 (7-50) 07 (50-80)	548530 09 (160-210)	548531 10 (10-60)	548532 11 (150-200)	548533 12 (10-60)
---------	--------------------------------	------------------------	----------------------	------------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	85,9	75,1	87,2	78,7	87,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,5 ^{xj}	3,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	3,3 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,9	11	8,5	8,6	3,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	19	3,7	10	3,2
----------------	------	-----	----	-----	----	-----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	58	73	79	70	45
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,5	8,2	8,4	12	4,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	21	12	37	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,07	<0,05	0,18	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	21	73	98	62
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	22	12	20	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	68	47	90	62	62

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	1,1	<0,050	1,0	3,6	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,0	0,13	2,4	4,7	0,58
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,9	0,11	1,4	2,5	0,49
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,4	0,071	1,1	2,3	0,38
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,7	0,16	2,8	5,8	0,84
Chryseen	mg/kg Ds	4,4	0,089	2,5	3,8	0,55
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,4	0,21	3,6	12	0,29
Fluorantheen	mg/kg Ds	13	0,37	5,8	11	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,2	0,13	1,9	3,6	0,69
Naftaleen	mg/kg Ds	0,10	21	<0,050	3,3	0,10
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	42	22 ^{#j}	23 ^{#j}	53	5,3

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	260	53	190	320	54
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	----

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548534	10.04.2014	12 (150-200)
548535	10.04.2014	13 (10-30)

Eenheid	548534 12 (150-200)	548535 13 (10-30)
---------	------------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	77,6	91,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,1 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	11	3,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	13	2,3
----------------	------	----	-----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	86	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,8	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	43	7,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	0,06
Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	9,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	31

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,30
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	0,72
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	0,62
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,43
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,32	1,0
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,65
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,80
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,28	0,83
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#j}	6,9 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	66
------------------------------	----------	-----	----

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 8

Eenheid		548522 01 (130-180)	548523 03 (185-200)	548524 04 (10-50)	548525 05 (100-150)	548526 05 (300-350)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	1270
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	13	5	6	<3	2080
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	15	6	1800
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	20	8	1500
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	22	8	720
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	8	21	<5	430
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	11	<5	190
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	46
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0062	0,0013	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,011 ^{#)}	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 8

Eenheid		548527	548530	548531	548532	548533
		07 (7-50) 07 (50-80)	09 (160-210)	10 (10-60)	11 (150-200)	12 (10-60)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	36	<3	14	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	9	<3	9	57	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	62	<4	33	72	6
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	63	<5	45	67	10
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	57	<5	45	50	14
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	37	<5	36	36	13
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	21	<5	22	17	6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6	<5	9	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0030 ^{m)}	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0080 ^{m)}	<0,0010	0,0015	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	0,0044	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 ^{m)}	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,010 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}
PCB 138	mg/kg Ds	0,0029	<0,0010	0,0086	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0030	<0,0010	0,0069	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0027	<0,0010	0,0067	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,031 ^{#)}	0,013 ^{#)}	0,0056 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 8

	Eenheid	548534 12 (150-200)	548535 13 (10-30)
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	10
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	12
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	15
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7	13
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	0,0016
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	0,0089 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 11.04.2014

Einde van de analyses: 18.04.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
 Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.



Opdracht 431291 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe₂O₃)

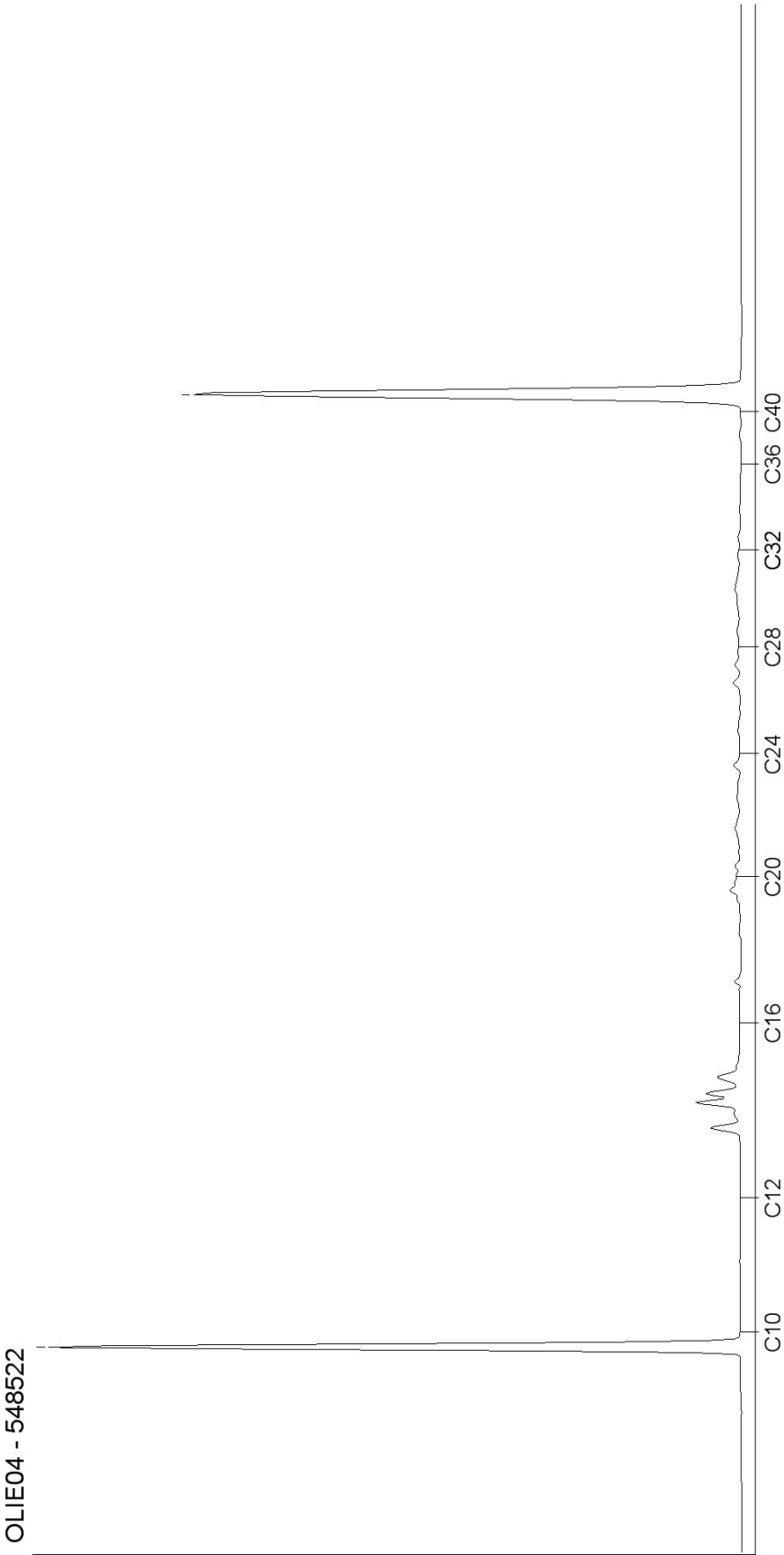
Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

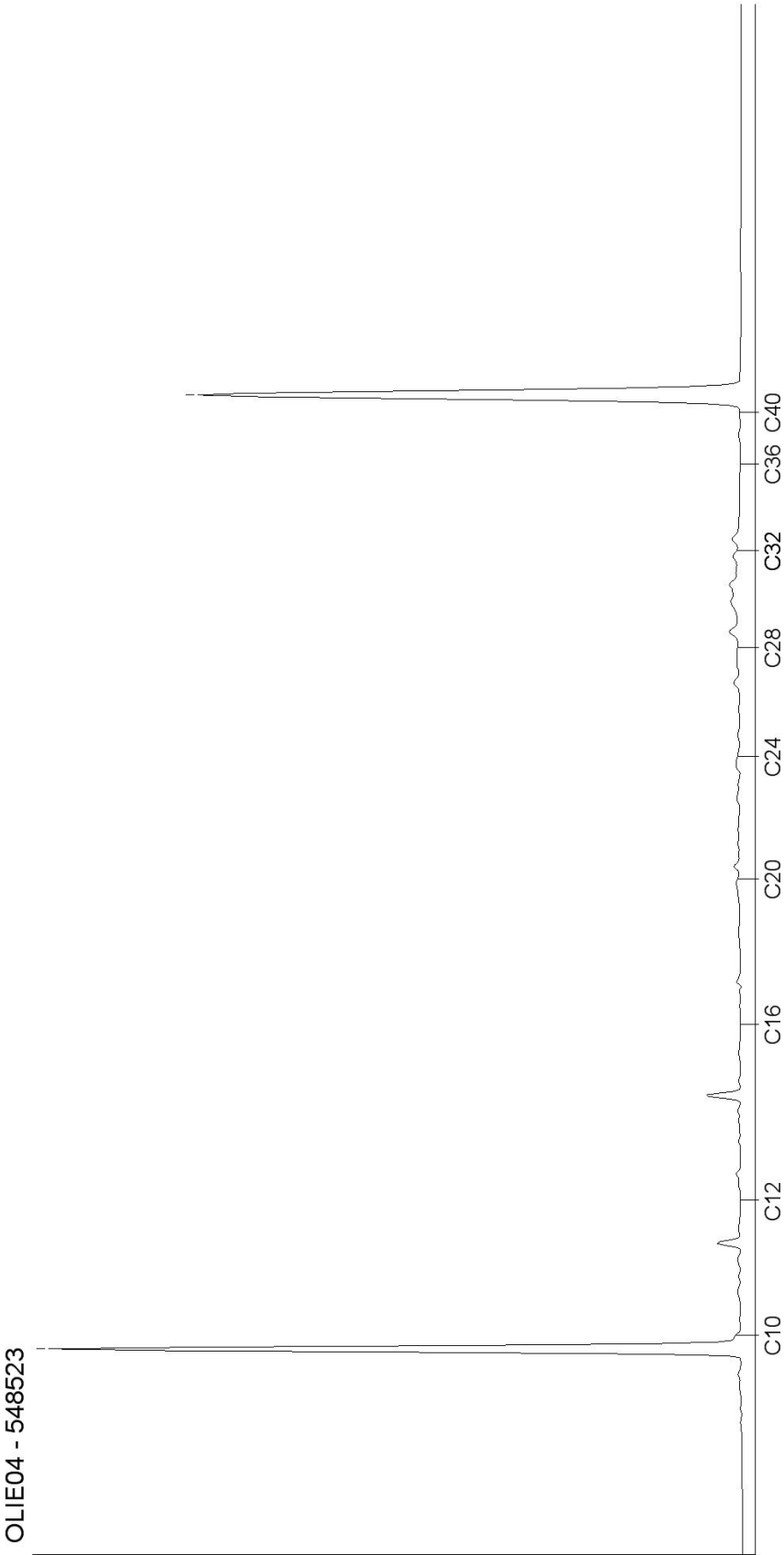
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Kobalt (Co)
Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

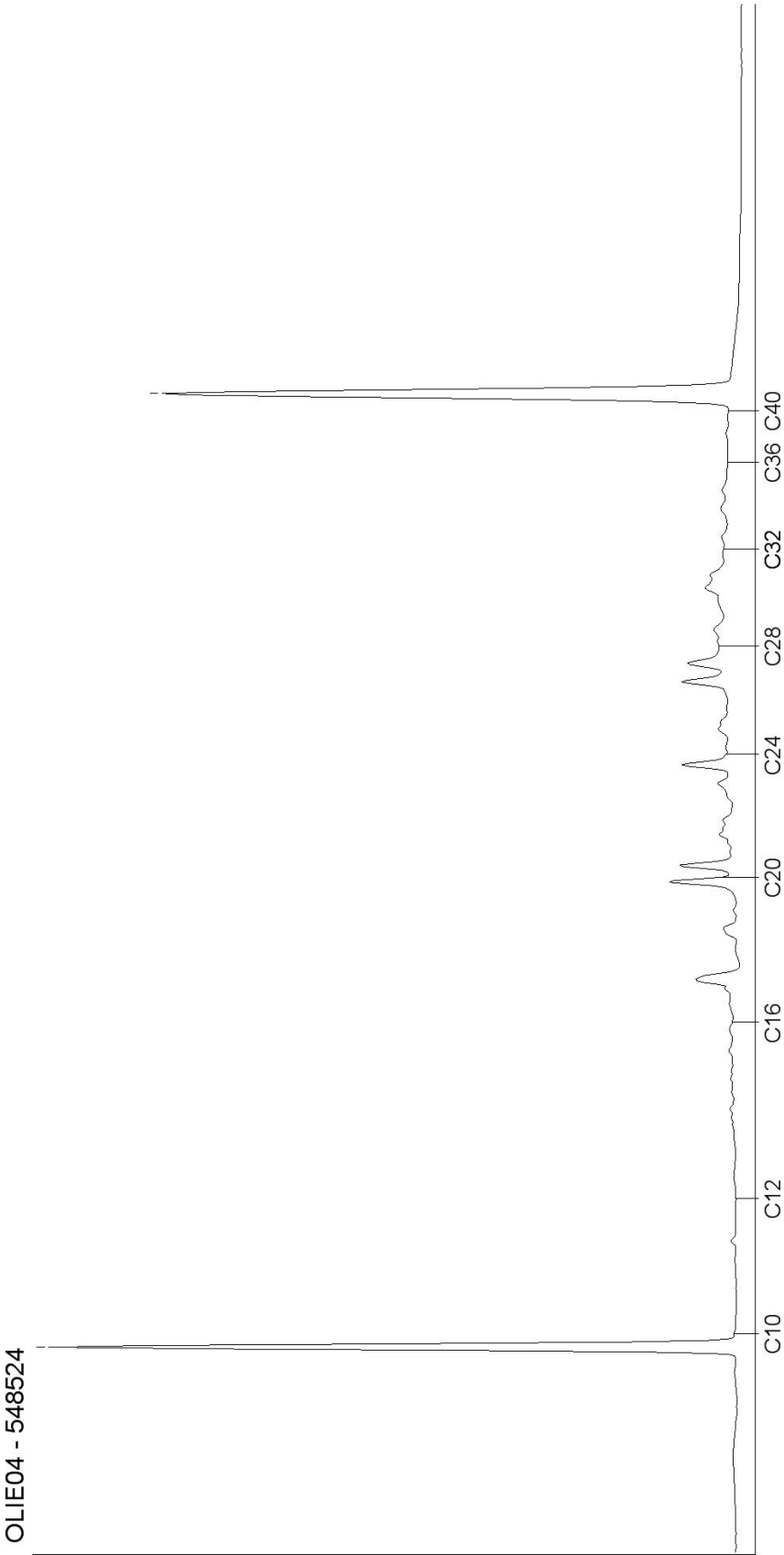
Monsteromschrijving: 01 (130-180)



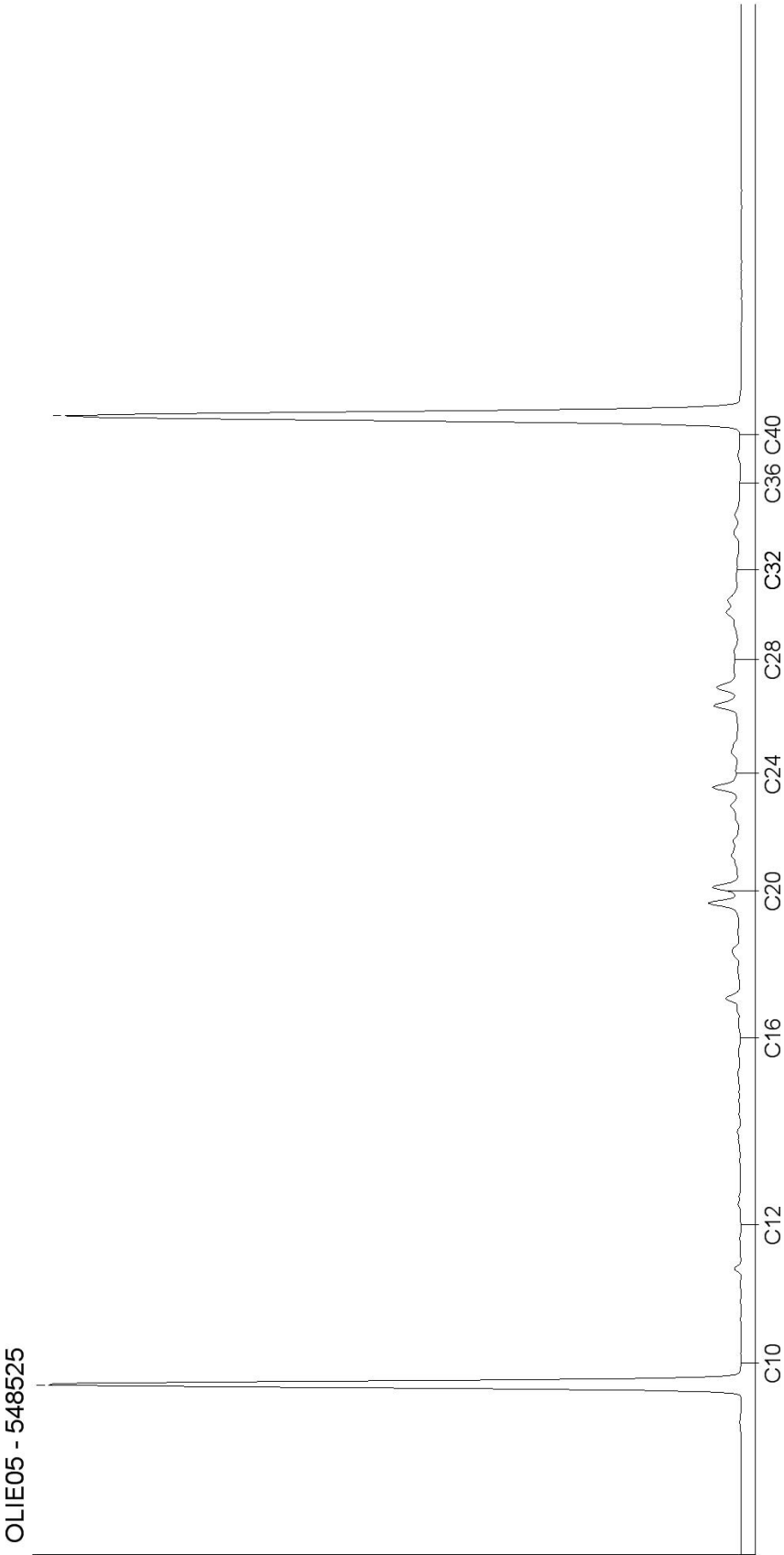
Monsteromschrijving: 03 (185-200)



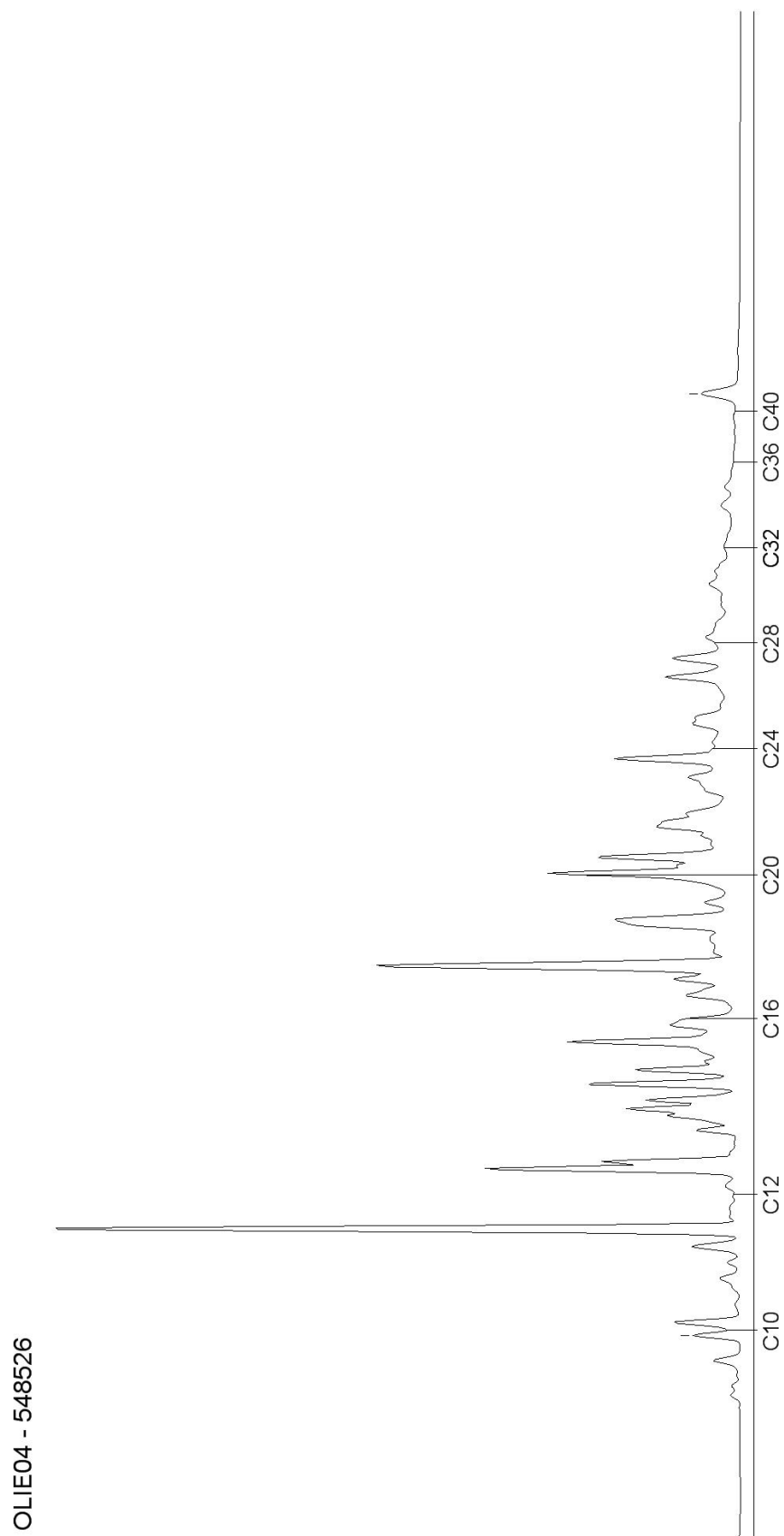
Monsteromschrijving: 04 (10-50)



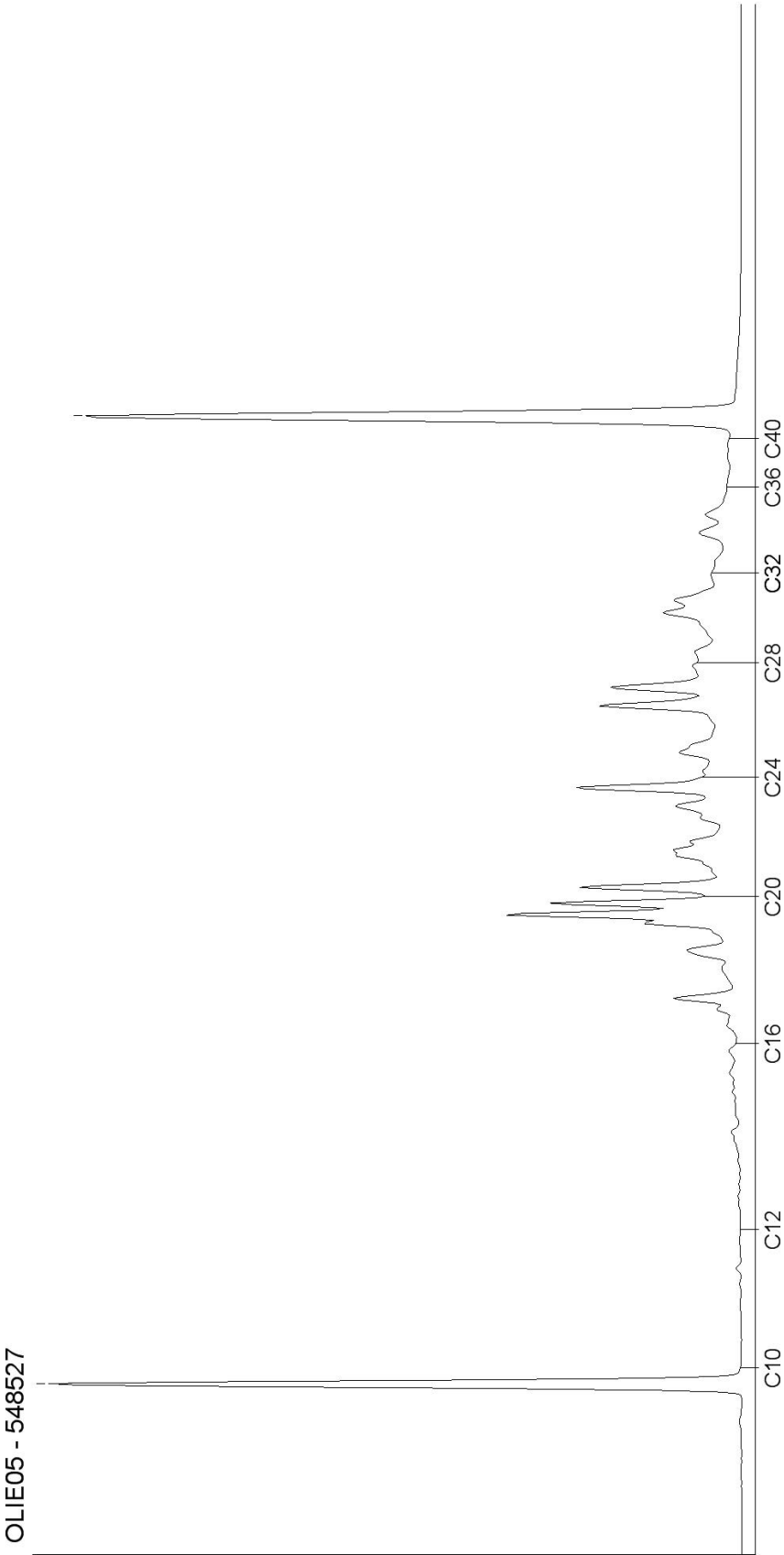
Monsteromschrijving: 05 (100-150)



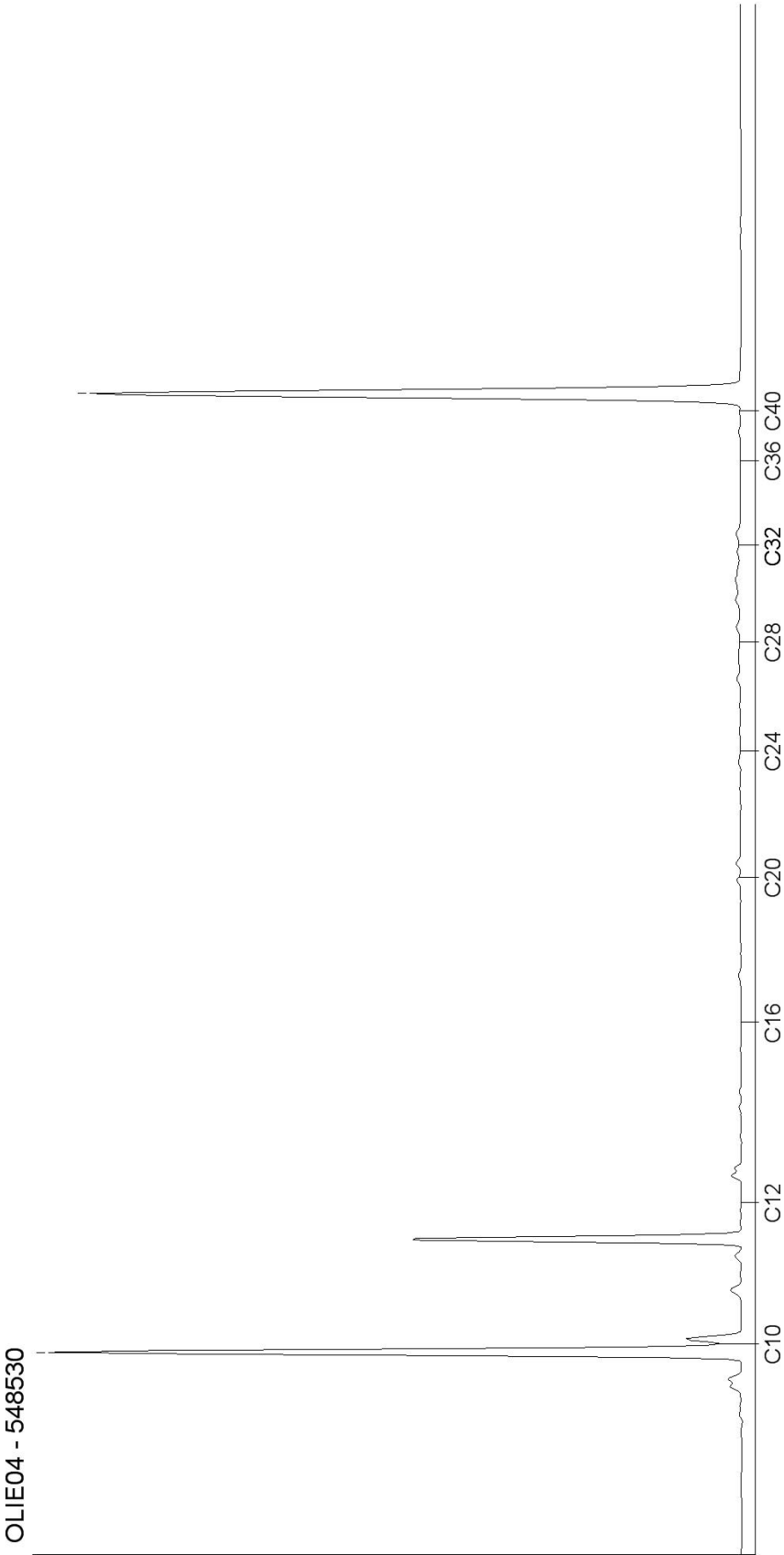
Monsteromschrijving: 05 (300-350)



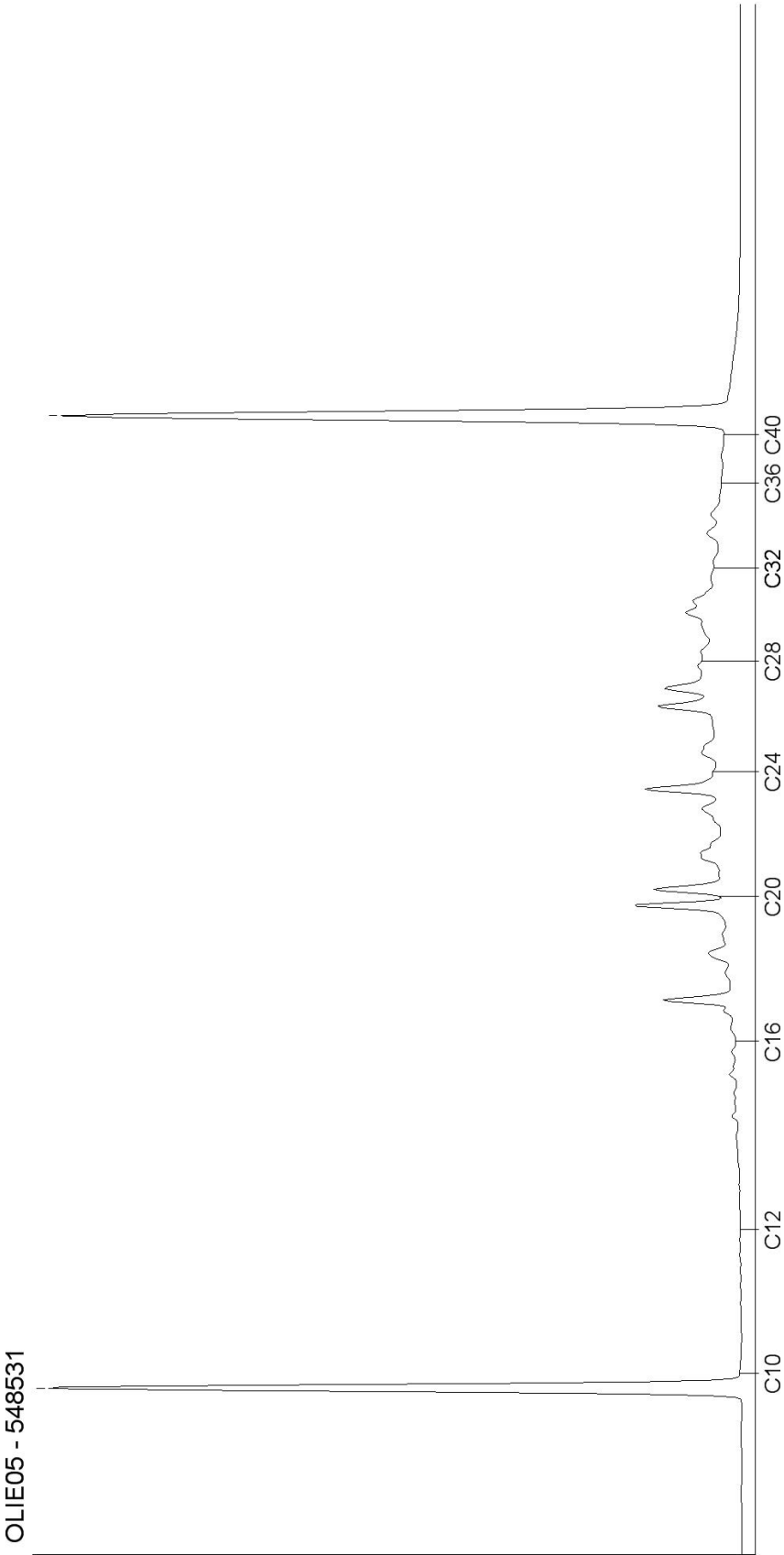
Monsteromschrijving: 07 (7-50) 07 (50-80)



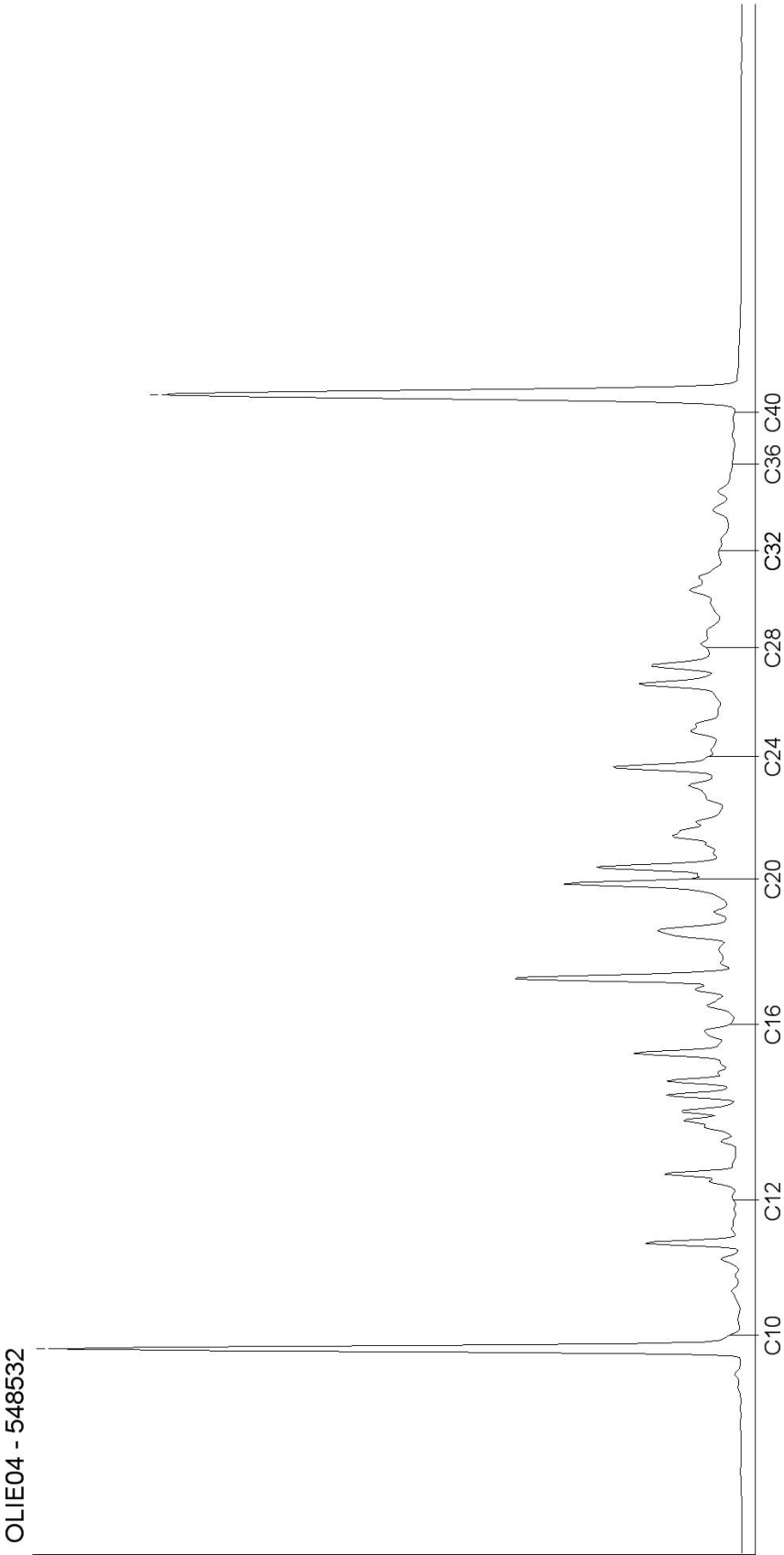
Monsteromschrijving: 09 (160-210)



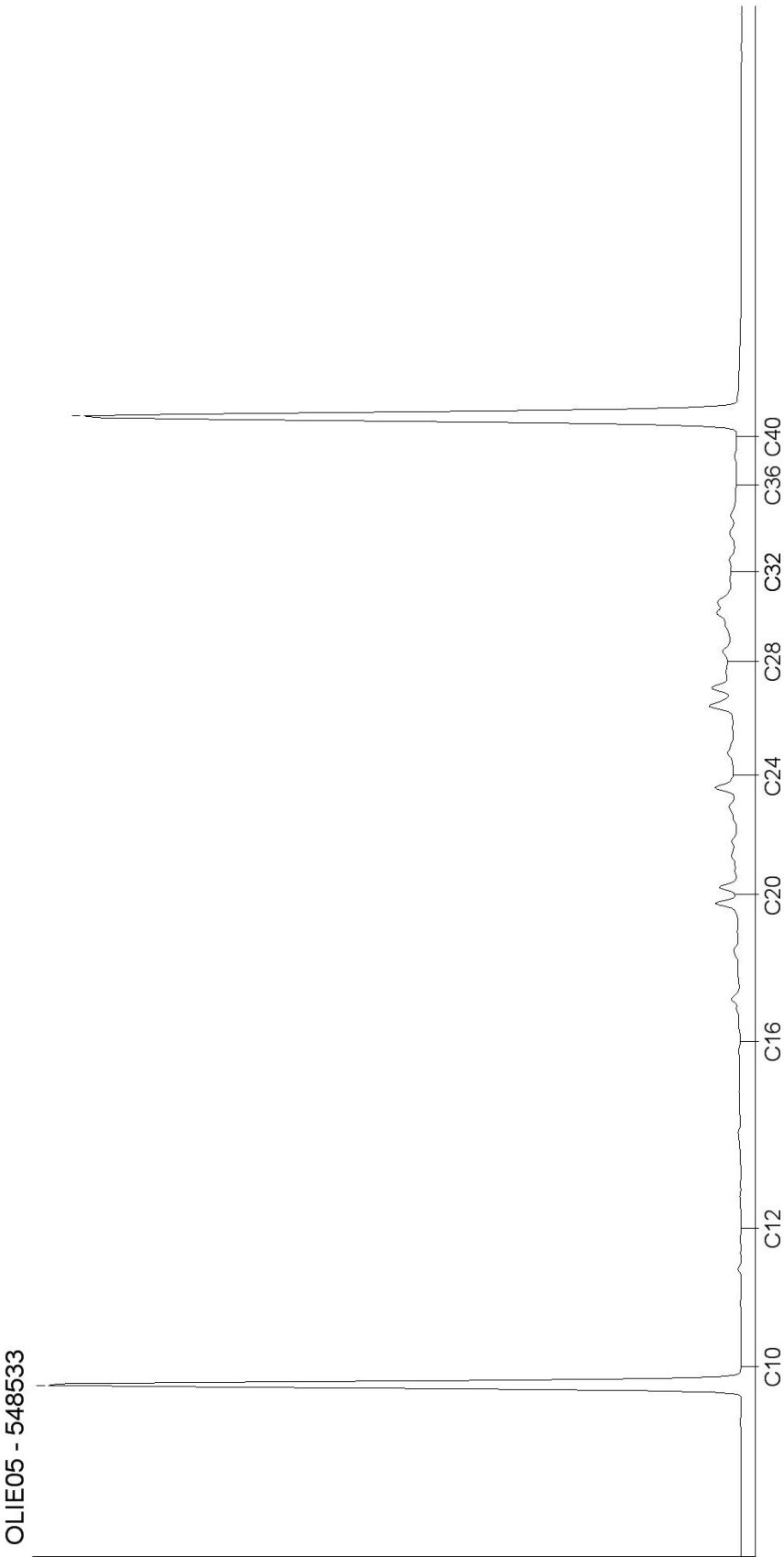
Monsteromschrijving: 10 (10-60)



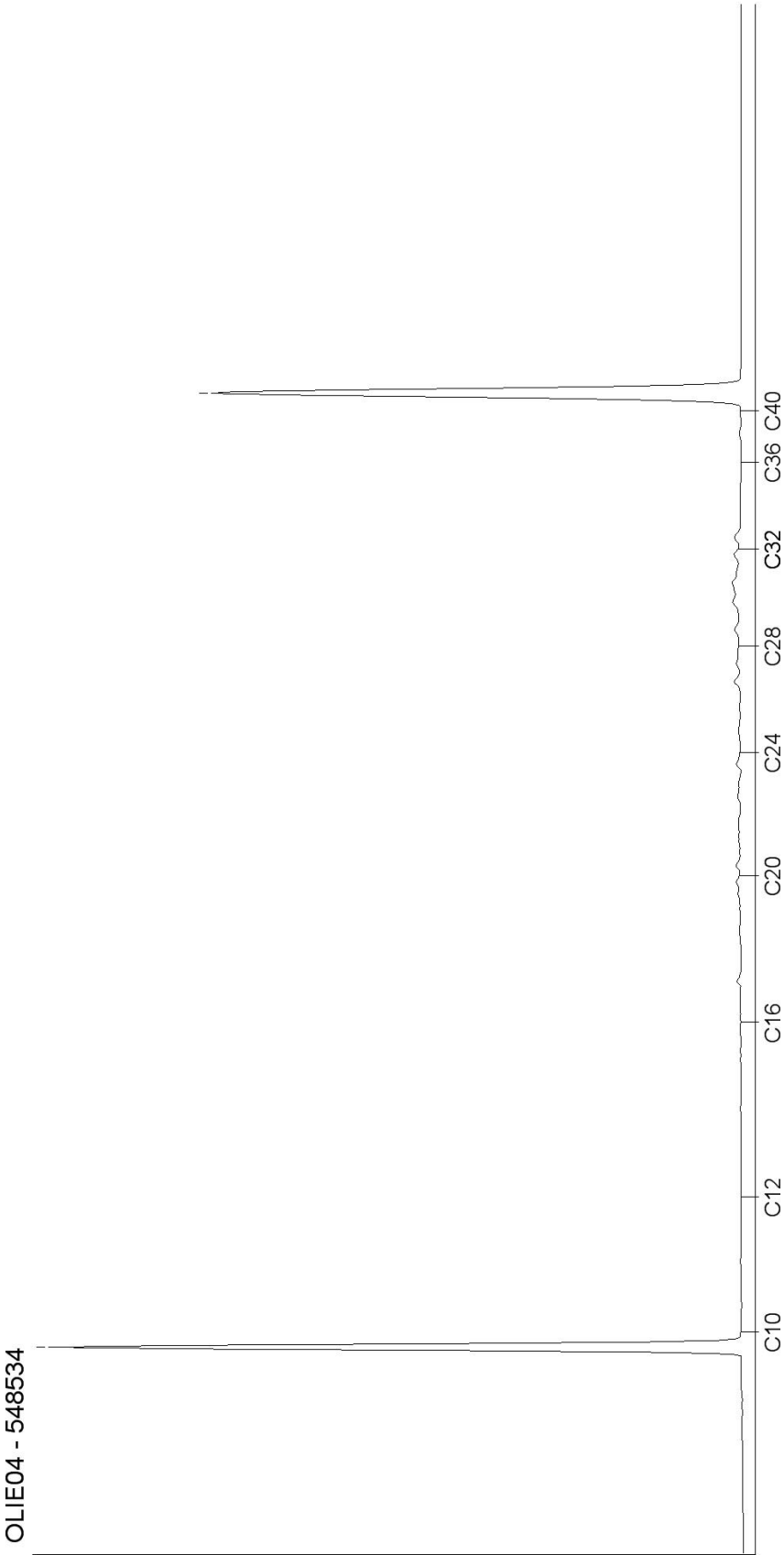
Monsteromschrijving: 11 (150-200)



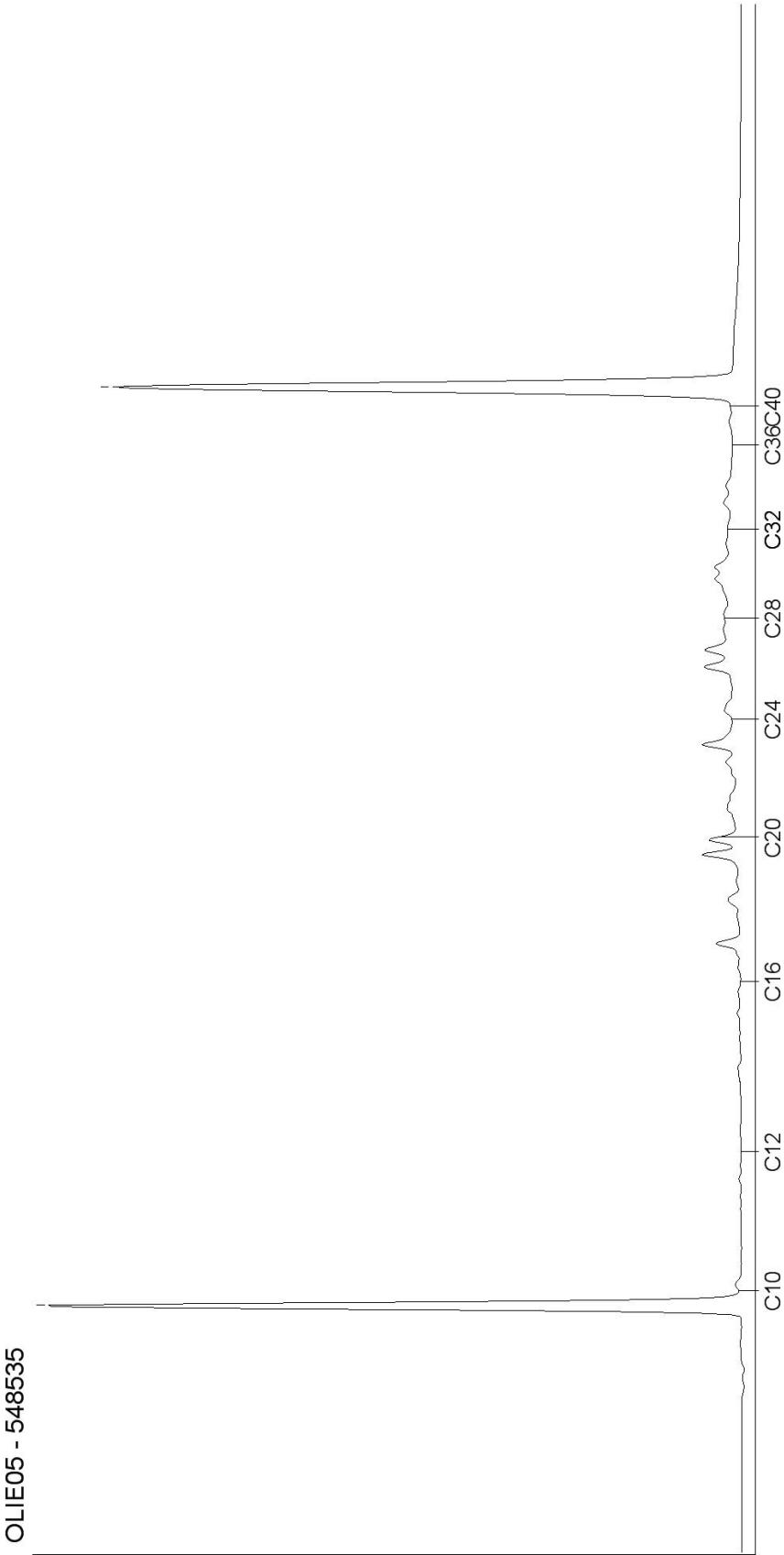
Monsteromschrijving: 12 (10-60)



Monsteromschrijving: 12 (150-200)



Monsteromschrijving: 13 (10-30)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.

10.2.e

Datum 17.04.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 431292
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 431292 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1431-100-100 Aanvullend onderzoek Noordweg
Opdrachtacceptatie 11.04.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 431292 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
548536	10.04.2014	03 (135-185)
548537	09.04.2014	05 (200-250)
548538	10.04.2014	11 (200-220)
548539	10.04.2014	12 (200-250)

Eenheid	548536	548537	548538	548539
	03 (135-185)	05 (200-250)	11 (200-220)	12 (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	74,2	76,7	79,3	83,3
------------	---	------	------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cyanide totaal	mg/kg Ds	58	81	48	44

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 11.04.2014

Einde van de analyses: 17.04.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methodenVaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide (vrij) Cyanide totaal

Bijlage bij Opdrachtnr. 431292

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Cyanide (vrij)	548536, 548537, 548538, 548539
Cyanide totaal	548536, 548537, 548538, 548539

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.

10.2.e

Datum 25.04.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 432319
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 432319 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1431-100-100 Aanvullend onderzoek Noordweg
Opdrachtacceptatie 17.04.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 432319 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554788	09.04.2014	01 (15-65) 01 (65-115) 01 (115-130) 04 (50-100) 03 (55-105) 03 (105-135)
554795	09.04.2014	05 (7-50) 05 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-200) 08 (10-60)
554801	10.04.2014	09 (10-60) 09 (60-110) 11 (10-60) 10 (60-110) 09 (110-160)
554807	10.04.2014	14 (40-80) 15 (35-85) 13 (30-80) 16 (15-65) 16 (65-100) 15 (85-135) 13 (80-130)

Eenheid **554788** **554795** **554801** **554807**
01 (15-65) 01 (65-115) 01 (115-130) 04 (50-100) 03 (55-105) 03 (105-135) 05 (7-50) 05 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-200) 08 (10-60) 09 (10-60) 09 (60-110) 11 (10-60) 10 (60-110) 09 (110-160) 14 (40-80) 15 (35-85) 13 (30-80) 16 (15-65) 16 (65-100) 15 (85-135) 13 (80-130)

Asbest

Asbest in grond	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 17.04.2014

Einde van de analyses: 25.04.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
554788	01 (15-65) 01 (65-115) 01 (115-130) 04 (50-100) 03 (55-105) 03 (105-135)	94,9	2964	2813

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	1,6	44,1	100								
8 - 16 mm	3,3	94,1	100								
4 - 8 mm	3,1	86,1	100								
2 - 4 mm	4,9	137,1	100	12			1	12	9,2	15	nee
1 - 2 mm	7,8	220,4	59,0								
0.5 mm - 1 mm	34	968,7	16,5								
< 0.5 mm	41	1152	0,9						nvt	nvt	
Totalen	96	2702,5		12			1	12	9,2	15	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								12	9,2	15	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	9,2	15
Serpentijn asbest	12	9,2	15
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	12	9,2	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	12	9	15

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
554795	05 (7-50) 05 (50-100) 06 (105-155) 06 (155-200) 08 (10-60)	88,7	2845	2524

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	1,9	48,4	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	4	99,7	100								
4 - 8 mm	3,3	82,8	100								
2 - 4 mm	4,2	107,1	100								
1 - 2 mm	8,1	204,7	97,7								
0.5 mm - 1 mm	31	778,1	12,9								
< 0.5 mm	48	1201,8	0,8						nvt	nvt	
Totale	100	2522,6									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
554801	09 (10-60) 09 (60-110) 11 (10-60) 10 (60-110) 09 (110-160)	89,3	2698	2408

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0,8	19,2	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	7,5	179,9	100								
4 - 8 mm	7,1	171,4	100								
2 - 4 mm	5,5	131,7	100								
1 - 2 mm	8,2	197	60,9								
0.5 mm - 1 mm	34	819,3	18,3								
< 0.5 mm	32	780,9	1,3						nvt	nvt	
Totale	95	2299,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
554807	14 (40-80) 15 (35-85) 13 (30-80) 16 (15-65) 16 (65-100) 15 (85-135) 13 (80-130)	93,7	3896	3652

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,7	62,5	100								
4 - 8 mm	1,7	63,5	100								
2 - 4 mm	2,8	102,7	100								
1 - 2 mm	8	293,8	59,6								
0.5 mm - 1 mm	35	1278,3	11,0								
< 0.5 mm	48	1745,6	0,6						nvt	nvt	
Totale	97	3546,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01-5	03-4			03-5				
Certificaatcode		431291	431292			431291				
Boring(en)		01	03			03				
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80	1,35 - 1,85			1,85 - 2,00				
Humus	% ds	2,1	2,0			6,7				
Lutum	% ds	13	2,0			5,0				
Datum van toetsing		1-5-2014	1-5-2014			1-5-2014				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	131 ^(b)					55	155 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03				<0,20	<0,19	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)					<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	13,2	-0,01				8,7	23,0	0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	55	82	0,28				120	196	1,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,41	0,50	0,01				0,13	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	274	0,47				22	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	32	-0,05				20	47	0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	81	-0,1				43	80	-0,1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds				<2,0	<1,4	-0,09			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds				58	58 ^(b)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035					1,9	1,9	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035					<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,092	0,092					0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26					0,096	0,096	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					0,095	0,095	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					0,098	0,098	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,0	0,01					2,8	0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,0						2,8		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0					0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049						0,010		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02				<35	<37	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	86,9	86,9 ^(b)		74,2	74,2 ^(b)		72,7	72,7 ^(b)	
Calciumcarbonaat	% ds	9,0	9,0 ^(b)					7,0	7,0 ^(b)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04-1			05-3			05-5		
Certificaatcode		431291			431291			431292		
Boring(en)		04			05			05		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			1,00 - 1,50			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	2,6			0,20			2,0		
Lutum	% ds	5,1			1,0			2,0		
Datum van toetsing		1-5-2014			1-5-2014			1-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	69	193 ^(b)		<20	<54 ^(b)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	14,2	-0	4,6	16,2	0,01			
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	24	-0,11	7,9	16,3	-0,16			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	88	0,08	15	24	-0,05			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	28	-0,11	11	32	-0,05			
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	107	-0,06	<20	<33	-0,18			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds							<2,0	<1,4	-0,09
Cyanide (totaal)	mg/kg ds							81	81 ^(b)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35		0,18	0,18				
Anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,35		0,15	0,15				
Fenantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,42	0,42				
Fluorantheen	mg/kg ds	5,5	5,5		1,2	1,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,56	0,56				
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,50	0,50				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,75	0,75				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,43	0,43				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,34	0,34				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		0,63	0,63				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		22	0,53		5,2	0,1			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	22#			5,2					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,042	0,02		0,028	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011#			0,0056#					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	381	0,04	<35	<123	-0,01			
OVERIG										
Droge stof	%	86,7	86,7 ^(b)		93,2	93,2 ^(b)		76,7	76,7 ^(b)	
Calciumcarbonaat	% ds	4,3	4,3 ^(b)		0,9	0,9 ^(b)				

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05-7			07-1			09-4		
Certificaatcode		431291			431291			431291		
Boring(en)		05			07, 07			09		
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50			0,07 - 0,80			1,60 - 2,10		
Humus	% ds	6,2			2,5			3,7		
Lutum	% ds	12			6,7			19		
Datum van toetsing		1-5-2014			1-5-2014			1-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	146 ⁽⁶⁾		58	142 ⁽⁶⁾		73	91 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	12,3	-0,02	5,5	12,8	-0,01	8,2	10,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	104	0,43	17	30	-0,07	21	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,34	0,01	0,08	0,11	-0	0,07	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	162	0,23	60	86	0,08	21	25	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	35	0	13	27	-0,12	22	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	94	-0,08	68	129	-0,02	47	58	-0,14
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds									
Cyanide (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	1300	1300		0,10	0,10		21	21	
Anthraceen	mg/kg ds	250	250		1,1	1,1		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	670	670		3,4	3,4		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	360	360		13	13		0,37	0,37	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	130	130		5,0	5,0		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	110	110		4,4	4,4		0,089	0,089	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	110	110		5,7	5,7		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	36	36		2,9	2,9		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	51	51		2,4	2,4		0,071	0,071	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	63	63		4,2	4,2		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3080	79,96		42	1,05		22	0,53
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3100			42			22		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0079	-0,01		0,077	0,06		<0,013	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,019#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	8040	12968	2,66	260	1040	0,18	53	143	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	74,6	74,6 ⁽⁶⁾		85,9	85,9 ⁽⁶⁾		75,1	75,1 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	7,3	7,3 ⁽⁶⁾		3,9	3,9 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10-1			11-4			11-5		
Certificaatcode		431291			431291			431292		
Boring(en)		10			11			11		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			1,50 - 2,00			2,00 - 2,20		
Humus	% ds	2,7			3,3			2,0		
Lutum	% ds	3,7			10,0			2,0		
Datum van toetsing		1-5-2014			1-5-2014			1-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	252 ^(b)		70	136 ^(b)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	24,9	0,06	12	23	0,05			
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	23	-0,11	37	58	0,12			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,18	0,23	0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	73	110	0,13	98	132	0,17			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	31	-0,06	20	35	0			
Zink [Zn]	mg/kg ds	90	193	0,09	62	102	-0,07			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds							<2,0	<1,4	-0,09
Cyanide (totaal)	mg/kg ds							48	48 ^(b)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		3,3	3,3				
Anthraceen	mg/kg ds	1,0	1,0		3,6	3,6				
Fenantheen	mg/kg ds	3,6	3,6		12	12				
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	5,8		11	11				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		4,7	4,7				
Chryseen	mg/kg ds	2,5	2,5		3,8	3,8				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8		5,8	5,8				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		2,5	2,5				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,3	2,3				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		3,6	3,6				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		23	0,56		53	1,34			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	23			53					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,12	0,1		0,040	0,02			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031#			0,013#					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	704	0,11	320	970	0,16			
OVERIG										
Droge stof	%	87,2	87,2 ^(b)		78,7	78,7 ^(b)		79,3	79,3 ^(b)	
Calciumcarbonaat	% ds	8,5	8,5 ^(b)		8,6	8,6 ^(b)				

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-1			12-4			12-5		
Certificaatcode		431291			431291			431292		
Boring(en)		12			12			12		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			1,50 - 2,00			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	1,8			4,1			2,0		
Lutum	% ds	3,2			13			2,0		
Datum van toetsing		1-5-2014			1-5-2014			1-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	152 ^(b)		86	140 ^(b)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	15,2	0	8,8	14,0	-0,01			
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	32	-0,05	43	61	0,14			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16	0	0,13	0,16	0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	95	0,09	31	39	-0,02			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	32	-0,05	20	30	-0,08			
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	139	-0	45	66	-0,13			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds							<2,0	<1,4	-0,09
Cyanide (totaal)	mg/kg ds							44	44 ^(b)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,14	0,14				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,40	0,40				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,19	0,19				
Chryseen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,22	0,22				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,32	0,32				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,23	0,23				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,13	0,13				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,28	0,28				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,3	0,1		2,0	0,01			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	5,3			2,0					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,028	0,01		0,014	-0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#			0,0056#					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	270	0,02	<35	<60	-0,03			
OVERIG										
Droge stof	%	87,4	87,4 ^(b)		77,6	77,6 ^(b)		83,3	83,3 ^(b)	
Calciumcarbonaat	% ds	3,6	3,6 ^(b)		11	11 ^(b)				

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13-1		
Certificaatcode		431291		
Boring(en)		13		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	2,3		
Datum van toetsing		1-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	28	105 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	13,3	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,7	15,8	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	45	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,2	26,2	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	72	-0,12
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,72	
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,65	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,9	0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	6,9		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,045	0,03
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0089#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66	330	0,03
OVERIG				
Droge stof	%	91,3	91,3 ^(b)	
Calciumcarbonaat	% ds	3,0	3,0 ^(b)	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	mg/kg ds	3	3	20	20
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01-5		03-4		03-5	
Humus (% ds)		2,1		2,0		6,7	
Lutum (% ds)		13		2,0		5,0	
Datum van toetsing		1-5-2014		1-5-2014		1-5-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	131 ⁽⁶⁾			55	155 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21			<0,20	<0,19
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	13,2			8,7	23,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	55	82			120	196
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,41	0,50			0,13	0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	274			22	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1			<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	32			20	47
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	81			43	80
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			<2,0	<1,4		
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			58	58 ⁽⁶⁾		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			1,9	1,9
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,092			0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43			0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26			0,096	0,096
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29			0,095	0,095
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36			0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12			0,098	0,098
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22			0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,0				2,8
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,0				2,8	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			0,0062	0,0093
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033			<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023				0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,010	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾			<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾			8	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾			<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117			<35	<37
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	62 ⁽⁶⁾			5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 ⁽⁶⁾			<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾			<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾			<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾			<5	5 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	86,9	86,9 ⁽⁶⁾	74,2	74,2 ⁽⁶⁾	72,7	72,7 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	9,0	9,0 ⁽⁶⁾			7,0	7,0 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04-1	05-3	05-5
Humus (% ds)		2,6	0,20	2,0
Lutum (% ds)		5,1	1,0	2,0
Datum van toetsing		1-5-2014	1-5-2014	1-5-2014
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	69	193 ^(b)	<20 <54 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20 <0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0 3,5 ^(b)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	14,2	4,6 16,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	24	7,9 16,3
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,10	<0,05 <0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	88	15 24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	28	11 32
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	107	<20 <33
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			<2,0 <1,4
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			81 81 ^(b)
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35	0,18 0,18
Anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,35	0,15 0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,42 0,42
Fluorantheen	mg/kg ds	5,5	5,5	1,2 1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,56 0,56
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,50 0,50
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,75 0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,43 0,43
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,34 0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,63 0,63
PAK 10 VROM	mg/kg ds		22	5,2 5,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	22#	5,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0013	0,0050	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	0,0020#	0,0054	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0030#	0,0081	0,0020# 0,0070
PCB 138	mg/kg ds	0,0022	0,0085	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0069	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0058	<0,0010 <0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,042	0,028
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011#	0,0056#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ^(b)	<3 11 ^(b)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	21	81 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	11	42 ^(b)	<5 18 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	381	<35 <123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6	23 ^(b)	<3 11 ^(b)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	15	58 ^(b)	6 30 ^(b)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	20	77 ^(b)	8 40 ^(b)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	22	85 ^(b)	8 40 ^(b)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ^(b)	<5 18 ^(b)
OVERIG				
Droge stof	%	86,7	86,7 ^(b)	93,2 93,2 ^(b)
Calciumcarbonaat	% ds	4,3	4,3 ^(b)	0,9 0,9 ^(b)

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		05-7		07-1		09-4	
Humus (% ds)		6,2		2,5		3,7	
Lutum (% ds)		12		6,7		19	
Datum van toetsing		1-5-2014		1-5-2014		1-5-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	146 ⁽⁶⁾	58	142 ⁽⁶⁾	73	91 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,18	<0,20	<0,22	<0,20	<0,18
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	12,3	5,5	12,8	8,2	10,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	75	104	17	30	21	26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,34	0,08	0,11	0,07	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	162	60	86	21	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	35	13	27	22	27
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	94	68	129	47	58
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds						
Cyanide (totaal)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	1300	1300	0,10	0,10	21	21
Anthraceen	mg/kg ds	250	250	1,1	1,1	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	670	670	3,4	3,4	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	360	360	13	13	0,37	0,37
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	130	130	5,0	5,0	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	110	110	4,4	4,4	0,089	0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	110	110	5,7	5,7	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	36	36	2,9	2,9	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	51	51	2,4	2,4	0,071	0,071
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	63	63	4,2	4,2	0,13	0,13
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3080		42		22
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3100		42		22	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0019
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0080#	0,0224	<0,0010	<0,0019
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0016	0,0064	<0,0010	<0,0019
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0040#	0,0112	<0,0010	<0,0019
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0029	0,0116	<0,0010	<0,0019
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0030	0,0120	<0,0010	<0,0019
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	0,0027	0,0108	<0,0010	<0,0019
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0079		0,077		<0,013
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,019#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1270	2048 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	36	97 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	430	694 ⁽⁶⁾	37	148 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	190	306 ⁽⁶⁾	21	84 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	8040	12968	260	1040	53	143
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	2080	3355 ⁽⁶⁾	9	36 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	1800	2903 ⁽⁶⁾	62	248 ⁽⁶⁾	<4	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	1500	2419 ⁽⁶⁾	63	252 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	720	1161 ⁽⁶⁾	57	228 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	46	74 ⁽⁶⁾	6	24 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	74,6	74,6 ⁽⁶⁾	85,9	85,9 ⁽⁶⁾	75,1	75,1 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	7,3	7,3 ⁽⁶⁾	3,9	3,9 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10-1	11-4	11-5
Humus (% ds)		2,7	3,3	2,0
Lutum (% ds)		3,7	10,0	2,0
Datum van toetsing		1-5-2014	1-5-2014	1-5-2014
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	79	252 ^(b)	70
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ^(b)	<5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	24,9	12
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	23	37
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	73	110	98
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	31	20
Zink [Zn]	mg/kg ds	90	193	62
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			<2,0
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			48
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	3,3
Anthraceen	mg/kg ds	1,0	1,0	3,6
Fenanthreen	mg/kg ds	3,6	3,6	12
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	5,8	11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4	4,7
Chryseen	mg/kg ds	2,5	2,5	3,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8	5,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	2,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	2,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9	3,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		23	53
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	23		53
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0011	0,0041	0,0030#
PCB 52	mg/kg ds	0,0015	0,0056	0,0020#
PCB 101	mg/kg ds	0,0044	0,0163	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	0,0030#	0,0078	0,010#
PCB 138	mg/kg ds	0,0086	0,0319	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0069	0,0256	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	0,0067	0,0248	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,12	0,040
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031#		0,013#
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ^(b)	14
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	36	133 ^(b)	36
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	22	81 ^(b)	17
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	704	320
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9	33 ^(b)	57
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	33	122 ^(b)	72
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	167 ^(b)	67
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	45	167 ^(b)	50
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	9	33 ^(b)	<5
OVERIG				
Droge stof	%	87,2	87,2 ^(b)	78,7
Calciumcarbonaat	% ds	8,5	8,5 ^(b)	8,6

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		12-1		12-4		12-5	
Humus (% ds)		1,8		4,1		2,0	
Lutum (% ds)		3,2		13		2,0	
Datum van toetsing		1-5-2014		1-5-2014		1-5-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	152 ⁽⁶⁾	86	140 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,19		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	15,2	8,8	14,0		
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	32	43	61		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16	0,13	0,16		
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	95	31	39		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	32	20	30		
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	139	45	66		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (vrij)	mg/kg ds					<2,0	<1,4
Cyanide (totaal)	mg/kg ds					44	44 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,14	0,14		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,40	0,40		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,19	0,19		
Chryseen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,22	0,22		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,32	0,32		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,23	0,23		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,13	0,13		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,28	0,28		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,3		2,0		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,3		2,0			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 118	mg/kg ds	0,0020#	0,0070	<0,0010	<0,0017		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0017		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0020#	0,0034		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,028		0,014		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056#		0,0056#			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	7	17 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	54	270	<35	<60		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	70 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾		
OVERIG							
Droge stof	%	87,4	87,4 ⁽⁶⁾	77,6	77,6 ⁽⁶⁾	83,3	83,3 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	3,6	3,6 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾		

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13-1	
Humus (% ds)		0,80	
Lutum (% ds)		2,3	
Datum van toetsing		1-5-2014	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	28	105 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	13,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,7	15,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	45
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,2	26,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	72
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide (vrij)	mg/kg ds		
Cyanide (totaal)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,72
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,65
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,9
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	6,9	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0020#	0,0070
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0100
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0090
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0080
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,045
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0089#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66	330
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	91,3	91,3 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	3,0	3,0 ⁽⁶⁾

ng	: niet gemeten
—	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	mg/kg ds	3	3	20	20
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 5

Analyses grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.

10.2.e

Datum 07.05.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 434538
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 434538 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1431-100-100 Aanvullend onderzoek Noordweg
Opdrachtacceptatie 01.05.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 434538 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
568857	02 (305-405)	30.04.2014	
568858	05 (336-436)	30.04.2014	
568859	06 (212-312)	30.04.2014	
568860	07 (223-323)	30.04.2014	

Eenheid	568857 02 (305-405)	568858 05 (336-436)	568859 06 (212-312)	568860 07 (223-323)
---------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Klassiek Chemische Analyses

Totaal cyanide	µg/l	--	61	--	--
Vrij cyanide	µg/l	--	<3,0	--	--

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	130	210	350	170
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	7,8	17	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	11	21	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	140	<10	27	11

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	1300	19	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	1100	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	320	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	810	0,26	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	330	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	1100	0,33 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	6800	1,3	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	58	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<0,10

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 434538 Water

Blad 3 van 4

Eenheid	568857 02 (305-405)	568858 05 (336-436)	568859 06 (212-312)	568860 07 (223-323)
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	21 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<10 ^{hb)}	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	12000	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	10000	36
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	1200	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	28	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 01.05.2014

Einde van de analyses: 07.05.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

10.2.e

AL-West B.V. Dhr. 10.2.e , Tel. +31/570788113
 Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale



Opdracht 434538 Water

Blad 4 van 4

handtekening rechtsgeldig.

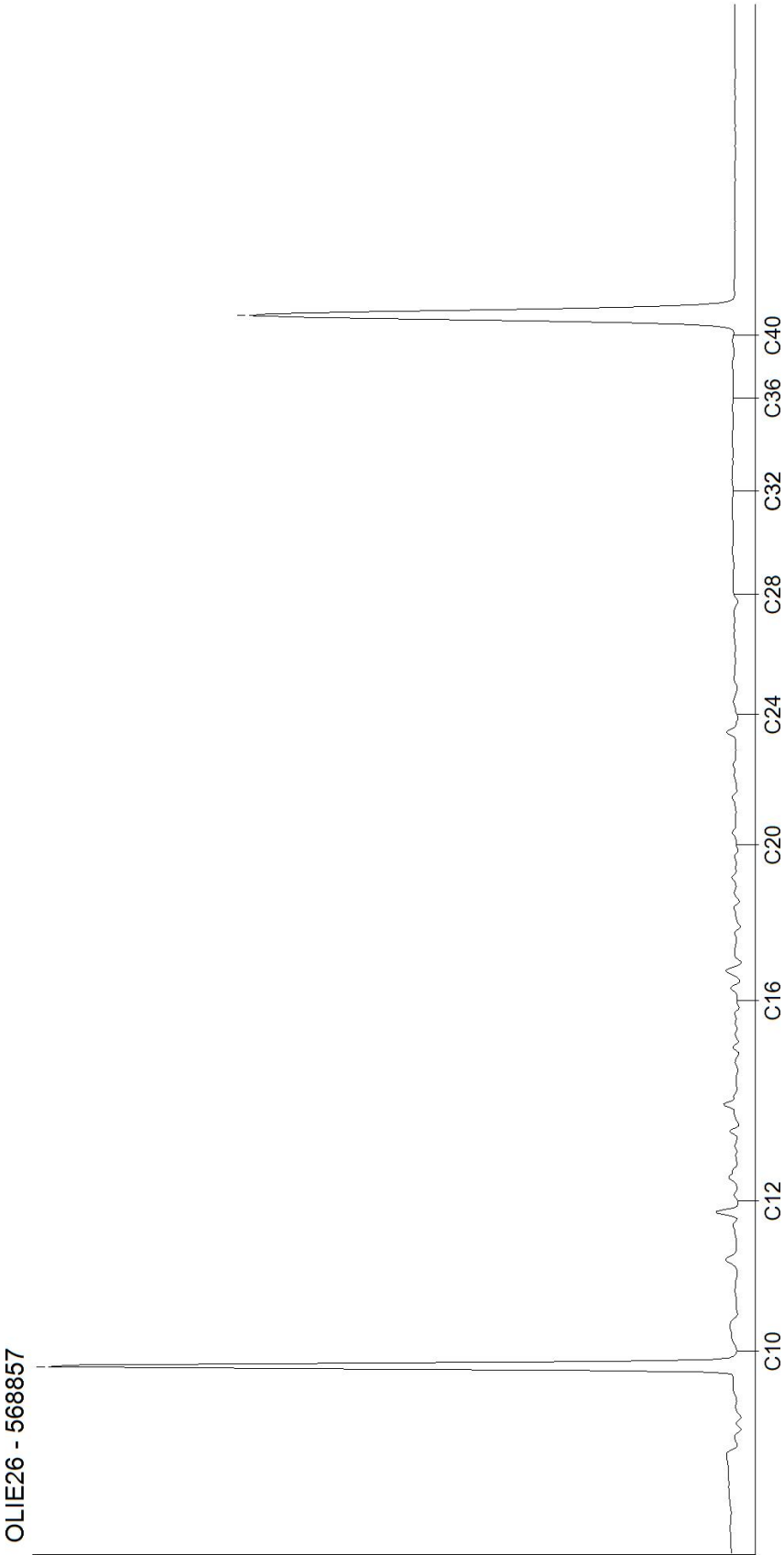
Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Vrij cyanide Totaal cyanide Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Nikkel (Ni) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

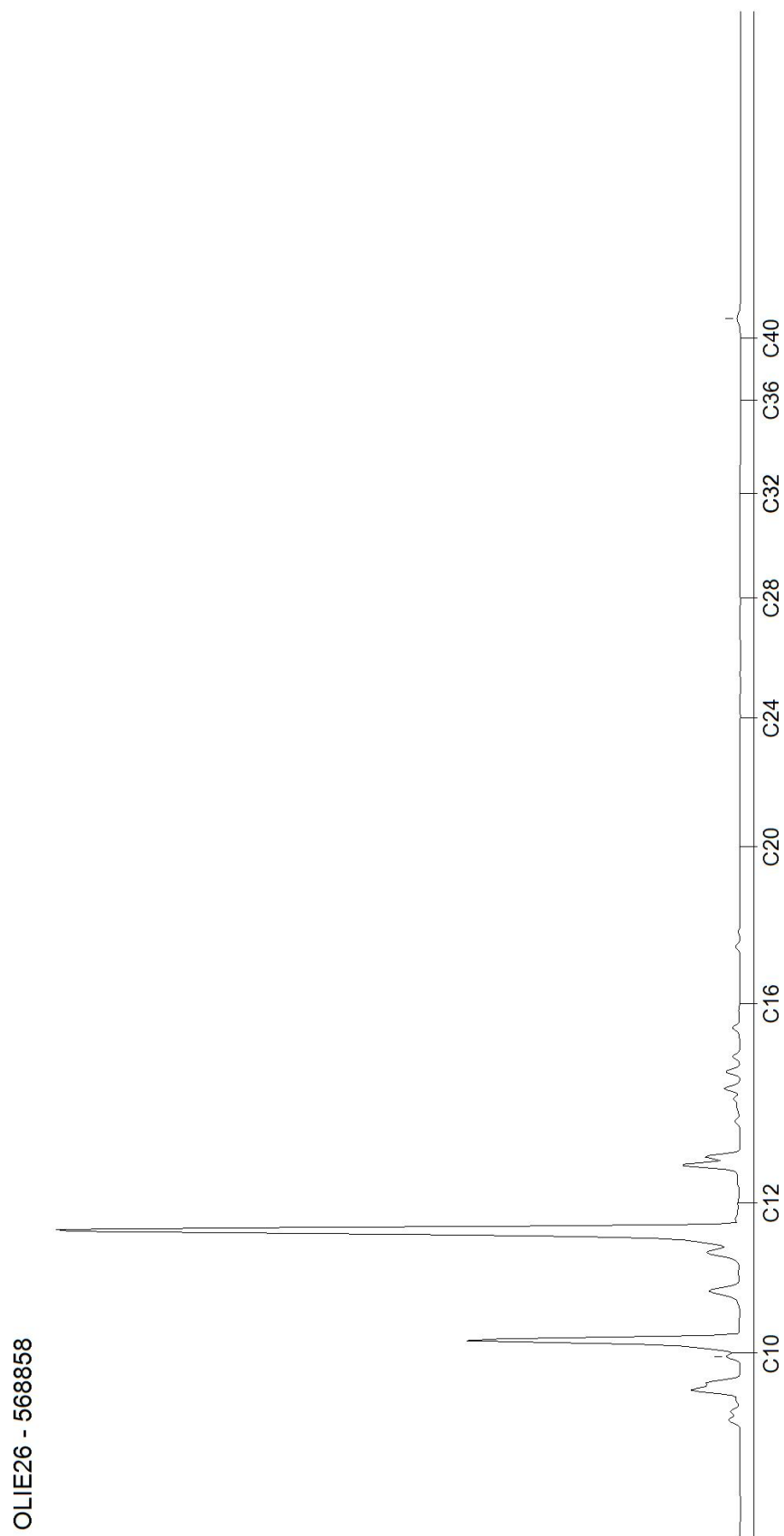
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 02 (305-405)

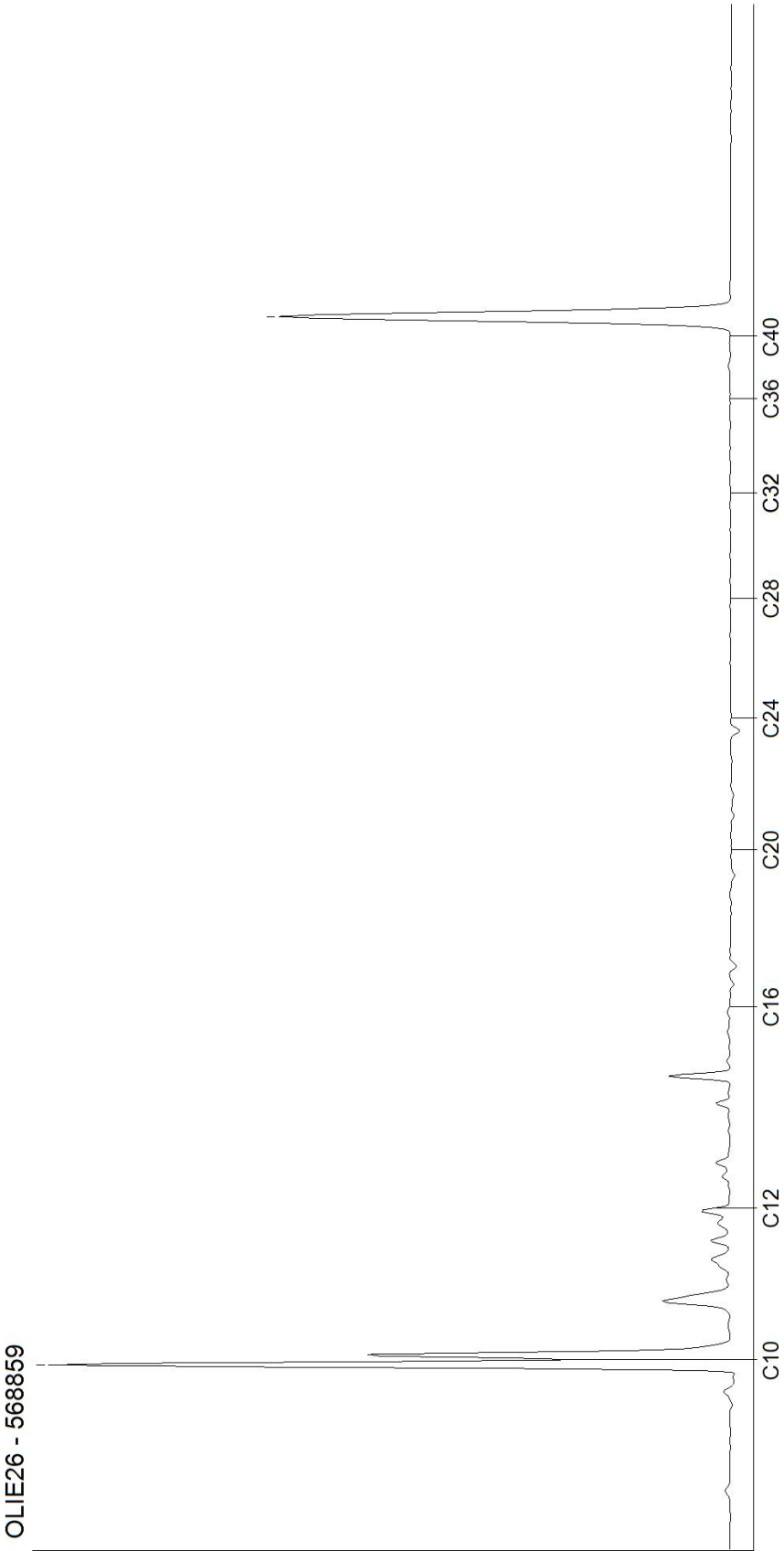


Chromatogram for Order No. 434538, Analysis No. 568858, created at 06.05.2014 05:15:46

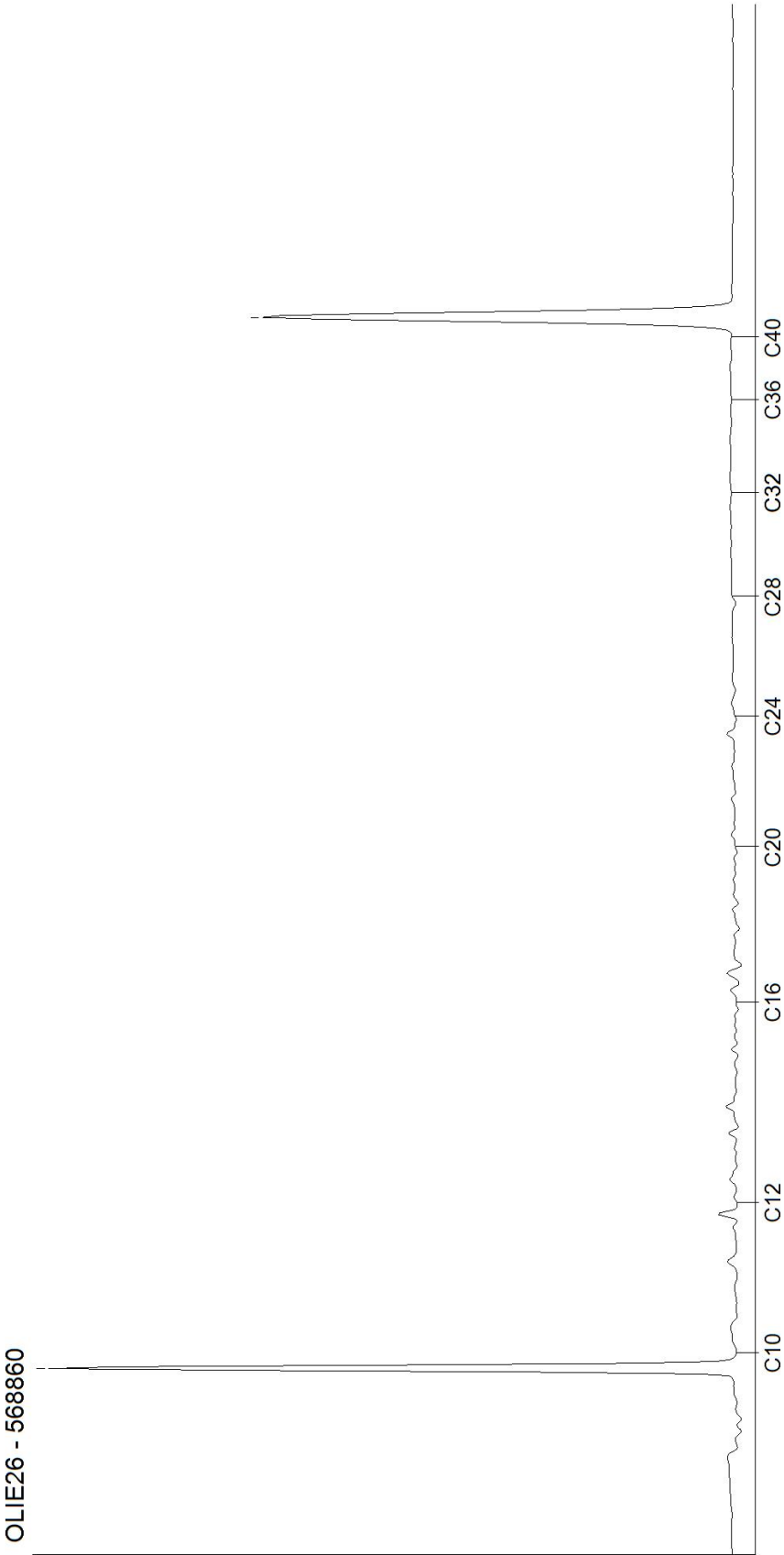
Monsteromschrijving: 05 (336-436)



Monsteromschrijving: 06 (212-312)



Monsteromschrijving: 07 (223-323)



Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		02-1-1			05-1-1			06-1-1		
Datum		30-4-2014			30-4-2014			30-4-2014		
Filterdiepte (m -mv)		3,05 - 4,05			3,46 - 4,46			2,12 - 3,12		
Datum van toetsing		7-5-2014			7-5-2014			7-5-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	130	130	0,14	210	210	0,28	350	350	0,52
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	7,8	7,8	-0,15	17	17	-0,04	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07	21	21	0,1	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	140	140	0,1	<10	<7	-0,08	27	27	-0,05
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	µg/l				<3,0	<2,1	-0			
Cyanide (totaal)	µg/l				61	61 ^(b)				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	1300	1300	43,62	19	19	0,63
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	1100	1100	1,1	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	320	320	2,16	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		330	330		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		810	810		0,26	0,26	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		1140	16,33		0,33	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			1100			0,33		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	58	58	0,18	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			3918 ^(2,13)			20 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	6800	6800	97,16	1,3	1,3	0,02
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			97 ^(11,12)			0,019 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		10#	7		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		10#	7		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		21	0,26		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			21#			0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,14			14#			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			21#			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	10#	7	1,4	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	10#	7	0,01	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	10#	7	0	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		10#	7 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	10#	7	0,7	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	10#	7	0	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	10#	7	0	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		10#	7		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	10#	7	0,02	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	10#	7	0,05	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	10#	7	-0,04	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	10#	7	0,17	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	10#	7	0,7	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		10#	7		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		10#	7		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		14	0,7		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ^(b)		10000	10000 ^(b)		36	36 ^(b)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	12000	12000	21,73	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ^(b)		1200	1200 ^(b)		<10	7 ^(b)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		28	28 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		07-1-1		
Datum		30-4-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,31 - 3,31		
Datum van toetsing		7-5-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	170	170	0,21
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	11	11	-0,07
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	µg/l			
Cyanide (totaal)	µg/l			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

ng : niet gemeten
 – : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	µg/l	5			1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader Wet bodembescherming - grond

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, de *Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013*, de *Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodemsaneringsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor sanering van grond gewerkt met:

1. Interventiewaarden bodemsanering
2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
3. Achtergrondwaarden grond
4. Gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde grond

Onderstaand zijn deze vier toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor bodem/sediment en grondwater, wordt verwezen naar bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering en tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Interventiewaarden bodemsanering (I-waarde)

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven men spreekt van een ernstige verontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem (landbodem).

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient tenminste één stof, waargenomen boven de interventiewaarde, aan het volumecriterium uit de Wet bodembescherming te voldoen. Dit volumecriterium houdt in dat de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of sediment, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

In specifieke gevallen kunnen de functionele eigenschappen van de bodem ook bij gehalten onder de interventiewaarden ernstig verminderd worden of worden bedreigd. Ook dan kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (zie circulaire).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden zijn ontleend aan de waarden die zijn vastgesteld in het project "Achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)". Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht, zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden fungeren als saneringsdoel voor het verwijderen van bodemverontreinigingen en zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Gecorrigeerde analyseresultaten

De in de circulaire vermelde normen voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Analyseresultaten worden gecorrigeerd naar deze standaardbodem. De mate van correctie wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond van de onderzoekslocatie. Deze is namelijk vrijwel altijd anders dan het percentage organische stof en lutum van standaardbodem. De gecorrigeerde analyseresultaten worden uiteindelijk getoetst aan de normen voor standaardbodem.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, het *Besluit bodemkwaliteit van 22 november 2007*, de *Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodembeschermingsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor toepassing van grond en baggerspecie op landbodem gewerkt met:

1. Achtergrondwaarden
2. Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen (generiek)
3. Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse industrie (generiek)
4. Emissietoetswaarden en Maximale emissiewaarden (grootschalige toepassing)
5. Lokale maximale waarden (gebiedsspecifiek)

Onderstaand zijn deze vijf toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor grond en baggerspecie wordt verwezen naar tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarden

De achtergrondwaarden zijn ontleend aan de waarden die zijn vastgesteld in het project "Achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)". Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht, zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Wanneer een partij grond voldoet aan de achtergrondwaarde mag deze in beginsel altijd worden toegepast.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Wonen

Deze waarde is een landelijk vastgestelde (generieke) waarde voor de kwaliteitsklasse wonen (zie de Regeling Bodemkwaliteit voor de invulling van de definitie 'wonen'). Deze waarde geeft de bovengrens aan wanneer een onderzochte partij grond binnen de kwaliteitsklasse wonen valt.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Industrie

Deze waarde is een landelijk vastgestelde (generieke) waarde voor de kwaliteitsklasse industrie (zie de Regeling Bodemkwaliteit voor de invulling van de definitie 'industrie'). Deze waarde geeft de bovengrens aan wanneer een onderzochte partij grond binnen de kwaliteitsklasse industrie valt.

Emissietoetswaarden en Maximale emissiewaarden

Aan de emissietoetswaarde en eventueel de maximale emissiewaarde wordt alleen getoetst wanneer de beoogde toepassing van een partij grond een 'grootschalige toepassing' is (zie het Besluit Bodemkwaliteit voor de voorwaarden). Van een partij wordt de samenstelling onderzocht en eventueel het emissiegedrag. Als de samenstelling van een partij voldoet aan de emissietoetswaarden, mag onderzoek naar het emissiegedrag achterwege blijven. Voor grond wordt alleen voor metalen getoetst aan de emissietoetswaarden en eventueel de maximale emissiewaarden. Alle andere onderzochte parameters dienen te voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie. De emissietoetswaarden voor metalen zijn lager of ten hoogste gelijk aan de maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Lokale Maximale waarden

Door het bevoegd gezag mogen maximale waarden worden vastgesteld (per stof absolute getallen) waaraan toe te passen grond binnen een aangewezen gebied moet voldoen. Bij het vaststellen van de maximale waarden moet rekening worden gehouden met risico's voor de bodemfunctie en de actuele bodemkwaliteit.

Gecorrigeerde analyseresultaten

De in de Regeling Bodemkwaliteit vermelde normen (met uitzondering van de lokale maximale waarden) voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Analyseresultaten worden gecorrigeerd naar deze standaardbodem. De mate van correctie wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond van de onderzoekslocatie. Deze is namelijk vrijwel altijd anders dan het percentage organische stof en lutum van standaardbodem. De gecorrigeerde analyseresultaten worden uiteindelijk getoetst aan de normen voor standaardbodem.

Toelichting toetsingskader Wet bodembescherming - grondwater

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, de *Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodemsaneringsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor sanering van grondwater gewerkt met:

1. Interventiewaarden bodemsanering
2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
3. Streefwaarden grondwater
4. Gemiddelde van streef- en interventiewaarde grondwater

Onderstaand zijn deze vier toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor bodem/sediment en grondwater, wordt verwezen naar bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering.

Interventiewaarden bodemsanering (I-waarde)

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven men spreekt van een ernstige verontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. Er zijn in de circulaire interventiewaarden voor grondwater opgenomen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient tenminste één stof, waargenomen boven de interventiewaarde, aan het volumecriterium uit de Wet bodembescherming te voldoen. Dit volumecriterium houdt in dat de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of sediment, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

In specifieke gevallen kunnen de functionele eigenschappen van de bodem ook bij gehalten onder de interventiewaarden ernstig verminderd worden of worden bedreigd. Ook dan kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (zie circulaire).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Streefwaarden (S-waarde)

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden aangeven wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn dan ook zoveel mogelijk risico-onderbouwd. In curatieve zin (bij bodemsanering) geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen.

Wat de metalen betreft wordt er in de circulaire onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater.

Bijlage 7

Analyses asfalt

HaskoningDHV Nederland B.V.
t.a.v. de heer 10.2.e
Postbus 8064
9702KB GRONINGEN

KOAC-NPC
Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen
Postbus 8136
9702 KC Groningen

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

Datum : 12 april 2014
Opdracht : G14.0365

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : HaskoningDHV Nederland B.V.
Ontvangstdatum : 11 april 2014
Begin onderzoek : 11 april 2014
Einde onderzoek : 12 april 2014
Projectleider : de heer 10.2.e
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Kampen
Opdrachtnummer : BD1431-100-100
Factuur aan : HaskoningDHV Nederland B.V., FSSC accounts payable

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC•NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC·NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal is ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC·NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

IP 49 Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)

IP 49 Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)

Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)

Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

KOAC·NPC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:

10.2.e

bijlage 1: Resultaten

In onderstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt en moet er vanuit worden gegaan, dat het asfalt teerhoudend is en dat het PAK(10)-gehalte ≥ 250 mg/kg bedraagt. Nader onderzoek aan het asfalt binnen dit bereik is niet zinvol. Buiten het opgegeven bereik is geen fluorescentie waargenomen en is op deze niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk;
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Appendix PAK. Dit document kunt u downloaden op onze website www.koac-npc.com onder 'Downloads'.

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) IP 49				
Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)				
Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)				
14-1	GAB 0/16	52	52	geen
15-1	GAB 0/16	48	48	geen

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Fluorescentie
(Q) IP 49 Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)			
MM1	Cilinder 14-1	0 t/m 52	geen
	Cilinder 15-1	0 t/m 48	

Opmerking:

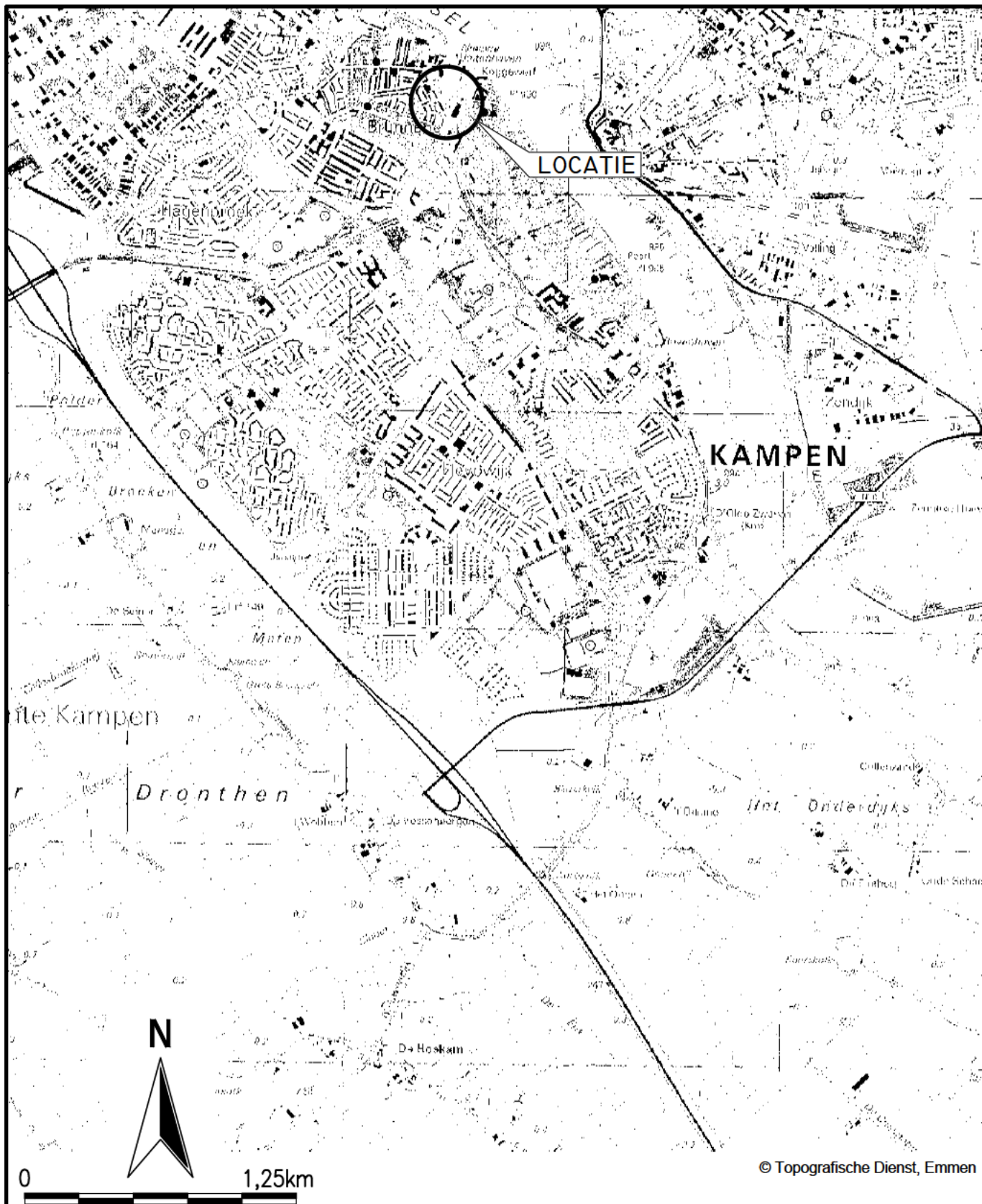
In de kolom "Fluorescentie" kunnen drie verschillende uitslagen worden vermeld:


- 1 "geen": Er is geen fluorescentie waargenomen. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "licht": Er is een lichte fluorescentie waargenomen die lichter is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte tussen 50 en 250 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK(10) wordt uitgevoerd;
- 3 "sterk": Er is een sterke fluorescentie waargenomen die gelijk of sterker is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≥ 250 mg/kg zal bevatten. Dit asfalt moet als teerhoudend worden aangemerkt en mag niet worden hergebruikt. Het dient naar een eindverwerker te worden afgevoerd.

TEKENINGEN

TEKENING 1

Regionale ligging

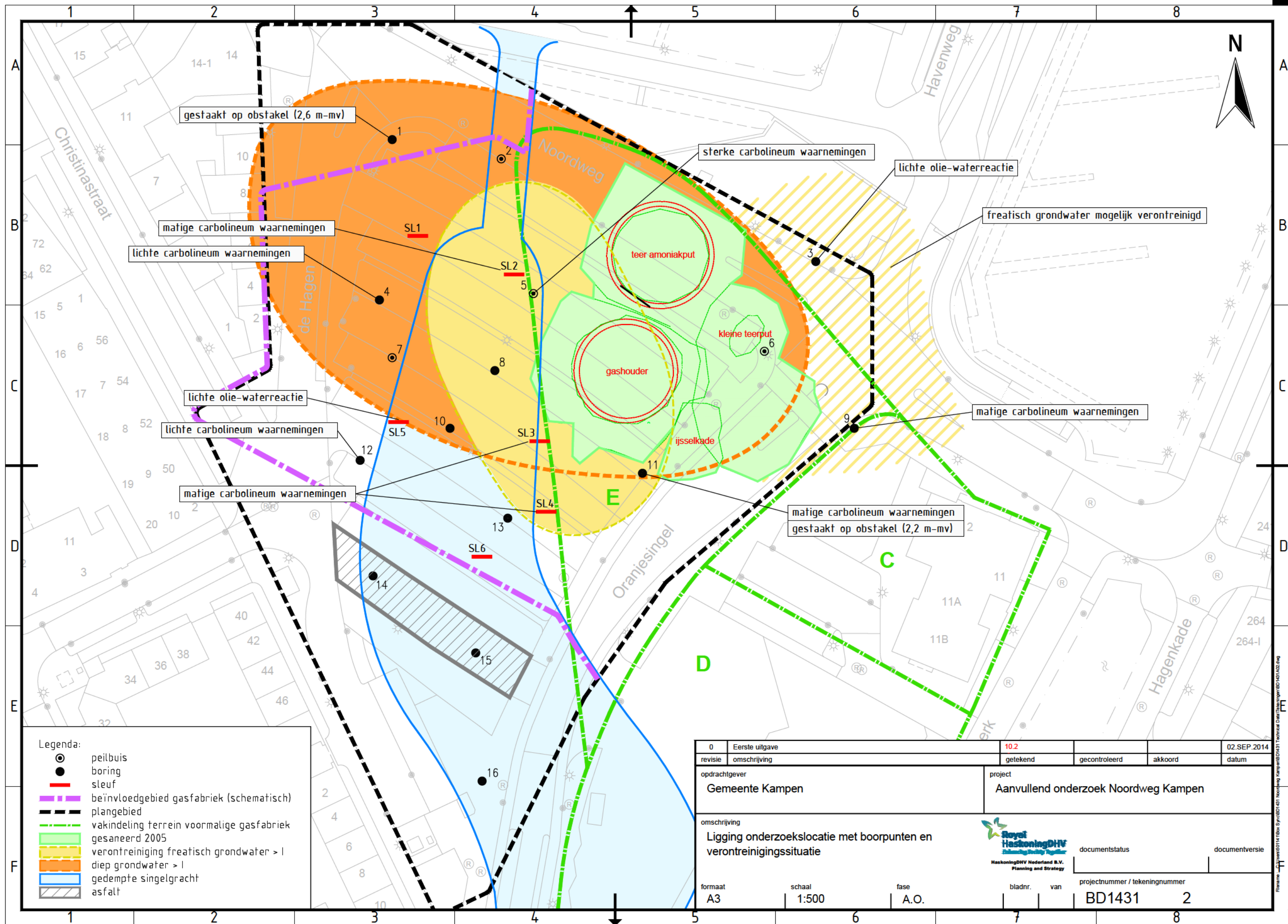


0	Eerste uitgave	10.2			09.MEI.2014
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever Gemeente Kampen		project Aanvullend onderzoek Noordweg Kampen			
omschrijving Regionale ligging locatie		<div>  <div> documentstatus documentversie </div> </div>			
formaat A4	schaal 1:25.000	fase A.O.	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer BD1431 1

File name: I:\BOS2111\Technical_Daaf\Tekeningen\BD1431A01.dwg

TEKENING 2

Situering boorpunten en verontreinigingssituatie



Van: 10.2.e
Aan: 10.2.e
Onderwerp: RE: brief inzake parkeergarage Buitenhaven
Datum: vrijdag 20 januari 2017 08:07:00
Bijlagen: [I-NET_A1342-76-02.pdf](#)
[image004.png](#)
[image003.png](#)

Geachte heer 10.2.e ,

Hierbij stuur ik u zoals gevraagd de brief die aan uw gemeente is gestuurd met in de bijlage een kopie van de brief die aan Hegeman Beton en Industriebouw B.V. is gestuurd.

Vanuit de Inspectie SZW krijgt de gemeente nog een kennisgeving-eis (en eis) gesteld m.b.t. het overtreden van artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen, in het bijzonder de verplichtingen, bedoeld in de [artikelen 3, 5, eerste en derde lid](#), en [8 van de wet](#) en [hoofdstuk 4, afdeling 5](#)).

Hegeman Beton en Industriebouw B.V. krijgt naast de stillegging nog een handhaving ivm het niet naar behoren uitoefenen van haar coördinatierol als V&G coördinator voor de uitvoeringsfase (artikel 2.33 lid b Arbeidsomstandighedenbesluit).

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

10.2.e



Arbeidsinspecteur
Directie Arbeidsomstandigheden Team 12
Croeselaan 15
3521 BJ Utrecht
Postbus 90801
2509 LV Den Haag
Tel. : (070) 333 63 98
Mob. : (06) 10.2.e
Meldingen: 0800 5151
Email 10@minszw.nl

Op 1 januari 2012 is de Inspectie SZW van start gegaan. De Arbeidsinspectie, de Inspectie Werk en Inkomen en de Sociale Inlichtingen en Opsporingsdienst hebben hun organisaties en activiteiten samengevoegd. Zie voor meer informatie www.inspectieszw.nl

Van: 10.2.e @kampen.nl]
Verzonden: donderdag 19 januari 2017 / 17:39
Aan: 10.2.e
Onderwerp: brief inzake parkeergarage Buitenhaven

Geachte heer 10.2.e ,

Morgen is er overleg tussen de gemeente Kampen, aannemer en heibedrijf.

Is het mogelijk dat wij de brief morgenochtend digitaal kunnen ontvangen zodat wij de brief bij de bespreking hebben.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

10 2 e

Gemeente Kampen | Eenheid RO | T: (038) 339 4147 | www.kampen.nl |

10 2 e

[@kampen.nl](mailto:info@kampen.nl)

Postbus 5009 - 8260 GA Kampen | Bezoekadres: Burgemeester Berghuisplein 1 - Kampen |

Logo's Kampen en Hanzedagen 2017





> Retouradres Postbus 90801 2509 LV Den Haag

Gemeente Kampen
t.a.v. College van Burgemeester & Wethouders
Postbus 5009
8260 GA KAMPEN



Directie Arbo

Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
Postbus 90801
2509 LV Den Haag
www.inspectieszw.nl

Contactpersoon

Medewerker afd.
Inspectieondersteuning
T +31 (0)70 333 6383

Onze referentie

A1342/76/02

Datum 19 januari 2017
Betreft Toezending afschrift

Geacht College,

Met deze brief deel ik, ^{10.2.e}, arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, u mede dat door mij op vrijdag 13 januari 2017 om 16:15 uur op grond van artikel 28 Arbeidsomstandighedenwet, vanwege ernstig gevaar voor personen, een stillegging van alle werkzaamheden in de bodem is bevolen op de bouwlocatie Nieuwbouw parkeergarage Buitenhaven, Oranjesingel/Noordweg te Kampen. Op vrijdag 13 januari 2017 is deze stillegging door mij mondeling bevolen aan Hegeman Beton- en Industriebouw B.V. en op donderdag 19 januari 2017 per brief bevestigd.

Ik wijs u er op dat, ingevolge artikel 28, zesde lid, Arbeidsomstandighedenwet, een ieder verplicht is zich te gedragen overeenkomstig een bevel tot het stilleggen van het werk als bedoeld in het eerste lid van artikel 28 Arbeidsomstandighedenwet, en een aanwijzing als bedoeld in het vijfde lid van dat artikel.

Dit houdt in dat zo lang het bevel tot stillegging op die locatie nog niet is ingetrokken, er (ook door u of anderen) geen werkzaamheden in de bodem mogen worden verricht op die locatie.

Het niet naleven van het bevel tot stillegging van het werk en het niet opvolgen van de aanwijzingen die door degene die het bevel heeft gegeven, zijn uitgevaardigd, leveren een strafbaar feit op dat is gekwalificeerd als economisch delict in de zin van artikel 1, onder 1°, juncto artikel 2, eerste lid, van de Wet op de economische delicten. Hiervoor kan een proces verbaal worden opgemaakt.

Bijgaand treft u een afschrift aan van de brief met kenmerk A1342/76/01. Voor nadere informatie verwijs ik u naar dit afschrift.

Indien u schriftelijk wilt reageren, wordt u verzocht het kenmerk en de datum van deze brief te vermelden. U kunt ook bellen met bovengenoemde contactpersoon.

Hoogachtend,
Inspectie SZW

^{10.2.e}

Arbeidsinspecteur



> Retouradres Postbus 90801 2509 LV Den Haag

Hegeman Beton- en Industriebouw B.V.
t.a.v. de directie
Postbus 224
7440 AE NIJVERDAL



Directie Arbo

Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
Postbus 90801
2509 LV Den Haag
www.inspectieszw.nl

Contactpersoon

Medewerker afd.
Inspectieondersteuning
T 070 333 6383

Onze referentie

A1342/76/01

Datum 19 januari 2017

Betreft Stillegging werkzaamheden

Geachte heer/mevrouw,

Op vrijdag 13 januari 2017 heeft de heer ^{10.2.e}, arbeidsinspecteur
bij de Inspectie SZW, een inspectie uitgevoerd op uw arbeidsplaats:

Nieuwbouw parkeergarage Buitenhaven
Oranjesingel/Noordweg
Kampen

Er is tijdens dat bezoek gesproken met de heer ^{10.2.e} en mevrouw
^{10.2.e} van Gemeente Kampen en de heer ^{10.2.e} van uw bedrijf.

Deze inspectie vond plaats in het kader van het project "Verontreinigde grond"
naar aanleiding van diverse berichten in de media.

Tijdens de inspectie is nagegaan of aan een aantal wettelijke bepalingen op het
gebied van arbeidsomstandigheden werd voldaan. Hierbij is het volgende
geconstateerd in het kader van de Arbeidsomstandighedenwetgeving:

Op de bouwplaats aan de Oranjesingel/Noordweg te Kampen wordt door uw
bedrijf in opdracht van Gemeente Kampen een nieuwe parkeergarage
gerealiseerd.

De bouwlocatie waar door u en uw onderaannemers wordt gewerkt staat bekend
als een voormalig gasfabriekterrein waarvan de bodem- en het aanwezige
grondwater in de bodem ernstig verontreinigd is.

De verontreinigingen in de bodem en het grondwater zijn te relateren aan de
voormalige gasfabriek die aan de Noordweg aanwezig was.

Uit de bodemrapporten, de deelsaneringsplannen voormalige gasfabriek Noordweg
Kampen (Royal Haskoning DHV kenmerk BD2141/R001-F1/JBUI/NVW/Gron en
BD2141/R001-D1/JBUI/NVW/Gron) en het VGM projectplan bodemsanering
(Sallandse Wegenbouw) blijkt dat de bodem en het grondwater op de bouwplaats
ernstig verontreinigd zijn met gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen.

Het betreft onder andere de stoffen: minerale olie, benzeen, tolueen,
ethylbenzeen, xyleen, naftaleen, cyanide (vrij en complex), vinylchloride, koper en
PAK (10 VROM).

Bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem kunnen veiligheids- en
gezondheidsrisico's ontstaan bij het in contact komen met de verontreinigde grond
en/of de vrijkomende dampen uit de grond. Deze risico's gelden ook voor het
aanwezige grondwater en/of de dampen uit het grondwater.

Door uw bedrijf is de onderaannemer Sallandse Wegenbouw ingeschakeld voor het uitvoeren van de bodem- en grondwatersanering op het voormalige gasfabriekterrein. Deze bodem- en grondwatersanering zijn uitgevoerd onder leiding een gecertificeerde arbeidshygiënist, de heer ^{10.2.e}.

Na afronding van de bodemsanering is de putbodern (die nog geheel verontreinigd was omdat slechts een deel, een laag van ca. 1,5-2 meter, van de bodemverontreiniging wordt verwijderd) door de Sallandse Wegenbouw afgedekt met Geotextiel (worteldoek) waarop een laag afdekgrond is aangebracht.

Door uw bedrijf is vervolgens opdracht gegeven aan IJsselmeerbeton (IJB groep) en in onderaanneming heibedrijf Van Dieren voor het heien van de funderingspalen voor de nieuwe parkeergarage.

Tijdens deze heiwerkzaamheden zijn drie werknemers van het heibedrijf ziek geworden als gevolg van blootstelling aan gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen uit de bodern. De heiwerkzaamheden zijn hierop door het heibedrijf gestaakt.

Blootstelling aan gevaarlijke stoffen

Het volgende ernstige gevaar voor personen is geconstateerd:

1. Tijdens de inspectie is geconstateerd dat 98 van de 128 heipalen zijn aangebracht in de verontreinigde bodern van de bouwplaats. Deze heipalen zijn geslagen zonder dat er maatregelen zijn genomen ter voorkoming van blootstelling aan gevaarlijke en/of kankerverwekkende stoffen uit de bodern en/of het grondwater. Door het heien kan o.a. het verontreinigde grondwater en de vluchtige dampen uit dit verontreinigde grondwater langs de heipaal naar boven komen. Werknemers en derden konden hierdoor tijdens de heiwerkzaamheden zijn blootgesteld aan gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen uit de bodern en/of het grondwater. Het ernstig gevaar bestaat uit de mogelijke blootstelling aan gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen (zie pagina 1 van 5).

> Vanwege het ernstige gevaar voor personen mag het werk niet meer aanvangen.

De stillegging wordt hierbij schriftelijk bevestigd (zie bijlage 1).

Wat u moet doen:

U moet er voor zorgen dat het ernstige gevaar voor personen zoals genoemd onder 1. direct wordt opgeheven.

Dit kunt u bijvoorbeeld doen door het treffen van de volgende maatregelen:

- De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfasen zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfasen na te komen. In dit geval houdt dat in dat de opdrachtgever er voor zorgt /-laat zorgen dat door een deskundig persoon (HVK of arbeidshygiënist) een werkplan/uitvoeringsplan wordt opgesteld dat een volledig inzicht geeft in de actuele verontreinigingssituatie in de bouwput, de aanwezige blootstellingsrisico's tijdens het heien/boren van grondverdringende palen, de gekozen veiligheidsklasse (T&F klasse) en de te nemen maatregelen om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren (incl. pbm's, meetplan, kraanuitvoering en bodemvochtigheid) waarbij de arbeidshygiënische strategie gevolgd dient te worden en collectieve veiligheidsmiddelen de voorrang hebben boven persoonlijke beschermingsmiddelen.

Directie Arbo

Datum

19 januari 2017

Onze referentie

A1342/76/01

Bij het opstellen van het werkplan/uitvoeringsplan kunt u de richtlijn CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater", 4^e druk als leidraad gebruiken.

Het werkplan/uitvoeringsplan dient aan de Inspectie SZW, t.a.v. de heer 10.2.e , te worden overlegd.

of

- U treft andere maatregelen die het ernstige gevaar voor personen opheffen.

Meer informatie over de Arbeidsomstandighedenwetgeving, de Arbeidstijdenwet en de handhaving door de Inspectie SZW vindt u op:

www.inspectieszw.nl/arbeidsomstandigheden. Daar kunt u onder "Toezicht en handhaving" ook lezen wat 'soortgelijke overtredingen' zijn en, indien aanwezig, vindt u op www.inspectieszw.nl/publicaties bij 'Soort publicatie' met de keuze 'Arbobrochures' een brochure over arbeidsveiligheid speciaal voor uw branche. Mogelijk is er een arbocatalogus voor uw branche beschikbaar. Meer informatie hierover vindt u op www.arboportaal.nl/externe-bronnen/inhoud/arbocatalogi. In de arbocatalogus voor uw branche kunt u lezen welke maatregelen u kunt nemen om aan de wettelijke bepalingen te voldoen. Andere maatregelen blijven ook mogelijk, als die hetzelfde beschermingsniveau geven.

Een afschrift van deze brief is verzonden aan uw medezeggenschapsorgaan.

Indien gewenst kunt u op deze brief schriftelijk reageren t.a.v. de heer 10.2.e . Wilt u dan het kenmerk en de datum van deze brief vermelden? U kunt ook telefonisch contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Hoogachtend,
De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,
namens deze,
de projectleider

10.2.e

Bijlage 1

Directie Arbo

Deze bijlage behoort bij de inspectiebrief met kenmerk A1342/76/01 naar aanleiding van de inspectie op 13 januari 2017 door de heer ^{10.2.e}, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, op de arbeidsplaats:

Datum

19 januari 2017

Onze referentie

A1342/76/01

Nieuwbouw parkeergarage Buitenhaven
Oranjesingel/Noordweg
Kampen

Stillegging

Het volgende ernstige gevaar voor personen is geconstateerd:

Tijdens de inspectie is geconstateerd dat 98 van de 128 heipalen zijn aangebracht in de verontreinigde bodem van de bouwplaats. Deze heipalen zijn geslagen zonder dat er maatregelen zijn genomen ter voorkoming van blootstelling aan gevaarlijke en/of kankerverwekkende stoffen uit de bodem en/of het grondwater. Door het heien kan o.a. het verontreinigde grondwater en de vluchtige dampen uit dit verontreinigde grondwater langs de heipaal naar boven komen. Werknemers en derden konden hierdoor tijdens de heiwerkzaamheden zijn blootgesteld aan gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen uit de bodem en/of het grondwater. Het ernstig gevaar bestaat uit de mogelijke blootstelling aan gevaarlijke en kankerverwekkende stoffen uit de bodem en/of het grondwater.

De heer ^{10.2.e} heeft, daartoe bevoegd op grond van de Arbeidsomstandighedenwet, artikel 28, de heer ^{10.2.e} op vrijdag 13 januari 2016 om 16:15 uur bevolen dat de heiwerkzaamheden niet meer mogen aanvangen in verband met ernstig gevaar voor personen.

De stillegging zal worden opgeheven als er geen ernstig gevaar voor personen (meer) bestaat.

Dit kunt u bijvoorbeeld doen door het treffen van de volgende maatregelen:

- De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen. In dit geval houdt dat in dat de opdrachtgever er voor zorgt /-laat zorgen dat door een deskundig persoon (HVK of arbeidshygiënist) een werkplan/uitvoeringsplan wordt opgesteld dat een volledig inzicht geeft in de actuele verontreinigingssituatie in de bouwput, de aanwezige blootstellingrisico's tijdens het heien/boren van grondverdringende palen, de gekozen veiligheidsklasse (T&F klasse) en de te nemen maatregelen om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren (incl. pbm's, meetplan, kraanuitvoering en bodemvochtigheid) waarbij de arbeidshygiënische strategie gevolgd dient te worden en collectieve veiligheidsmiddelen de voorrang hebben boven persoonlijke beschermingsmiddelen.
Bij het opstellen van het werkplan/uitvoeringsplan kunt u de richtlijn CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater", 4^e druk als leidraad gebruiken.
Het werkplan/uitvoeringsplan dient aan de Inspectie SZW, t.a.v. de heer ^{10.2.e}, te worden overlegd.
- of
- U treft andere maatregelen die het ernstige gevaar voor personen opheffen.

Deze zijn gebaseerd op artikel 4.6, eerste lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Directie Arbo

Datum

19 januari 2017

Onze referentie

A1342/76/01

Hieronder zet ik uiteen waarom ik bovengenoemde voorbeeldmaatregelen noem. Een werkgever waarbij is stilgelegd wil meestal zo snel mogelijk de werkzaamheden weer voortzetten. Hij wil dan ook graag direct weten welke maatregelen door de inspectie in ieder geval voldoende zullen worden geacht om het ernstig gevaar weg te nemen en de stillegging in te trekken. Dit is de reden dat de inspectie maatregelen noemt. Hierbij wordt de mogelijkheid open gelaten dat de werkgever op een andere wijze het ernstige gevaar wegneemt. Hij is niet verplicht om de genoemde maatregelen te nemen. Het kan ook anders. Als door de andere maatregelen het ernstige gevaar wordt weggenomen, wordt de stillegging opgeheven. De genoemde maatregelen zijn in die zin vrijblijvend.

Indien u van mening bent dat het ernstige gevaar is opgeheven, dient u contact op te nemen met de inspecteur. Deze zal vervolgens beoordelen of de stillegging kan worden opgeheven.

Ingevolge artikel 1 onder 1^o Wet op de Economische Delicten (WED) wordt het negeren van een stillegging aangemerkt als een economisch delict. Indien de stillegging met opzet wordt genegeerd is er sprake van een misdrijf zoals omschreven in artikel 2 eerste lid van de WED.

BEZWAAR

De stillegging is een beschikking in de zin van artikel 1:3, tweede lid van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). U bent niet in de gelegenheid gesteld uw zienswijze naar voren te brengen (artikel 4:8 Awb), in verband met het spoedeisende karakter van deze beschikking (artikel 4:11 onder a Awb). Overeenkomstig de Awb kan tegen deze beschikking schriftelijk bezwaar worden gemaakt door degene wiens belang rechtstreeks bij deze beschikking betrokken is. Daartoe moet binnen zes weken na de dag van verzending van deze beschikking een bezwaarschrift worden ingediend bij de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, t.a.v. de Directie Wetgeving, Bestuurlijke en Juridische Aangelegenheden, Bureau Ondersteuning, Team 1, Postbus 90801, 2509 LV 's Gravenhage (fax +31(0)70 3335116). Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en ten minste te bevatten de naam en het adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van deze beschikking alsmede de reden(en) waarom de beschikking niet juist wordt gevonden. Het bezwaarschrift dient in de Nederlandse taal te zijn gesteld. Een bezwaarschrift kan ook per e-mail worden ingediend. Dan moet het bezwaarschrift in pdf-formaat als bijlage in de e-mail worden verzonden. Deze bijlage moet een ingescande natte handtekening bevatten. Hiermee wordt bedoeld dat het bezwaarschrift met de hand moet worden ondertekend, voordat het wordt ingescand en opgeslagen in pdf-formaat. Deze e-mail met bijlage kan gezonden worden naar:
wbja-bezwaren-bo-t1@minszw.nl

Ik verzoek u ook om bij het bezwaarschrift een kopie van deze beschikking en van eventuele andere op de zaak betrekking hebbende stukken te voegen.

Het bezwaar schort de werking van deze beschikking niet op.

Indien bezwaar is ingesteld, kan bij de voorzieningenrechter van de rechtbank een verzoek tot voorlopige voorziening worden ingediend (artikel 8:81 Awb).

Mededeling

Naar aanleiding van het geconstateerde maakt de Inspectie SZW in dit geval geen boeterapport op, omdat met betrekking tot het geconstateerde geen arbeid werd verricht ten tijde van de inspectie.

Tegen deze mededeling kunt u geen bezwaarschrift indienen.

Van: 10 2 e
Aan: 10 2 e
Cc: 10 2 e
Onderwerp: RE: even contact
Datum: dinsdag 24 januari 2017 13:52:36
Bijlagen: [image002.png](#)
[image005.png](#)
[image006.jpg](#)
[image007.png](#)
[Jubileumlogo_2016_4828e862-a7a7-47ec-b2a1-5e6127cec9ad.png](#)

Beste 10.2.e

Bemaling, of die nou open is of niet, vormt altijd een blootstellingsrisico m.b.t. verontreinigingen. Tijdens het plaatsen van bronbemaling kan blootstelling plaatsvinden bij het spuiten van de filters en tijdens calamiteiten / lekkages van het werkende systeem en ter plekke van het lozingspunt / zuiveringsunit.

Open bemaling kan blootstelling veroorzaken door direct contact met het water, door uitdamping vanuit het water en tijdens calamiteiten / lekkages van het werkende systeem en ter plekke van het lozingspunt / zuiveringsunit.

Dat soort zaken benoemen wij i.d.d. tijdens de startwerkbijeenkomst en zijn bij de aannemer ook bekend, zeker als het gaat om saneringswerk en/of verontreinigd grondwater.

Waar het lozingspunt exact ligt of lag weet ik niet, omdat ik nooit op locatie geweest ben (zoals ik je ook al heb verteld heeft mijn collega 10.2.e de startwerkvergadering ter plekke geleid).

De lozingsvergunning en bemonsteringsfrequentie van het lozingswater is een onderdeel dat besproken wordt tussen de MKB en de aannemer, niet door ons als veiligheidskundigen. Er wordt wel door ons verteld dat er ook blootstellingsrisico's aanwezig zijn tijdens het bemonsteren van effluent en of influent, maar dat risico is ook aanwezig bij milieukundig bodemonderzoek en/of milieukundige begeleiding van saneringen.

Ik hoop je hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Als je nog vragen hebt hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

10 2 e

vestiging Kamerik
t 0348 402103



Voor onderzoek en advies bij bodem, wegen en veiligheid

Met vestigingen in: Kamerik | Heerhugowaard | Steenwijk
Gecertificeerde professionals: ISO 9001 | BRL SIKB 1000 | BRL SIKB 2000 | BRL SIKB 6000 | VCA**

Grondslag 25 jaar; Focus op de bodem, de meedenkende partner

Van: 10 2 e @InspectieSZW.nl]
Verzonden: dinsdag 24 januari 2017 12:54

Aan: ^{10.2.e} @grondslag.nl>

Onderwerp: RE: even contact

Hoi ^{10.2.e}

Hij heeft mij net gebeld. Ik neem aan dat jij als Arbeidshygienist ook iets over de open bemaling hebt gezegd.

Griet,
^{10.2.e}

Sent with Good (www.good.com)

-----Original Message-----

From: ^{10.2.e} @grondslag.nl
Sent: Tuesday, January 24, 2017 12:35 PM W. Europe Standard Time
To: ^{10.2.e}
Cc: ^{10.2.e}
Subject: RE: even contact

Beste ^{10.2.e}

Dit zijn vragen, waar ik het antwoord helaas niet op weet. Ik heb je mail doorgezet naar ^{10.2.e} van de Sallandse. Hij kan wel antwoord geven op deze vragen. Ik heb hem gevraagd om contact met jou op te nemen.

Van: ^{10.2.e} @InspectieSZW.nl

Verzonden: dinsdag 24 januari 2017 10:14

Aan: ^{10.2.e} @grondslag.nl>

Onderwerp: RE: even contact

Hallo ^{10.2.e}

Kun jij mij informeren over hoe de bemaling tijdens de sanering is geregeld? Wat stond er en wat staat er nog? Is daar ook een lozingsvergunning (met bemonstering e.d.) voor geweest? In afwachting van je reactie.

Met vriendelijke groet,

^{10.2.e}



Arbeidsinspecteur

Directie Arbeidsomstandigheden Team 12

Croeselaan 15
3521 BJ Utrecht
Postbus 90801
2509 LV Den Haag

Tel. : (070) 333 63 98
Mob. : (06) ^{10.2.e}
Meldingen: 0800 5151
Email ^{10.2.e} @minszw.nl

Van: ^{10.2.e} @grondslag.nl

Verzonden: dinsdag 17 januari 2017 0:29

Aan: ^{10.2.e}

CC: ^{10.2.e}

Onderwerp: RE: even contact

Beste ^{10.2.e}

Vandaag (sorry gisteren) zowel gesproken met jou als met de heer ^{10.2.e} (inspectie SZW). Er zijn nog een aantal onduidelijkheden voor SZW, zo is o.a. niet duidelijk of het voorboren van de palen tot 3 m-mv met een avegaar (rond 550 mm) heeft plaats gevonden. Deze werkzaamheden zouden in het bestek staan (pagina 52) volgens de heer ^{10.2.e}. Als dat werk is verricht, wie heeft dat gedaan en onder welk veiligheidsregiem zijn die werkzaamheden uitgevoerd?

Jij hebt mij gevraagd of de heier de verontreinigde grond, die afgedekt was met een laag "klasse-industrie- grond" en een gronddoek, had mogen betreden zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen (ten opzichte van het werken in schone grond).

Mijn antwoord op die vraag luidt. "Ja", die heier mocht de klasse-industrie grond betreden. De laag sterk verontreinigde grond was afgedekt met een laag "klasse-industrie-grond" die voldoende dik was om direct contact met de laag sterk verontreinigde grond daaronder onmogelijk te maken bij betreding.

Er wordt echter wel verwacht dat de werknemers van de heier normale PBM's zouden dragen, die horen bij regulier grondwerk, zoals laarzen en kantoenen overall en handschoenen.

Zodra de heier echter werkzaamheden zou gaan verrichten (zoals bijvoorbeeld graven in of door de afdekkende laag van 30 cm of het heien van heipalen door de laag "industrie"-grond en het gronddoek zou verplaatsen of vernielen) zou het wel noodzakelijk zijn om aanvullende veiligheidsmaatregelen te treffen.

Waaruit de te nemen aanvullende veiligheidsmaatregelen zouden moeten bestaan is sterk afhankelijk van de kans op blootstelling. Als de kans op blootstelling nihil is, kan worden volstaan met de aanwezigheid van een DLP, die luchtmetingen en visuele waarnemingen zou verrichten. Zodra afwijkende geuren of kleuren waargenomen zouden worden, kon worden opgeschaald naar een niveau aan veiligheidsmaatregelen dat passend zou zijn voor de blootstellingsrisico's. In mijn beleving gaat het hier om maatwerk. De standaard uitdraai van de CROW 132 schiet hier te kort.

Mijn vraag aan jou is: "wist of kon de heier weten dat er na jullie graafwerkzaamheden een laag met sterk verontreinigde grond was achtergebleven (afgedekt met klasse industrie grond), waar de heipalen in aangebracht dienden te worden" ?

Of de afdeklaag bestond uit klasse industrie grond of schone grond is bij deze vraag niet zo relevant. De vraag of men wist dat er onder de afdekkende laag een laag sterk verontreinigde

grond aanwezig was, is wel erg relevant, omdat daar dan ook op geanticipeerd had moeten worden m.b.t. de wijze van aanpak van het heiwerk. Vragen die dan gesteld hadden moeten worden zijn: is de kans groot dat er vluchtige verbindingen ontwijken vanuit de sterk verontreinigde ondergrond tijdens het plaatsen van de palen. Is er sprake van direct contact met de sterk verontreinigde grond (bijvoorbeeld als er met boorpalen gewerkt zou worden) of bij vermenging van de relatief schone bovenlaag en de sterk verontreinigde ondergrond.

Ik denk echter dat het nog veel belangrijker is dat de nog uit te voeren werkzaamheden op een veilige manier plaats vinden. Ik zou daarom willen voorstellen om daartoe een gedegen V&G plan op te (laten) stellen, waarin de blootstellingsrisico's en blootstellingsmomenten worden onderkend (afhankelijk van de wijze waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd) en dat daarbij een keuze wordt gemaakt uit een pakket aan maatregelen, die passen bij de blootstellingsrisico's en blootstelling aan verontreinigingen voor werknemers en derden. En dat door de genomen maatregelen de mogelijke blootstelling wordt voorkomen/geminimaliseerd.

Ik hoop je hiermee voorlopig voldoende geïnformeerd te hebben. Als je nog vragen hebt hoor ik die graag.

Van: ^{10 2 e} @sallandsemilieuenadvies.com

Verzonden: maandag 16 januari 2017 13:36

Aan: ^{10 2 e} [>@grondslag.nl](mailto:@grondslag.nl)

Onderwerp: even contact

^{10 2 e}

ik had begrepen van ^{10 2 e} dat je telefoon kwijt was of het niet meer deed.
Als je in de lucht bent, bel mij even.

Met vriendelijke groet,



^{10 2 e}

Hoofd Milieu en Advies

+31 (0)^{10.2.e}

Sallandse Milieu en Advies B.V.

Bloeme-weide 23 7448 PX Haarle

Postbus 4 7448 ZG Haarle

+ 31 (0)548 59 59 00

www.sallandsemilieuenadvies.com



[disclaimer](#)

De Inspectie SZW werkt aan eerlijk, gezond en veilig werk en bestaanszekerheid voor iedereen. Ze doet dit op basis van risico- en omgevingsanalyses. Toezicht en opsporing worden daar ingezet waar de meest hardnekkige problemen zitten en het effect het grootst is.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: 10 2 e
Aan: 10 2 e
Cc: 10 2 e
Onderwerp: parkeergarage kampen bemaling en zuivering
Datum: dinsdag 24 januari 2017 14:33:20
Bijlagen: [image004.png](#)
[image006.png](#)
[image007.png](#)
[image002.jpg](#)
[1650050-007 - Bemalingsplan - Versie 3.0 - d.d. 21-09-16.pdf](#)
[2016 08 03 Noordweg \(ong\) te Kampen Maatwerkvoorschriften.pdf](#)
[overzicht monitoring effluent.xlsx](#)
[12 2080.001 effluent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 24-11-2016\) certificate 2016139346 20769638.pdf](#)
[12 2080.001 influent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 24-11-2016\) certificate 2016139352 20769643.pdf](#)
[13 2080.001 effluent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 25-11-2016\) certificate 2016140422 20775819.pdf](#)
[14 2080.001 Effluent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 29-11-2016\) certificate 2016141581 20791915.pdf](#)
[15 2080.001 Effluent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 5-12-2016\) \(certificate 2016144591 20817618\).pdf](#)
[16 Effluent bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 13-12-2016\) \(certificate 2016148594 20848258.pdf](#)
[2080.001 Effluent nr 20 bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 10-01-2017\) \(certificate 2017002025 20923313\).pdf](#)
[2080.001 Effluent18 bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 27-12-2016\) \(certificate 2016154631 20892421\).pdf](#)
[2080.001 Effluent19 bemaling Noordweg Kampen \(bemonstering 03-01-2017\) \(certificate 2017000360 20909342\).pdf](#)
[logboek bijlage tekening GWZI en onttrekking grondwater.pdf](#)
[logboek 13. debiet en kwaliteit grondwater.pdf](#)

Geachte heer ^{10.2.e} ,

Ten tijde van de sanering van het ontgraven is met open bemaling gewerkt. Voor het lozen was een lozingsvergunning afgegeven aan de gemeente kampen, zie bijlage. Het water werd via een zuiveringsinstallatie (plaatbeluchter, olie/waterafscheider) geloosd op de riolering. Het debiet was relatief laag. De bemonstering is namens de gemeente uitgevoerd door het milieuvadvisiebureau, volgens regiem van de vergunning.

In de bijlage overzicht van effluent (en enkele van influent) van het grondwater. De analysesresultaten heb ik als PDF toegevoegd.

Op 25/11 is de ionenwisselaar geplaatst, om de lozingseisen voor cyanide te halen (eis was 61 ug/l, gebaseerd op de hoogst gemeten concentratie uit het aanvullend bodemonderzoek 2014. In praktijk blijkt concentratie dus hoger te zijn)

Voordat het doek en zandpakket is aangebracht, en nadat het voorboren is uitgevoerd, hebben wij een horizontaal drainagesysteem aangelegd, met drains 100mm, h.o.h. circa 5 meter (afstand kan enigszins afwijken i.v.m. palen). De drains liggen parallel aan de Noordweg, de verzameling leiding (160mm PVC) ligt aan de zijde Oranjesingel. In een verzamelput hebben wij 2 pompen geplaatst die het water naar de zuivering pompt.

Er is en wordt dus niet onttrokken met filters, dus geen vacuum gecreëerd (wat het ontstaan van gassen zou kunnen veroorzaken).

Voordat de put op diepte was, hebben wij op het laagste punt een drain in het zandbed aangebracht om het hangwater af te pompen (zie logboek bijlage tekening gwzi).

Met vriendelijke groet,



10 2 e

Hoofd Milieu en Advies

+31 (0)^{10.2.e}

Sallandse Milieu en Advies B.V.

Bloeme-weide 23 7448 PX Haarle

Postbus 4 7448 ZG Haarle

+ 31 (0)548 59 59 00

www.sallandsemilieuenadvies.com



[disclaimer](#)

Van: ^{10 2 e} @grondslag.nl]

Verzonden: dinsdag 24 januari 2017 11:16

Aan: ^{10 2 e} @sallandsemilieuenadvies.com>

Onderwerp: Fwd: even contact

Zoals afgesproken.

Graag contact opnemen met Leo ivm onderstaande vragen.

Grtz ^{10.2.e}

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Met vriendelijke groet,

10 2 e

vestiging Kamerik

t 0348 402103



Voor onderzoek en advies bij bodem, wegen en veiligheid

Met vestigingen in: Kamerik | Heerhugowaard | Steenwijk

Gecertificeerde professionals: ISO 9001 | BRL SIKB 1000 | BRL SIKB 2000 | BRL SIKB 6000 | VCA**

Grondslag 25 jaar; Focus op de bodem, de meedenkende partner

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10 2 e @InspectieSZW.nl>

Datum: 24 januari 2017 10:14:20 CET

Aan: 10 2 e @grondslag.nl>

Onderwerp: Antw.: FSI even contact PDI

Hallo 10.2.e

Kun jij mij informeren over hoe de bemaling tijdens de sanering is geregeld? Wat stond er en wat staat er nog? Is daar ook een lozingsvergunning (met bemonstering e.d.) voor geweest?

In afwachting van je reactie.

Met vriendelijke groet,

10 2 e



Arbeidsinspecteur

Directie Arbeidsomstandigheden Team 12

Croeselaan 15

3521 BJ Utrecht

Postbus 90801

2509 LV Den Haag

Tel. : (070) 333 63 98

Mob. : (06) 10.2.e

Meldingen: 0800 5151

Email 10 2 e @minszw.nl

Op 1 januari 2012 is de Inspectie SZW van start gegaan. De Arbeidsinspectie, de Inspectie Werk en Inkomen en de Sociale Inlichtingen en Opsporingsdienst hebben hun organisaties en activiteiten samengevoegd. Zie voor meer informatie www.inspectieszw.nl

**Sallandse Wegenbouw op Infra relatiedagen Hardenberg van 7 t/m 9 februari.
U bent van harte welkom op onze stand 310.**

WET MILIEUBEHEER

Besluit maatwerkvoorschriften lozen buiten inrichtingen

Naam aanvrager	: gemeente Kampen
Locatieadres	: Noordweg (ong.) te Kampen
Kadastraal	: gemeente Kampen, sectie F, 18090
Kenmerk	: 7456-2016
Datum besluit	: 3 augustus 2016

Onderwerp

Op 17 juni 2016 is door de gemeente Kampen een verzoek tot stellen van maatwerkvoorschriften ingediend op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen voor het lozen van grondwater op het openbaar vuilwaterriool naar aanleiding van een grondsanering aan de Noordweg (ong.) te Kampen.

Besluit

Wij besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze vergunning, artikel 10.32 Wet milieubeheer, artikel 8.42 Wet milieubeheer en artikel 3.1, lid 6 onder b van het Besluit lozen buiten inrichtingen, de vergunning te verlenen:

- De vergunning wordt verleend voor het lozen van grondwater vanuit een proefbronnering of sanering in een openbaar vuilwaterriool;
- Dat de volgende bij de vergunning behorende stukken onderdeel uitmaken van deze vergunning:
 - Brief aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, kenmerk 7456-2016, gemeente Kampen, 17 juni 2016;
 - Brief aanvulling aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, gemeente Kampen, 26 juli 2016;
 - Kaartje plangebied, als bijlage bij brief aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, kenmerk 7456-2016, gemeente Kampen, 17 juni 2016.
- De vergunning wordt verleend voor een bepaalde tijd, namelijk tot en met 2 december 2016 (week 48);
- Aan deze vergunning voorschriften te verbinden die zijn opgenomen in hoofdstuk 1.

Procedure

De procedure voor het nemen van het besluit tot het nemen van maatwerkvoorschriften is conform de artikelen 3.8 en 3.9, eerste en tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de bepalingen in de Algemene wet bestuursrecht.

Bent u het niet eens met dit besluit?

In dat geval vragen wij u om eerst telefonisch contact met ons op te nemen. We nemen dan samen met u het besluit door. U kunt hiervoor bellen met de heer [10.2.e](#).

U kunt ook direct een bezwaarschrift indienen. U kunt daarvoor gebruik maken van het bezwaarformulier op onze website (onder Digitaal loket; met DigiD) of u kunt een brief sturen naar het college van burgemeester en wethouders, Postbus 5009, 8260 GA Kampen. In uw bezwaarschrift legt u uit waarom u het niet eens bent met het besluit. U vermeldt uw naam, adresgegevens en uw telefoonnummer. *Zorgt u er voor dat wij uw bezwaarschrift ontvangen binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verstuurd.* Daarmee voorkomt u dat wij uw bezwaarschrift niet meer kunnen behandelen. Meer informatie over de bezwaarprocedure vindt u op onze website.

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Kampen,

[10.2.e](#)

teammanager Vergunningen

(Dit besluit is in een automatisch proces gegenereerd en derhalve niet ondertekend)

1. Voorschriften

1. Het naar aanleiding van de grond(water)sanering vrijkomend verontreinigd grondwater wordt gezuiverd door middel van een ter plaatse aanwezige zuiveringsinstallatie als bedoeld in de brief "Aanvulling aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, gemeente Kampen, 26 juli 2016".

Opmerking: De zuiveringsinstallatie betreft een installatie bestaande uit een oliewaterafscheider en een plaatbeluchter.

2. Het uit de zuiveringsinstallatie afkomstig effluent wordt geloosd in het ter plaatse aanwezige openbaar vuilwaterriool.

Opmerkingen:

- *In de nabijheid is ook een hemelwaterstelsel gelegen. Lozing hierin is niet toegestaan;*
- *Via de heer ^{10.2.e} (Beheerder riolering, team Algemene zaken (BOR)) of de heer ^{10.2.e} (Adviseur water en riolering team Ontwerp en inrichting (RO)) is informatie te verkrijgen over de locatie van het vuilwaterriool. Zij zijn beiden bereikbaar via telefoonnummer 14038.*

3. Het te lozen effluent mag, ten aanzien van de in onderstaande tabel genoemde stoffen, de bijbehorende lozingsnorm in enig steekmonster niet overschrijden:

Stofnaam	Concentratie-eis	Bepaling conform
Opgeloste stoffen	300 milligram per liter	NEN 6499
Minerale olie	10 milligram per liter	NEN-EN-ISO 9377-2
BTEX-som (1)	2,3 milligram per liter	NEN-EN-ISO 15680
Naftaleen	4,08 milligram per liter	NEN-EN-ISO 15680
Cyanide totaal	61 microgram per liter	NEN-EN-ISO 17380 en NEN-EN-ISO 14403-1

(1) vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Gedefinieerd als de som van benzeen, ethylbenzeen, toluen en de xylenen.

4. De monsternamen ten behoeve van de emissiemetingen ter controle van de naleving van de regels voor het lozen wordt uitgevoerd volgens NEN-6600-1 en de conservering van het monster wordt uitgevoerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Het monster wordt niet gefiltreerd en de opgeloste stoffen worden meegenomen in de analyse.
5. Het in het openbaar vuilwaterriool te lozen effluent, afkomstig uit de ter plaatse aanwezige zuiveringsinstallatie, mag een hoeveelheid van 15 m³/uur niet overschrijden.
6. Het te lozen effluent kan op een doelmatige wijze worden bemonsterd.
7. Het geloosde hoeveelheid effluent wordt met behulp van een doorstroommeter gemeten, waarbij een juiste meting is gewaarborgd.
8. Binnen 48 uur na de start van de lozing als bedoeld in voorschrift 1 en daarna ten minste eenmaal per week wordt, door middel van meting, bemonstering en analyse door een daartoe geaccrediteerde instantie, bepaald of wordt voldaan aan de in voorschrift 3 opgenomen normen. Gelijktijdig met het bemonsteren moet de volumestroom worden gemeten. Tussen twee monsternamen moeten ten minste drie dagen zijn verstreken.

9. Indien na meting, bemonstering en analyse blijkt dat de lozingsnormen uit voorschrift 3 en/of 5 worden overschreden, worden - in overleg met de gemeente Kampen - passende maatregelen / voorzieningen getroffen.
10. De resultaten van de meting, bemonstering en analyse als bedoeld in voorschrift 7 en 8 worden wekelijks gerapporteerd. Uiterlijk 5 werkdagen na afloop van de lozing als bedoeld in voorschrift 1 worden de meet-, bemonstering- en analysegegevens in een rapport toegezonden aan de gemeente Kampen (als PDF via info@kampen.nl, t.n.v. team Toezicht en handhaving, o.v.v. zaaknummer 7456-2016).
11. Startmelding: Ten minste 5 werkdagen voorafgaand aan de startdatum van de lozing als bedoeld in voorschrift 1 dient hiervan melding te worden gedaan bij de gemeente Kampen (via info@kampen.nl of telefoonnummer 14038, t.n.v. team Toezicht en handhaving, o.v.v. zaaknummer 7456-2016);
12. Eindmelding: De beëindiging van de lozing wordt uiterlijk binnen 5 werkdagen na afloop van de lozing gemeld bij de gemeente Kampen (via info@kampen.nl, t.n.v. team Toezicht en handhaving, o.v.v. zaaknummer 7456-2016).

2. Overwegingen

2.1 Conclusie

Wij zijn van mening dat de lozing op het openbaar vuilwaterriool kan worden toegestaan. In het belang van de bescherming van het milieu worden aanvullende regels gesteld met betrekking tot het brengen van afvalwater in het openbaar vuilwaterriool. De nadelige gevolgen voor het milieu worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt. De aangevraagde vergunning kan dan ook, onder voorwaarden, worden verleend.

2.2 Algemeen

2.2.1 Situatie ter plaatse

Op 17 juni 2016 is door de gemeente Kampen een verzoek tot stellen van maatwerkvoorschriften ingediend op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen voor het lozen van grondwater naar aanleiding van een grond(water)sanering op het openbaar vuilwaterriool aan de Noordweg (ong.) te Kampen.

De tijdelijke lozing vindt plaats naar aanleiding van het in den droge kunnen uitvoeren van een grondsanering ter plaatse van de locatie alwaar in het verleden een gasfabriek was gesitueerd. In de toekomst zal ter plaatse een parkeergarage worden geplaatst.

In het grondwater ter plaatse zijn de navolgende verontreinigingen aanwezig:

- Vluchtige aromaten maximaal 3.820 ug/l;
- Naftaleen maximaal 6.800 ug/l;
- Minerale olie 12.000 ug/l;
- Cyanide maximaal 61 ug/l.

Conform artikel 3.1, lid 5 van het Besluit lozen buiten inrichtingen is het lozen van grondwater vanuit een proefbronnering of sanering in een openbaar vuilwaterriool in principe verboden. Door middel van een maatwerkvoorschrift kan lozen van grondwater in het gemengd rioolstelsel/vuilwaterriool worden toegestaan.

2.2.2 Bevoegd gezag

Op grond van artikel 1.4 lid 1 Besluit lozen buiten inrichtingen is Burgermeester en Wethouders aangewezen als bevoegd gezag.

2.3 Wettelijk kader

Op grond van artikel 10.32 Wet milieubeheer j.o. artikel 8.42 Wet milieubeheer kunnen in het belang van de bescherming van het milieu nadere regels worden gesteld met betrekking tot het brengen van afvalwater in een openbaar vuilwaterriool zolang dat in de AmvB is bepaald.

Conform artikel 3.1 lid 6 van het Besluit lozen buiten inrichtingen kunnen wij bij maatwerkvoorschrift het lozen van grondwater in het openbaar vuilwaterriool toestaan. In de afweging moeten onder meer de voorwaarden uit artikel 8.40 lid 2 Wet milieubeheer worden meegewogen

- a. de bestaande toestand van het milieu, voor zover inrichtingen die tot de betrokken categorieën behoren, daarvoor gevolgen kunnen veroorzaken;
- b. de gevolgen voor het milieu, die inrichtingen die tot de betrokken categorieën behoren, kunnen veroorzaken, mede in hun onderlinge samenhang bezien;
- c. de met betrekking tot inrichtingen die tot de betrokken categorieën behoren, en de omgeving waarin zodanige inrichtingen zijn of kunnen zijn gelegen, redelijkerwijs te

verwachten ontwikkelingen die van belang zijn met het oog op de bescherming van het milieu;

- d. de mogelijkheden tot bescherming van het milieu, door de nadelige gevolgen voor het milieu, die inrichtingen die tot de betrokken categorieën behoren, kunnen veroorzaken, te voorkomen, dan wel zoveel mogelijk te beperken, voor zover zij niet kunnen worden voorkomen;
- e. de voor onderdelen van het milieu, waarvoor de betrokken categorieën van inrichtingen gevolgen kunnen hebben, geldende milieukwaliteitseisen, vastgesteld krachtens of overeenkomstig artikel 5.1 of bij Bijlage 2;
- f. de redelijkerwijs te verwachten financiële en economische gevolgen van de maatregel.

Op grond van artikel 2.2 lid 4 Besluit lozen buiten inrichtingen kunnen voorwaarden worden gesteld met betrekking tot:

- a. de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid van het afvalwater en het meten en registreren daarvan;
- b. de te treffen maatregelen;
- c. de duur van het lozen; en
- d. de plaats van het lozingspunt.

2.4 Advies Waterschap

Het verzoek tot stellen van maatwerkvoorschriften is, vanwege de lozing via het vuilwaterriool op de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), voorgelegd aan Waterschap Drents Overijsselse Delta. Op 25 juli 2016 heeft het Waterschap ons van advies voorzien. Dit advies is integraal in dit Besluit verwerkt.

2.5 Vergunning voor bepaalde tijd

De werkzaamheden zullen tijdelijk van aard zijn en staan gepland in week 34 tot en met 44 2016. Om deze reden wordt de vergunning voor een tijdelijke periode verleend. Ten behoeve van eventuele uitloop zal één maand uitloop worden vergund. De vergunning wordt verleend voor een bepaalde tijd, namelijk tot en met 2 december 2016 (week 48).

2.6 Inhoudelijke beoordeling

Onderstaand is een beoordeling van de situatie beschreven, waarbij rekening is gehouden met hetgeen omschreven onder paragraaf 2.3.

Wij gaan hierbij expliciet in op de volgende punten:

- Lozingsroute- en voorkeursvolgorde;
- Lozingscapaciteit openbaar vuilwaterriool en gemalen;
- Kwaliteit te lozen afvalwater en behoud (goede) werking RWZI.

2.6.1 Lozingsroute- en voorkeursvolgorde

Op grond van artikel 10.29a Wet milieubeheer dient bij het afgeven van de vergunning rekening te worden gehouden met de voorkeursvolgorde ten aanzien van (het lozen van) afvalwater:

- a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- b. verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- c. afvalwaterstromen gescheiden worden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- d. huishoudelijk afvalwater en, voor zover doelmatig en kostenefficiënt, afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt worden ingezameld en naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet getransporteerd;

- e. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
- f. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht en;
- g. ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet wordt getransporteerd.

Het te lozen afvalwater komt vrij bij het ontwateren naar aanleiding van het in den droge kunnen uitvoeren van een grondsanering. Het ontstaan van dit afvalwater kan niet worden voorkomen of beperkt. Kijkend naar de voorkeursvolgorde zal het afvalwater :

1. (na zuivering) in de bodem teruggebracht moeten worden;
2. Indien 1 geen optie is, (na zuivering) geloosd moeten worden op oppervlaktewater;
3. Indien 1 en 2 geen optie is, (na zuivering) geloosd moeten worden op het hemelwaterriool;
4. Indien 1, 2 en 3 geen optie is, (na zuivering) geloosd moeten worden op het openbaar vuilwaterriool.

Lozing in de bodem dan wel op oppervlaktewater als hemelwaterstelsel verdient de voorkeur. In de nabijheid van de locatie is bijvoorbeeld zowel oppervlaktewater als een hemelwaterstelsel gelegen, waardoor lozing hierop in eerste instantie milieutechnisch gezien logisch lijkt.

In "Brief aanvulling aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, gemeente Kampen, 26 juli 2016" wordt ten aanzien van de Best Uitvoerbare Technieken / Beste Beschikbare Technieken ten aanzien van het lozen van grondwater naar aanleiding van een sanering, verwezen naar het document "Vrijkomend grondwater bij bodemsaneringen: handreiking voor integrale afweging van lozingsvarianten" (april 2002, Commissie Integraal Waterbeheer)". In dit document is – anders dan de voorkeursvolgorde – afgewogen dat:

- herinfiltratie in de bodem de voorkeur heeft;
- bij overschrijding van het drempelbedrag (ten behoeve van sanering) voor naftaleen en overige PAK komen achtereenvolgens in aanmerking:
 - o lozing op de riolering;
 - o lozing op oppervlaktewater.

Herinfiltratie in de bodem

Herinfiltratie in de bodem zal vanwege de lozingseisen in de bodem (streefwaarden uit Circulaire bodemsanering (0,01 (µg/l) en de kosten (en het rendement) van het zuiveringstechnisch werk in relatie tot de kwaliteit van het te lozen grondwater, kostentechnisch niet haalbaar zijn. Naar aanleiding hiervan kan op basis van het Risco, Milieuverdienste en Kosten- model (RMK) worden geconcludeerd dat het lozen op het openbaar vuilwaterriool de voorkeursroute betreft.

Lozing op oppervlaktewater

Ondanks dat het lozen op het openbaar vuilwaterriool de voorkeursroute betreft, wordt voor de volledigheid ingegaan op de route lozing op oppervlaktewater. Ten aanzien van deze lozing is nagegaan wat de MAC-MKN waarde (de maximaal aanvaardbare concentratie voor kortdurende blootstelling) van naftaleen is op landoppervlaktewateren is, dit betreft 130 µg/l. De indicatieve lozingseis op oppervlaktewater van naftaleen zoals opgenomen in tabel 12 uit het rapport "Vrijkomend grondwater bij bodemsaneringen, CIW, april 2002" is 0,1 µg/l en in het Besluit lozen buiten inrichtingen is een norm van 0,2 µg/l opgenomen. Verder is in het voorgaand benoemd rapport aangegeven dat:

- ondanks het ter plaatse toepassen van een meest geoptimaliseerd zuiveringstechnisch werk, nimmer voldaan zal worden aan de indicatieve lozingseis op oppervlaktewater voor naftaleen;
- de lozing van naftaleen en overige PAK en zware metalen op oppervlaktewater voldoet in veel gevallen als gevolg van de lage MTR- en VR-niveaus van deze stoffen zelfs na voorzuivering niet aan alle criteria van de immissietoets. Lozing op oppervlaktewater is geen voor de hand liggende optie voor deze stofgroepen.

Lozen op oppervlaktewater zal vanwege de (indicatieve) lozingseisen en de kosten (en het rendement) van het zuiveringstechnisch werk in relatie tot de kwaliteit van het te lozen grondwater, kostentechnisch niet haalbaar zijn.

Voorschriften

In het maatwerkvoorschrift zal een voorschrift worden opgenomen waarmee het lozen op het openbaar vuilwaterriool is geborgd. Wij zijn van mening dat de lozing op het openbaar vuilwaterriool – onder voorbehoud van voldoende capaciteit van het openbaar vuilwaterriool / gemalen en de kwaliteit van het afvalwater in relatie tot de goede werking van de RWZI – kan worden toegestaan. De nadelige gevolgen voor het milieu worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt.

2.6.2 Lozingscapaciteit openbaar vuilwaterriool en gemalen

Ter bepaling of het openbaar vuilwaterriool voldoende capaciteit heeft om het afvalwater te kunnen ontvangen, is het verzoek voorgelegd aan de adviseur Water en Riolerings. De adviseur heeft aangegeven dat het openbaar vuilwaterriool en bijbehorende gemalen voldoende capaciteit hebben om de maximale lozing van 15 m³ per uur aan te kunnen.

In het maatwerkvoorschrift zal een voorschrift worden opgenomen waarmee de maximale lozingscapaciteit is geborgd. Verder zullen meet- en registratievoorschriften worden opgenomen. Wij zijn van mening dat de lozing op het openbaar vuilwaterriool – onder voorbehoud van de kwaliteit van het afvalwater in relatie tot de goede werking van de RWZI – kan worden toegestaan. De nadelige gevolgen voor het milieu worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt.

2.6.3 Kwaliteit te lozen afvalwater en behoud (goede) werking RWZI

In het grondwater ter plaatse zijn de navolgende verontreinigingen maximaal aanwezig:

- Vluchtige aromaten maximaal 3.820 ug/l;
- Naftaleen maximaal 6.800 ug/l;
- Minerale olie 12.000 ug/l;
- Cyanide maximaal 61 ug/l.

Uitgaande van een worst case scenario zullen bovengenoemde verontreinigingen worden geloosd op het ter plaatse aanwezige openbaar vuilwaterriool. Ter beperking van de concentratie aan verontreinigingen in het te lozen afvalwater zal een zuiveringstechnisch werk op locatie worden toegepast. In “Brief aanvulling aanvraag maatwerkvoorschrift lozing op vuilwaterriool, gemeente Kampen, 26 juli 2016” is een nadere onderbouwing gegeven ten aanzien van de kwaliteit van het te lozen afvalwater en behoud (goede) werking RWZI.

Het opgepompte grondwater zal voor lozing gezuiverd worden door een zuiveringsinstallatie bestaande uit een olie/waterscheider en een plaatbeluchter. Ten aanzien van de te lozen stoffen wordt opgemerkt:

- Vluchtige aromaten (BTEX) en minerale olie: Deze stoffen zullen na toepassing van een zuiveringsinstallatie nagenoeg volledig uit het grondwater verwijderd worden. Het lozen van deze stoffen op het openbaar vuilwaterriool vormt geen probleem;
- Cyanide: Ten aanzien van totaal cyanide (vrije cyanide $<3,0 \mu\text{g/l}$) wordt opgemerkt dat deze in een concentratie tot maximaal $61 \mu\text{g/l}$ in het grondwater is aangetoond. Wij zijn van mening dat de lozing van cyanide geen probleem vormt:
 - o De aangetoonde concentratie betreft slechts een overschrijding van de streefwaarde voor grondwater, de interventiewaarde voor grondwater wordt niet benaderd (streefwaarde: $10 \mu\text{g/l}$; interventiewaarde $1.500 \mu\text{g/l}$). De daadwerkelijke concentratie aan cyanide in het uiteindelijk ter plaatse te zuiveren grondwater (influent) zal naar alle waarschijnlijkheid veel lager liggen dan deze worst case concentratie. Daarbij zal een deel van de cyanide achterblijven in de zuiveringsinstallatie. Gezien de omvang en duur van de lozing zal de invloed van het cyanide gehalte op de rioolwaterkwaliteit verwaarloosbaar zijn;
 - o Het Waterschap merkt op dat cyanide met de aanvullende inzet van de RWZI tot een aanvaardbare concentratie wordt verwijderd alvorens lozing in oppervlaktewater plaatsvindt. Kostentechnisch en redelijkerwijs is een verdere BBT-invulling (zoals chemische oxidatie, hyperfiltratie of ionenuitwisseling) op locatieniveau niet haalbaar;
 - o In het Activiteitenbesluit is voor het giftige vrije cyanide een norm van 0,2 tot $1,0 \text{ mg/l}$ (representatief etmaalmonster) opgenomen voor de lozing op het riool ten aanzien van activiteiten met metalen (artikel 4.73 Activiteitenbesluit).
- Naftaleen (PAK): Naftaleen is in concentraties tot $6.800 \mu\text{g/l}$ aangetoond. Wij zijn van mening dat de lozing van naftaleen na toepassing van een zuiveringsinstallatie geen probleem vormt:
 - o Het naftaleen zal vanwege het vluchtige karakter grotendeels door middel van de zuiveringsinstallatie (met name de plaatbeluchter) verwijderd worden (rendement is 60% – 90%, zie p. 156 Beste Beschikbare Technieken (BBT) bij het uitvoeren van bodemsaneringsprojecten en bij grondreinigingscentra, BBT-kenniscentrum VITO, 2006);
 - o In het rapport “Beste Beschikbare Technieken (BBT) bij het uitvoeren van bodemsaneringsprojecten en bij grondreinigingscentra, BBT-kenniscentrum VITO, 2006” is verder aangegeven dat “In de praktijk is biologische zuivering in het bijzonder toepasbaar voor het verwijderen van naftaleen waarmee rendementen tussen 85 en meer dan 99% kunnen behaald worden (Meeder et al., 1995)”. Het rapport “Vrijkomend grondwater bij bodemsaneringen, CIW, april 2002” spreekt over een biorotor als Stand der Techniek. Op locatie zal een biologische zuivering, gezien de kortdurendheid van sanering en lozing, niet geïnstalleerd kunnen worden. Echter is de RWZI als tweede zuivering (natuurlijk) ook een biologische zuivering;
 - o In het rapport “Vrijkomend grondwater bij bodemsaneringen, CIW, april 2002” is ten aanzien van de afbraak van stofgroepen in de RWZI en invloed op de kwaliteit van het zuiveringsslib aangegeven dat:
 - PAK en naftaleen worden in de biologische zuivering met een hoog rendement (rendementen tussen 85 en meer dan 99% kunnen behaald worden (Meeder et al., 1995)) verwijderd;
 - Naftaleen en overige PAK geen nadelige invloed hebben als gevolg van vervluchtiging en een goede afbraak voorzover het de lichtere PAK betreft (max. 3 ringen).

- Het Waterschap merkt op dat Naftaleen (PAK) door toepassing van BBT op locatie (luchtstrippen) met aanvullende toepassing van de biologische zuivering (RWZI) als een totaal invulling van BBT wordt gezien. Ook hier geldt dat het kostentechnisch en redelijkerwijs een verdergaande BBT-invulling op locatieniveau niet haalbaar is;
- Verder wordt opgemerkt dat:
 - de omvang van de lozing van sterk met naftaleen verontreinigd grondwater, kijkend naar de totale lozingsomvang en het totale debiet op hoofdrioolgemaal Kampen, relatief beperkt is;
 - de lozing geen semi-permanent karakter heeft. De bronbemaling zal alleen plaatsvinden bij de uitvoer van de sanering en alleen in die gevallen waar dit noodzakelijk is in verband met een verhoogde grondwaterstand (de kans bestaat dat helemaal niet geloosd gaat worden). De lozing heeft een beperkte tijdsduur. Hierdoor staan de kosten voor vergaande zuivering niet in verhouding tot de milieuwinst die daarmee kan worden bereikt.

In het maatwerkvoorschrift zullen ter borging de volgende voorschriften worden opgenomen:

- toepassen zuiveringsinstallatie;
- maximale concentratie-eisen;
- doelmatige bemonsteringsmogelijkheid;
- meet- en registratievoorschriften.

Wij zijn van mening dat de lozing op het openbaar vuilwaterriool kan worden toegestaan. De nadelige gevolgen voor het milieu worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt. Verder wordt opgemerkt dat de doelmatige werking van de rioolwaterzuivering niet in geding is.

2.6.4 Voorschriften starten en melden

Om team Toezicht en Handhaving de mogelijkheid te geven om eventueel een adequate controle uit te laten voeren, zijn voorschriften opgenomen met daarin de eis tot een start- en eindmelding.

2.6.5 Conclusie

Wij zijn van mening dat de lozing op het openbaar vuilwaterriool kan worden toegestaan. De nadelige gevolgen voor het milieu worden zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt. De aangevraagde vergunning kan dan ook, onder voorwaarden, worden verleend.

Bijlage 1 Begrippen**Afvalwater:**

Alle water waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Effluent:

Gezuiverd afvalwater

NEN-norm:

Een door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) uitgegeven norm (postbus 5059, 2600 GB Delft).

NEN-EN:

Een door het Comité Européen de Normalisation (CEN) opgestelde norm die door het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) als Nederlandse norm is aanvaard.

NEN-ISO:

Door de International Organisation for Standardization (ISO) uitgegeven norm die door het Nederlands Normalisatie-Instituut (NEN) is aanvaard als Nederlandse norm.

NEN 6499:

Milieu - Koepelnorm voor de bepaling van het gehalte aan onopgeloste stoffen en droge stof en de gloeiresten daarvan.

NEN-6600-1:

Water - Monsterneming - Deel 1: Afvalwater.

NEN-EN-ISO 5667-3:

Water - Monsterneming - Deel 3: Conservering en behandeling van watermonsters.

NEN-EN-ISO 9377:

Water - Bepaling van de minerale-olie-index.

NEN-EN-ISO 14403:

Water - Bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte aan vrij cyanide met behulp van continue doorstroomanalyse.

NEN-EN-ISO 15680:

Water - Gaschromatografische bepaling van een aantal monocyclische aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en verscheidene gechloreerde verbindingen met 'purge-and-trap' en thermische desorptie.

NEN-ISO 17380:

Bodem - Bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte aan vrije cyanide - Continue doorstroomanalyse methode.

Openbaar vuilwaterriool:

Voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast.

PAK:

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen.



nr	datum	cyanide vrij	cyanide totaal	naftaleen	aromaten	olie	onopg
		ug/l	ug/l				
eis:			61	4080	2300	10000	300 mg
1	13-sep	3,9		<	<	<50	300
2	21-sep	1,3		<	<	<50	18
3	12-okt		32	nb	nb	nb	nb
4	13-okt		76	0,37	<	<50	18
5	18-okt		69	nb	nb	nb	nb
6	25-okt		110	<	<	<50	11
7	31-okt		73	<	<	<50	7,3
8	4-nov		69	0,35	<	<50	<5
9	10-nov		90	4,1	3,8	<50	<
10	14-nov		110	nb	nb	nb	nb
11	21-nov		150	<	<	<	160
12	24-nov	1,9	95	nb	nb	nb	
12 inf	24-nov	1,5	96	nb	nb	nb	
13	25-nov		32	nb	nb	nb	
14	29-nov		8,8	<	<	<	<
15	5-dec	<	<	<	<	<	<
16	13-dec	<	<	<	<	<	<
17	20-dec	<	<	<	<	<	<
18	27-dec		15	<	<	<	46
19	3-jan		2	<	<	<	<
20	10-jan		1,6	<	<	<	9,6
21	18-jan		1,1	<	<	<	5,8

<= kleiner dan detectiegrens

nb= niet bepaald.

nr	datum	cyanide vrij	cyanide totaal	naftaleen	aromaten	olie	onopg
		ug/l	ug/l				
eis:			61	4080	2300	10000	300 mg
1	13-sep	3,9		<	<	<50	300
2	21-sep	1,3		<	<	<50	18
3	12-okt		32	nb	nb	nb	nb
4	13-okt		76	0,37	<	<50	18
5	18-okt		69	nb	nb	nb	nb
6	25-okt		110	<	<	<50	11
7	31-okt		73	<	<	<50	7,3
8	4-nov		69	0,35	<	<50	<5
9	10-nov		90	4,1	3,8	<50	<
10	14-nov		110	nb	nb	nb	nb
11	21-nov		150	<	<	<	160
12	24-nov	1,9	95	nb	nb	nb	
12 inf	24-nov	1,5	96	nb	nb	nb	
13	25-nov		32	nb	nb	nb	
14	29-nov		8,8	<	<	<	<
15	5-dec	<	<	<	<	<	<
16	13-dec	<	<	<	<	<	<
17	20-dec	<	<	<	<	<	<
18	27-dec		15	<	<	<	46
19	3-jan		2	<	<	<	<
20	10-jan		1,6	<	<	<	9,6
21	18-jan		1,1	<	<	<	5,8

<= kleiner dan detectiegrens

nb= niet bepaald.

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 25-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016139346/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

10.2.e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

102 e

Monstermatrix

Water; Afvalwater

Certificaatnummer/Versie

2016139346/1

Startdatum

24-Nov-2016

Rapportagedatum

25-Nov-2016/15:40

Bijlage

A, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	95
Q Cyanide-vrij	µg/L	1.9

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-12-1-1

Datum monstername

24-Nov-2016

Monster nr.

9290357

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

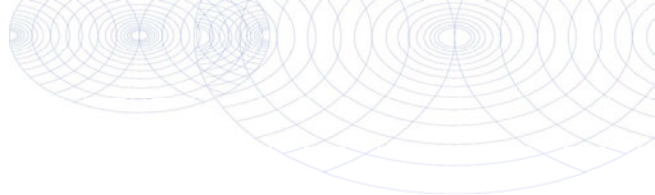
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016139346/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9290357	EFF-12	1			0810286865	EFF-12-1-1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016139346/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2
Cyanide - vrij	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 25-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016139352/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

10.2.e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

102 e

Water; Afvalwater

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2016139352/1

24-Nov-2016

25-Nov-2016/15:40

A, C

1/1

Analyse	Eenheid	1
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	96
Q Cyanide-vrij	µg/L	1.5

Nr. Monsteromschrijving

1 INF-01-1-1

Datum monstername

24-Nov-2016

Monster nr.

9290371

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

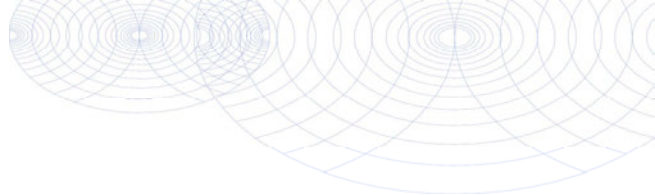
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016139352/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9290371	INF-01	1			0810286884	INF-01-1-1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016139352/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2
Cyanide - vrij	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 102e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016140422/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

102e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

102 e

Monstermatrix

Water; Afvalwater

Certificaatnummer/Versie

2016140422/1

Startdatum

25-Nov-2016

Rapportagedatum

28-Nov-2016/14:44

Bijlage

A, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	32

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-13-1-1

Datum monstername

25-Nov-2016

Monster nr.

9293633

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016140422/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9293633	EFF-13	1			0810286868	EFF-13-1-1

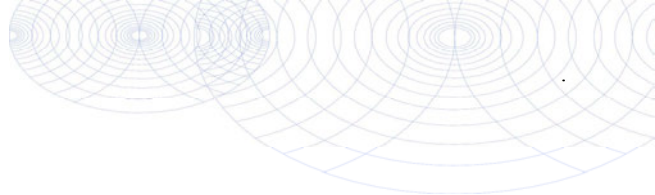


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016140422/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 01-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016141581/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

10.2.e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

102 e

Monstermatrix

Water; Afvalwater

Certificaatnummer/Versie

2016141581/1

Startdatum

29-Nov-2016

Rapportagedatum

01-Dec-2016/10:45

Bijlage

A, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	63
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	8.8

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-14-1-1

Datum monstername

29-Nov-2016

Monster nr.

9296853

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

CP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016141581/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9296853	EFF-14	1			0650128161	EFF-14-1-1
9296853	EFF-14	2			0650128160	
9296853	EFF-14	3			0691718403	
9296853	EFF-14	4			0810286883	
9296853	EFF-14	5			0670170090	
9296853	EFF-14	6			0670170052	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016141581/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogr. onopgel. best. (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 102 e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 07-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016144591
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

102 e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Monsternemer 102 e
 Monstermatrix Afvalwater

Certificaatnummer/Versie 2016144591/1
 Startdatum 05-Dec-2016
 Rapportagedatum 07-Dec-2016/14:05
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	<5.0
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	<1.0

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-15-1-1

Datum monstername

05-Dec-2016

Monster nr.

9307182

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvAL010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016144591/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9307182	EFF-15	1			0650128157	EFF-15-1-1
9307182	EFF-15	2			0650128156	
9307182	EFF-15	3			0691718275	
9307182	EFF-15	4			0810286836	
9307182	EFF-15	5			0670203936	
9307182	EFF-15	6			0670203923	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016144591/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogr. onopgel. best. (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy

T.a.v. 102e

Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016148594
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

102e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Monsternemer 102 e
 Monstermatrix Afvalwater

Certificaatnummer/Versie 2016148594/1
 Startdatum 13-Dec-2016
 Rapportagedatum 15-Dec-2016/10:12
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	<5.0
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	<1.0

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-16-1-1

Datum monstername

12-Dec-2016

Monster nr.

9319555

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.


 TESTEN
 RvAL010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016148594/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9319555	EFF-16	1			0670203944	EFF-16-1-1
9319555	EFF-16	2			0670203935	
9319555	EFF-16	3			0810286854	
9319555	EFF-16	4			0691718282	
9319555	EFF-16	5			0650128152	
9319555	EFF-16	6			0650128151	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016148594/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogr. onopgel. best. (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide - totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 12-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017002025/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

10.2.e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer 10.2.e
Monstermatrix Afvalwater

Certificaatnummer/Versie 2017002025/1
Startdatum 10-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/13:48
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	9.6
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	1.6

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-20-1-1

Datum monstername

09-Jan-2017

Monster nr.

9348934

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

CP
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017002025/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9348934	EFF-20	1			0650128146	EFF-20-1-1
9348934	EFF-20	2			0650128145	
9348934	EFF-20	3			0691718292	
9348934	EFF-20	4			0810286830	
9348934	EFF-20	5			0670203934	
9348934	EFF-20	6			0670203905	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017002025/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016154631/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

10.2.e

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer 10.2.e
Monstermatrix Afvalwater

Certificaatnummer/Versie 2016154631/1
Startdatum 27-Dec-2016
Rapportagedatum 29-Dec-2016/09:40
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	46
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	15

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-18-1-1

Datum monstername

27-Dec-2016

Monster nr.

9340639

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016154631/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9340639	EFF-18	1			0650128153	EFF-18-1-1
9340639	EFF-18	2			0650128144	
9340639	EFF-18	3			0691718294	
9340639	EFF-18	4			0810286845	
9340639	EFF-18	5			0670203925	
9340639	EFF-18	6			0670203908	

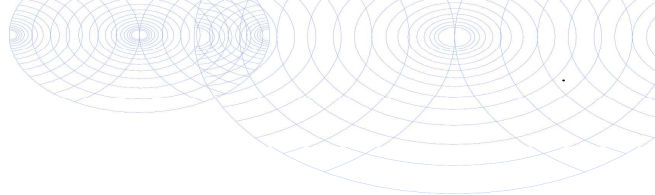


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016154631/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. 10.2.e
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 04-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017000360/1
Uw project/verslagnummer	2080.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

10.2.e

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2080.001
Uw projectnaam
Uw ordernummer

Monsternemer 10.2.e
Monstermatrix Afvalwater

Certificaatnummer/Versie 2017000360/1
Startdatum 03-Jan-2017
Rapportagedatum 04-Jan-2017/13:41
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Fysisch-chemische analyses		
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	<5.0
Cyanide		
Q Cyanide-totaal	µg/L	2.0

Nr. Monsteromschrijving

1 EFF-19-1-1

Datum monstername

03-Jan-2017

Monster nr.

9343814

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

CP
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017000360/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9343814	EFF-19	1			0650128149	EFF-19-1-1
9343814	EFF-19	2			0650128143	
9343814	EFF-19	3			0691718313	
9343814	EFF-19	4			0810286835	
9343814	EFF-19	5			0670203922	
9343814	EFF-19	6			0670203983	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017000360/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14403-2 & CMA/2/I/C.2.2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).