

PROJECT 20350

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
EN ASFALTONDERZOEK
STATIONSOMGEVING TE HAREN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek en asfaltonderzoek Stationsomgeving te Haren
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Maaïke de Zwart en Jolies Dortland
<i>Datum rapport</i>	24 mei 2013

<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Haren Postbus 21 9750 AA Haren (Gn)
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. J. ten Hoor
<i>Telefoon</i>	050-533911 (algemeen)



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend (water)bodemonderzoek en asfaltonderzoek				
Aanleiding:	Herinrichting/bouwaanvraag/transactie				
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de geplande herinrichting en transactie. Voorts het hergebruik van de vrijkomende asfalt en indicatief het hergebruik van de vrijkomende grond.				
Opzet:	Bodemonderzoek: conform NEN 5740 (ONV)				
	Asfaltonderzoek: conform CROW 210				
	Waterbodemonderzoek: conform NEN 5720 (normale onderzoeksinspanning)				
Locatie:	Stationsomgeving te Haren				
Kadastraal:	Gemeente Haren	sectie C, nummer 3869 (deels)			
		sectie C, nummer 2325			
		sectie C, nummer 3462 (deels)			
		sectie C, nummer 3771 (deels)			
		sectie M, nummer 3218			
		sectie K, nummer 11098 (deels)			
Oppervlakte:	Locatie 1- Nieuwbouw woon-werkkavels westzijde: ca 3.750 m ² (asfalt ca 1.450 m ²)				
	Locatie 2- Walstrocomplex: ca 1.800 m ² (asfalt ca 450 m ²)				
	Locatie 3- Stationsplein: ca 2.200 m ² (asfalt ca 1.100 m ²)				
	Locatie 4- Stationsresidence: ca 550 m ²				
	Locatie 5- Waterbodemonderzoek vijver westzijde ca 1.180 m ² + sloot oostzijde ca 100 m				
Terreingebruik:	Infrastructuur/wonen/bedrijfsmatig/openbaar groen				
Terreingebruik in omgeving:	Infrastructuur/wonen/bedrijfsmatig/openbaar groen				
Hypothese:	Locaties 1, 2, 3 en 4 zijn plaatselijk verdacht voor verontreinigingen als gevolg van slootdempingen. Voor de overige bodem worden de locaties aangemerkt als onverdacht.				
	Locatie 5, is de waterbodemonderzoek ter plaatse van de vijver aan de westzijde plaatselijk verdacht voor het voorkomen van sterke verontreinigingen aan PAK. Voor het overige deel van de waterbodemonderzoek ter plaatse van de vijver en de sloot aan de oostzijde, worden lichte verhogingen verwacht aan diverse zware metalen, PAK en/of olie.				
Aantal boringen en peilbuizen:		Boringen	waarvan asfaltboringen	waarvan peilbuizen	boorraaien
	Locatie 1	13	4	1	1
	Locatie 2	8	3	1	-
	Locatie 3	12	4	1	1
	Locatie 4	6	-	1	1
Aantal slibboringen:	Locatie 5: 6 + 3 (vijver westzijde) en 10 (sloot oostzijde)				
Bodemopbouw:	Westzijde spoor:			Oostzijde spoor:	
	0,0-2,0 m-mv (zwak siltig/humeus zand)			0,0-2,0 m-mv (zwak siltig zand)	
	2,0-4,0 m-mv (zand met leemlaagjes)			2,0-4,0 m-mv (veen)	
	4,0-7,0 m-mv (matig siltig zand)				
Grondwaterstand:	Ca 1,0 m-mv				
Zintuiglijke waarnemingen	Sporen baksteen ter plaatse van boringen 1-03, 1-09 en 2-06. Een fundatielaag van slakken onder het asfalt ter plaatse van boringen 1-01, 1-04 en 1-06. Ter plaatse van de mogelijke slootdempingen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op slootdempingen.				
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen, Besluit bodemkwaliteit: 'vrij toepasbaar'				
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen				
Resultaten slib:	Sloot oostzijde: verspreidbaar op aangrenzend perceel, klasse A bij toepassen in oppervlaktewater en klasse industrie bij toepassen op landbodemonderzoek. Vijver westzijde: niet verspreidbaar op aangrenzend perceel, klasse B bij toepassen in oppervlaktewater en klasse industrie bij toepassen op landbodemonderzoek.				
Resultaten asfalt:	Ter plaatse van locatie 1 is het asfalt teerhoudend. Ter plaatse van de locaties 2 en 3 is het asfalt niet teerhoudend. Dit asfalt is geschikt voor warm hergebruik.				
Resultaten fundering:	De fundering onder het asfalt van locatie 1 is niet geschikt voor hergebruik				
Conclusies:	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek				
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw) en herinrichting van het gebied				

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Locatiegegevens	1
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Voorgaand onderzoek	4
2.4	Toekomstige situatie	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	8
3	VELDWERK	10
3.1	Uitvoering	10
3.2	Resultaten	11
3.2.1	Grond	11
3.2.2	Grondwater	11
3.2.3	Waterbodem	12
4	CHEMISCHE ANALYSES	12
4.1	Toetsingskaders	12
4.2	Analyses grond	14
4.3	Analyses grondwater	15
4.4	Analyses waterbodem	16
4.5	Analyses asfalt	17
4.6	Analyses fundering	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen (incl. toetsingskader waterbodem)
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Haren is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van diverse locaties in de stationsomgeving te Haren.

De totale opdracht omvat voor verschillende ontwikkelingsgerichte bestemmingsplannen uit het project, het uitvoeren van milieuonderzoeken, gericht op voldoende onderbouwing van het bestemmingsplan. Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden vastgelegd voor de fysieke uitwerking van bepaalde projectdoelen.

Het doel van het bodemonderzoek is:

- Het onderzoeken of er een verontreiniging in de bodem aanwezig is, die de geplande herinrichting van het projectgebied milieukundig gezien, zou kunnen belemmeren.
- Het bepalen van de kwaliteit van de vrijkomende grond en daarmee de hergebruiksmogelijkheden, indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.
- Het onderzoeken van de hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige asfalt en mogelijke fundering
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie en het bepalen van de toepassingsmogelijkheden.
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de omgevingsvergunning (bouw ter plaatse van locatie 2) en transactie

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 (landbodem) en conform de NEN 5717 (waterbodem) verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocaties bevinden zich in het stationsgebied in Haren. In deze paragraaf worden de deellocaties afzonderlijk besproken.

Locatie 1 – Nieuwbouw woon-werkkavels westzijde

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van het spoor en ten zuiden van de recentelijk nieuw ingerichte P+R van station Haren. De locatie grenst oostelijk aan de Nieuwe Stationsweg en zuidelijk aan Oude Middelhorst. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie K, nummer 11098 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,3 en 576,9. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft 3.750 m², hiervan is circa 1.450 m² verhard met asfalt. Op de locatie is een gronddepot aanwezig, deze valt buiten het onderzoek gezien het depot reeds is gekeurd.

Ter plaatse van deze locatie zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Aangezien nog niet duidelijk is waar op het perceel de nieuwbouw zal worden gerealiseerd, dient het gehele perceel onderzocht te worden. Het onderzoek dient conform de NEN 5740 te geschieden.

In het verleden is op een deel van de locatie een P+R aanwezig geweest. Aangezien deels ter plaatse van de voormalige P+R de nieuwbouw zal worden gerealiseerd, dient het aanwezige asfalt te worden verwijderd en daarvoor onderzocht te worden conform de CROW 210.

Locatie 2 – Walstroflat

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van het spoor. De onderzoekslocatie betreft het perceel Walstroweg 68, het omliggende groen, deel van de openbare weg en een deel van de parkeerplaats. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie C, nummer 2325 en sectie C, nummer 3869 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,4 en 577,2. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft 1.800 m², hiervan is circa 450 m² verhard met asfalt (voetpad, parkeerplaats en openbare weg).

Er zal een tunnel worden gerealiseerd vanaf de Walstroweg (oostzijde spoor) richting het Stationsplein (westzijde spoor). De grond die hierbij vrijkomt, dient te worden afgevoerd. De lengte van de tunnel betreft circa 105 meter en zal tot op een maximale diepte van 2,35 m-NAP, dus 3,65 m-mv (meter minus maaiveld), worden gerealiseerd.

Op dit moment is een appartementencomplex aanwezig (circa 705 m²) waarvan Stichting Woonborg de eigenaar is. Dit complex zal worden verkocht aan de gemeente Haren. Men is voornemens dit complex te slopen en twee afzonderlijke woongebouwen te realiseren (respectievelijk 255 en 322 m²). Daarnaast verlangt de gemeente een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de inrit van de tunnel en de te realiseren fietsenstalling.

Voorafgaand aan de transactie en geplande nieuwbouw dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 dienen te worden uitgevoerd op dit terrein. Na de sloop van het bestaande gebouw dient aanvullend onderzoek worden uitgevoerd op de grond onder het huidige gebouw.

Momenteel is de locatie deels verhard met asfalt, dit zal worden onderzocht conform de CROW 210.

Locatie 3 – Stationsplein

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van het spoor. Betreft het huidige stationsplein, omliggende trottoir (verhard met tegels) en deels openbaar groen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie M, nummer 3218 en sectie K, nummer 11098 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,3 en 577,2. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft 2.200 m², hiervan is circa 1.100 m² verhard met asfalt.

Er zal een tunnel worden gerealiseerd vanaf de Walstroweg (oostzijde spoor) richting het Stationsplein (westzijde spoor). De grond die hierbij vrijkomt, dient te worden afgevoerd. De lengte van de tunnel betreft circa 105 meter en zal tot op een maximale diepte van 2,35 m-NAP, dus 3,65 m-mv (meter minus maaiveld), worden gerealiseerd.

De kwaliteit van het vrijkomende asfalt dient bepaald te worden conform de CROW 210 en de eventueel aanwezige fundering wordt indicatief onderzocht.

Locatie 4 – Stationsrecidence

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van het spoor. De locatie grenst westelijk aan de Nieuwe Stationsweg en ten oosten aan de vijver. Een deel van de onderzoekslocatie is verhard met tegels (voetpad). Het overige deel betreft gazon. De locatie is kadastraal bekend

als gemeente Haren, sectie C, nummer 3869 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,3 en 577,1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft 550 m².

Ten zuiden van de entree van de toekomstige tunnel, aan de westzijde van het spoor, zal een appartementencomplex worden gebouwd. Men is voornemens een parkeerkelder te realiseren onder het gebouw van twee lagen, er zal tot op een diepte van 7,0 m-mv worden ontgraven. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van maximaal 550 m² (oppervlakte gebouw met een marge van minimaal 1 meter). Met een parkeerkelder tot op een diepte van 7,0 meter, zal de omvang van de partij af te voeren grond geraamd worden op maximaal 3.850 m³. Een deel van de onderzoekslocatie is verhard met tegels (voetpad). Het overige deel betreft gazon.

Ten behoeve van de bouw dient een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 worden uitgevoerd. Aangezien men voornemens is een kelder te realiseren zal er grondverzet gaan plaatsvinden. Aangezien er mogelijkheden bestaan om binnen de provincie Groningen grond af te zetten binnen het bodembeheerplan, wordt uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek. De resultaten worden indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Locatie 5 – Waterbodem vijver westzijde en sloot oostzijde

De te onderzoeken waterbodem ter plaatse van de vijver is gelegen ten westen van het spoor, ten zuiden van het stationsplein en ten oosten van de Nieuwe Stationsweg. De te onderzoeken spoorloot is gelegen ten oosten van het spoor.

De vijver aan de westzijde van het spoor is kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie C, nummer 2325 en sectie C, nummer 3771 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,3 en 577,1.

De sloot aan de oostzijde van het spoor is kadastraal bekend als gemeente Haren, sectie C, nummer 3462 (deels). De x- en y-coördinaten van de locatie zijn 237,4 en 577,1.

Ter plaatse van de vijverpartij, gelegen ten westen van het spoor, zal de stationsresidence (locatie 4) worden gebouwd. Ter plaatse wordt een waterbodemonderzoek verlangd ter bepaling van de kwaliteit van de waterbodem. Het onderzoek ter plaatse van de vijver richt zich op een oppervlakte van circa 1.180 m². Deze watergang betreft niet-lijnvormig water.

Ter plaatse van de sloot ten oosten van het spoor vindt realisering plaats van de fiets- en voetgangerstunnel (locatie 3). Deze watergang betreft lijnvormig water. Om de kwaliteit van de waterbodem in kaart te brengen wordt op deze locatie eveneens een waterbodemonderzoek verlangd. Het onderzoek zal zich richten op een deel van de spoorloot met een lengte van 100 m.

Ten behoeve van de milieuhygiënische kwaliteit van de eventueel vrijkomende baggerspecie en de hergebruiksmogelijkheden wordt in beide watergangen een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd.

De begrenzing van de onderzoekslocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente Haren
- bodemloket provincie Groningen
- oud kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl)
- www.bodemloket.nl
- Intern archief Grondslag BV
- Locatiebezoek d.d. 14 april 2013 door mevr. J.H. Dortland

Uit historisch kaartmateriaal, alsmede een voorgaand historisch onderzoek (*“Historisch vooronderzoek Stationsplein Haren; Oranjewoud BV; projectnummer 16546-243207; d.d. 20 juli 2011”*), valt af te leiden dat ter plaatse van de te onderzoeken locaties sprake kan zijn van een aantal slootdempingen (1962).

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Uit het digitale bodemloket van de provincie Groningen valt af te leiden dat ter plaatse van en nabij de te onderzoeken locaties verschillende historische activiteiten en bodemonderzoeken bekend zijn. Ter plaatse van het emplacement hebben verscheidene historische activiteiten plaatsgevonden, waaronder los- en laadwegen. Nabij de onderzoekslocatie is ter hoogte van Nieuwe Stationsweg 4 een melding gemaakt van een afvalverwerkingsbedrijf (start en einddatum onbekend), momenteel is het adviesbureau Grontmij gevestigd op deze locatie. Er zijn geen verdere bodemgegevens bekend over dit adres. Ter hoogte van Nieuwe Stationsweg 11 is een melding van een tank- reservoirfabriek en grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijf (start en einddatum onbekend) gemaakt.

Bij www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocaties bekend.

Tijdens het locatiebezoek is vastgesteld dat ter plaatse van locatie 2 (Walstrocmplex), sprake is van drie verschillende asfaltsoorten. Dit betreffen de parkeerplaats, het voetpad en de openbare weg.

De reeds bekende bodemonderzoeken worden in volgende paragraaf besproken.

2.3 Voorgaand onderzoek

De volgende onderzoeken zijn op en nabij de onderzoekslocaties bekend;

- [1] Verkennend waterbodemonderzoek Stationsplein te Haren; Buro Kalkman; projectnummer Har 99.1.1; d.d. 15 november 1999.
- [2] Oriënterend bodemonderzoek emplacement Haren; de Bondt Rijssen BV; projectnummer 00.2446.23; d.d. 15 januari 2001.

- [3] Nader bodemonderzoek NS-emplacement Haren; Aveco de Bondt; projectnummer 02.2446.19; d.d. 12 december 2002.
- [4] Evaluatieverslag sanering NS-emplacement Haren; Grondslag BV; projectnummer 14881; d.d. 5 maart 2010.
- [5] Historisch vooronderzoek Stationsplein Haren; Oranjewoud BV; projectnummer 16546-243207; d.d. 20 juli 2011.
- [6] Milieukundig onderzoek asfalt parkeerterrein Nieuwe Stationsweg te Haren; Grondslag BV; projectnummer 19012; d.d. 15 maart 2012.
- [7] Partijkeuring grond P+R station Haren; Grondslag BV; projectnummer 19012; d.d. 18 oktober 2012.

Locatie 1 – nieuwbouwlocatie woon-werkkavels westzijde

Tijdens voorgaand asfaltonderzoek in maart 2012, uitgevoerd ten noorden van locatie 1 (nieuwbouwlocatie woon-werkkavels westzijde), is vastgesteld dat het aanwezige asfalt PAK-houdend is en niet geschikt voor warm hergebruik [6]. Tijdens de herinrichting van de vernieuwde P+R ten noorden van onderhavige locatie, is grond vrijgekomen. Deze grond is middels een partijkeuring conform Besluit Bodemkwaliteit gekeurd en beoordeeld als ‘Vrij Toepasbaar’ [7].

Locatie 2 – Walstrocomplex

Ter plaatse van het Walstrocomplex zijn zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Locatie 3 – Stationsplein

Ter plaatse van het stationsplein zijn zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Locatie 4 – Stationsresidence

Ter plaatse van deze onderzoekslocatie zijn zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Een klein deel van deze locatie valt binnen de vijver aan de westzijde van het spoor. Ter plaatse van de vijver zijn wel bodemonderzoeken bekend, deze worden hieronder besproken binnen onderzoekslocatie 5.

Locatie 5 – Waterbodemonderzoek vijver westzijde spoor en sloot oostzijde spoor

Ter plaatse van het Stationsplein is in 1999 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd [1]. Dit is onder andere uitgevoerd ter plaatse van de vijver, westzijde van het spoor. De rapportage is zowel digitaal als analoog niet beschikbaar bij de gemeente Haren. Uit het BIS systeem van de gemeente Haren is het volgende bekend van de onderzoeksresultaten uit deze rapportage;

“Zintuiglijke waarnemingen:geen afwijkende waarnemingen gedaan.

Beoordeling:Naast het bepalen van de kwaliteit van de waterbodemonderzoek is de globale hoeveelheid slib in de vijver berekend aan de hand van de genomen deelmonsters per vak (ca. 550 m3 in situ). De gemiddelde waterdiepte over de hele vijver bedraagt 0,75 m. De sliblaag in de vijver is op de bemonsterde locaties 0,5 m dik. Langs de oevers is de sliblaag vermoedelijk minder dik. De gemiddelde waterdiepte in het slootje is op locatie C nihil, op locatie D ongeveer 5 cm dik.

Het verschil in kwaliteit van de waterbodemonderzoek tussen de locaties A en B in de vijver is niet groot. De sliblaag op locatie A wordt ingedeeld in klasse 4, als gevolg van de overschrijding van de interventiewaarde van de concentratie aan PAK. De concentratie van de overig

onderzochte stoffen is laag tot zeer laag. De lokale hoge concentraties aan PAK valt vermoedelijk te verklaren door de aanwezigheid van de afwateringspijp, welke overtollig water vanuit de wegen en straten loost op de vijver. De sliblaag op locatie B valt onder klasse . De aanwezigheid van de overstort nabij de vijver heeft nagenoeg geen invloed op de kwaliteit van de waterbodem in de vijver.

In het slootje wordt de sliblaag in klasse 3 ingedeeld op basis van de concentratie PAK en kwik. De verhoogde concentraties PAK en een aantal zware metalen zijn vermoedelijk wel het gevolg van de aanwezigheid van de overstort.

aanbevolen wordt een nader onderzoek.”

Ter plaatse van de vijver aan de westzijde is in 2001 een oriënterend bodemonderzoek [2] en in 2002 een nader bodemonderzoek [3] uitgevoerd in opdracht van Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen (SBNS). Tijdens het oriënterend bodemonderzoek is ter plaatse van de vijver een NS-saneringsgeval gedefinieerd (geval 510 – sublocatie 13, spoorstoot (vijver)). Hierbij is een sterke verontreiniging aan PAK aangetoond in de waterbodem. Tijdens het nader bodemonderzoek is de verontreiniging nader in kaart gebracht. De verontreiniging aan PAK is kleinschalig en aanwezig aan de oostzijde van de vijver, grenzend aan de spoorstoot. De hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde waterbodem wordt geraamd op circa 4 m³ (oppervlakte van circa 40 m² en een dikte van circa 10 cm). Er is geen sprake van een geval van ernstige waterbodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

Nabij de onderzoekslocaties

Ter hoogte van kilometering 71.3 ten westen van de spoorlijn Groningen-Zwolle, is tijdens het oriënterend bodemonderzoek in opdracht van SBNS in 2001 [2] een NS-saneringsgeval gedefinieerd (geval 505 – sublocatie 11, spoorstoot (poel)). Hier is een sterke verontreiniging aan zink aangetoond in de grond, wat te herleiden is aan de aanwezige poel. Tijdens het nader bodemonderzoek in 2002 [3], is vastgesteld dat er sprake is van twee puntverontreinigingen in de onderste deel van de veen- of sliblaag. Ter plaatse van boring 11.4 is circa 20 m³ sterk verontreinigd (oppervlakte van circa 40 m² en een dikte van circa 0,5 m). Ter plaatse van boringen 11.3 en 505.4 is de grond circa 12 m³ sterk verontreinigd met zink (oppervlakte circa 60 m² en een dikte van circa 0,2 m).

In 2009 en 2010 heeft een sanering plaatsgevonden van de zinkverontreiniging. De omvang van de aangetoonde verontreiniging tijdens het nader onderzoek in 2002 [3] bleek tijdens de sanering vele malen groter. Derhalve is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. In totaal is tijdens de sanering 890 m³ verontreinigde grond afgegraven, waarvan 740 m³ sterk verontreinigde grond. De sterk verontreinigde grond is afgevoerd. De verontreiniging is in zijn geheel ontgraven en gesaneerd zonder restverontreiniging [4]. In 2010 is door de provincie Groningen de beschikking afgegeven voor de sanering (kenmerk 2010-42081 d.d. 15 juli 2010).

2.4 Toekomstige situatie

Voor locatie 1 (nieuwbouwlocatie woon-werkkavels westzijde), zal de huidige parkeerplaats worden ingericht voor woningen. De bestemming wordt ‘wonen’.

Ter plaatse van locatie 2 (Walstrocomplex), zal de huidige bebouwing worden gesloopt en aansluitend zullen er twee nieuwe woningen worden gerealiseerd. De bestemming blijft 'wonen'. Op een deel van deze locatie zal tevens de toerit van de te realiseren tunnel worden gerealiseerd.

Ter plaatse van locatie 3 (Stationsplein), zal het huidige plein worden verlaagd en opnieuw worden ingericht. Op een deel van de locatie wordt de toerit gerealiseerd van de te realiseren tunnel. De bestemming blijft 'infrastructuur' en deels 'openbaar groen'.

Ter plaatse van locatie 4 (Stationsresidence), zal ter plaatse van het openbaar groen een nieuw stationsgebouw worden gerealiseerd met mogelijk een parkeerkelder. De bestemming wordt 'bedrijfmatig'.

Ter plaatse van locatie 5 (waterbodem vijver westzijde spoor en sloot oostzijde spoor), zal mogelijk een deel van de watergangen worden gedempt te behoeve van de realisatie van de stationsresidence (vijver westzijde) en het realiseren van de tunnel (sloot oostzijde). Op deze delen zal de bestemming van 'openbaar groen' worden veranderd in 'bedrijfsmatig' (vijver) en 'infrastructuur' (sloot).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en de geohydrologie welke hieronder zijn beschreven, zijn overgenomen uit het nader bodemonderzoek [3].

De regionale geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 2G, H, 3C, D, 6 oost, 7 west, DGV/TNO, 1987. Het maaiveld bevindt zich op circa 1,7 mNAP

Bodemopbouw

De bovenste 2 meter bestaat uit fijne, slibhoudende zanden (Holoceen). Onder dit dekzand komt de eerste scheidende laag voor, behorend tot de formatie van Drenthe. De scheidende laag is circa 3 m dik. Onder de scheidende laag bevindt zich een watervoerend pakket van 85 m dikte, samengesteld uit matig tot grof zand en slibhoudend fijn zand behorende tot de Formatie van Peelo en Harderwijk. Het 2^e scheidende pakket heeft een dikte van 5 m. Onder de 2^e scheidende laag komen grofzandige afzettingen voor, behorende tot de Formatie van Scheemda, met een kD-waarde van circa 1800 m² / dag. In onderstaande tabel 2.1 is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenvatting	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-2	Middel en fijn zand	Holoceen	Deklaag
2-4	Sterk slibhoudende klei	Drenthe	Scheidende laag 1
4-90	Fijn/grof zand, slibhoudend	Harderwijk, Peelo	Watervoerend pakket 1
90-95	Leem	Harderwijk	Scheidende laag 2
95->	Grof zand	Scheemda	Watervoerend pakket 2

Geohydrologie

De stijghoogte van het freatisch grondwater (globaal 1 m-NAP) wordt beïnvloed door de geohydrologische eigenschappen van de ondergrond, door meteorologische factoren en door menselijk handelen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie, een neerwaarts gerichte grondwaterstroming. Voor de horizontale stromingsrichting van het watervoerend pakket is geen richting vast te stellen door de onttrekking van het naastgelegen pompstation.

De locatie bevindt zich in een waterbeschermingsgebied. De grondwateronttrekkingen in de omgeving hebben grote invloed op de grondwaterstroming, zowel wat grootte als wat richting betreft. De grondwateronttrekking bevindt zich langs de westkant van de locatie. De gevoeligheid van de onderzoekslocatie voor verspreiding van verontreinigde stoffen wordt, conform de BSB-systematiek, ingeschat als klasse 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Hieronder wordt per onderzoekslocatie en per soort bodemonderzoek, de hypothesen besproken.

Locatie 1 – nieuwbouwlocatie woon-werkkavels westzijde

Verkenkend bodemonderzoek

Ter plaatse van locatie 1 zijn mogelijk slootdempingen aanwezig. De dempingen kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. Ter plaatse van het overige terrein op deze locatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek op basis van de huidige bekende gegevens geen verontreinigingen in de bodem verwacht. Onder het aanwezige asfalt wordt eveneens geen verontreiniging van de bodem verwacht, gezien de resultaten van de eerder uitgevoerde partijkeuring op het terreindeel ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie.

De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5740. De strategie voor een onverdachte locatie wordt gevolgd. Hierbij wordt aanvullend een boorraai geplaatst om de eventuele slootdemping te traceren.

Asfaltonderzoek

Ter plaatse van het te verwijderen asfalt wordt een asfaltonderzoek conform de CROW 210 uitgevoerd. Het asfalt is vermoedelijk PAK-houdend. Wanneer fundering wordt aangetroffen zal de fundering indicatief worden onderzocht.

Locatie 2 – Walstrocomplex

Het verkennend bodemonderzoek is noodzakelijk in verband met de te bouwen woongebouwen, de geplande fietsenstalling, de toerit van de fiets- en voetgangerstunnel, het te realiseren plein en de sloop van het huidige Walstrocomplex. De toerit wordt tot op een maximale diepte van 3,65 m-mv gerealiseerd. Aangezien de afzonderlijke locaties nabij elkaar liggen, wordt ervoor gekozen het hele terrein als één geheel te onderzoeken.

Ter plaatse van locatie 2 zijn mogelijk slootdempingen aanwezig. De dempingen kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. Ter plaatse van het overige deel van deze locatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek op basis van de huidige bekende gegevens geen verontreinigingen in de bodem verwacht.

De locatie wordt, voorafgaand aan de sloop van het huidige complex, onderzocht conform de NEN 5740. Hierbij wordt de strategie voor een onverdachte locatie gevolgd. Ter plaatse van de toerit zal een boring tot op een diepte van 3,7 m-mv worden doorgezet.

Na de sloop dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd ter plaatse van het gesloopte gebouw. Deze strategie zal worden aangevuld middels een boorraai om de mogelijke slootdemping te traceren. Het grondwater is tijdens het onderzoek voorafgaand aan de sloop reeds meegenomen.

Asfaltonderzoek

Ter plaatse van het te verwijderen asfalt wordt een asfaltonderzoek conform de CROW 210 uitgevoerd. Wanneer fundering wordt aangetroffen zal de fundering indicatief worden onderzocht.

Locatie 3 – Stationsplein

Verkennd bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek richt zich op het te realiseren stationsplein en de toerit aan de westzijde van het spoor. Men is voornemens het plein met circa 0,5 m-mv te verlagen. De toerit komt op een maximale diepte van 3,65 m-mv.

Ter plaatse van locatie 1 zijn mogelijk slootdempingen aanwezig. De dempingen kunnen hebben geleid tot verontreiniging van de bodem. Voor wat betreft het overige deel van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek geen reden om verontreiniging in de bodem te verwachten.

De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5740. Hierbij wordt de strategie voor een onverdachte locatie gevolgd. Ter plaatse van de toerit zal een boring tot op een diepte van 3,7 m-mv worden doorgezet. De overige boringen worden minimaal doorgezet tot op een diepte van 1,0 m-mv; 0,5 meter onder het te realiseren plein. Deze strategie zal worden aangevuld middels een boorraai om de mogelijke slootdemping te traceren.

Asfaltonderzoek

Ter plaatse van het te verwijderen asfalt wordt een asfaltonderzoek conform de CROW 210 uitgevoerd. Wanneer fundering wordt aangetroffen zal de fundering indicatief worden onderzocht.

Locatie 4 – Stationsresidence

Verkennd bodemonderzoek

Ter plaatse van deze locatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek op basis van de huidige bekende gegevens geen verontreinigingen in de bodem verwacht. Wegens de aanleg van een kelder, worden 2 boringen doorgezet tot 7 meter minus maaiveld.

De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5740. Hierbij wordt de strategie voor een onverdachte locatie gevolgd. Ter plaatse zullen binnen de onderzoeksopzet twee boringen tot op een diepte van 7,0 m-mv worden doorgezet.

Locatie 5 – Waterbodem vijver westzijde spoor en sloot oostzijde spoor

Verkennd waterbodemonderzoek

Er is sprake van twee watertypen:

- een deel 'lintvormig water', de sloot oostzijde spoor met lengte van circa 120 meter
- een deel 'niet-lintvormig water', de vijver westzijde spoor met een oppervlakte van circa 1.100 m²

Beide watergangen zijn mogelijk in enige mate diffuus belast wegens hun ligging nabij het spoor. De watergangen worden onderzocht met een 'normale onderzoeksinspanning'. Aangezien tijdens voorgaand onderzoek in de vijver een sterke verontreiniging aan PAK is aangetoond, is ter plaatse van de aangetoonde verontreiniging een extra deellocatie onderscheiden. Dit vak wordt apart onderzocht ter actualisatie van de reeds aangetoonde verontreiniging.

De opzet van het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN5720, de strategie voor lintvormig water en de strategie voor niet-lintvormig water met een normale onderzoeksinspanning wordt gehanteerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het slib.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Onder leiding van persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	17 t/m 19 april 2013	Dhr. L.J. Schuil	2001
Verrichten booraaian	26 april 2013	Dhr. H.K. Pastoor	2001
Nemen waterbodemmonsters	17 april 2013	Dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	26 april 2013	Dhr. H.K. Pastoor	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 58 boringen verricht (nrs. 1-01 t/m 1-13, 2-01 t/m 2-08, 3-01 t/m 3-12 en 4-01 t/m 4-06). De boringen 1-03, 2-02, 3-04, 4-01 zijn voorzien van een peilbuis. Tevens zijn ter plaatse van de voormalige slootdempingen een aantal boringen verricht (R01 t/m R10).

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Boringen 2-06 en 3-02 zijn doorgezet tot een diepte van 3,7 m-mv in verband met de toekomstige toerit van de tunnel.

In verband met de toekomstige parkeerkelder t.p.v. locatie 4 zijn de boringen 4-02 en 4-06 doorgezet tot een diepte van 7,0 m-mv. Boringen 1-02, 1-13, 2-04, 3-05, 3-06, 4-01 en, 4-04 zijn doorgezet tot een 0,5 meter minus de grondwaterstand. De boringen 1-03, 2-02, 3-04, 4-01 zijn dieper doorgezet in verband met het plaatsen van de peilbuis conform de NEN.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10).

De ligging van de boringen, de peilbuizen, de boorraaien en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Aan de westzijde van het spoor bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot 2,0 m-mv uit zand. Vanaf 2,0 tot 4,0 m-mv bestaat de bodem uit zand met leemlaagjes. Vanaf 4,0 tot 7,0 m-mv bestaat de bodem uit zand.

Aan de oostzijde van het spoor bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot 2,0 m-mv uit zand. Hieronder is tot 4,0 m-mv een veenlaag aanwezig.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen per boring vermeld.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grond

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
1-02	1,80	0,12 - 0,20	matig steenhoudend, sporen slakken, zwak sintelhoudend, fundatie
1-03	2,90	0,50 - 1,20	sporen baksteen
1-04	0,70	0,08 - 0,12	matig slakhoudend, zwak sintelhoudend, sporen stenen, fundatie
1-06	0,70	0,08 - 0,12	zwak slakhoudend, sporen sintels, fundatie
1-09	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
2-06	3,70	0,00 - 0,30	sporen baksteen
R08	2,00	0,00 - 0,50	sporen slakken

De bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Ter plaatse van boringen 1-01, 1-04 en 1-06 is een fundatielaag van slakken onder het asfalt aangetroffen. Ter plaatse van de mogelijke slootdempingen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een slootdemping.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
1-03	1,90 - 2,90	1,10	7,48	0,098	3068
2-02	3,00 - 4,00	0,80	7,38	0,195	291
3-04	1,80 - 2,80	1,10	7,83	0,250	186
4-01	1,80 - 2,80	1,10	7,73	0,124	163

De gemeten troebelheid in het grondwater is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

3.2.3 Waterbodem

De waterbodem in de sloot aan de oostzijde bestaat uit donkerbruin slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,3 en 0,4 meter. De vaste bodem onder deze sliblaag bestaat uit bruinrood veen.

De waterbodem in de vijver aan de westzijde van het spoor bestaat uit sterk humeus, donkerbruin slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,1 en 0,7 meter. De vaste bodem onder deze sliblaag bestaat uit leem.

De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage II.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskaders

Grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

- lichte verhoging* : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
- matige verhoging*: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
- sterke verhoging* : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

De resultaten worden tevens *indicatief* getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 247, 20 december 2007). In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Vrij toepasbaar' (= schoon)
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Waterbodemonderzoek (NEN5720)

Met Towabo 4.0 zijn de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage III zijn de toetsingsregels nader toegelicht. De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de baggerspecie zijn nagegaan:

- Interventiewaarden Regeling Bodemkwaliteit geldend voor bodem onder oppervlaktewater
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater
- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel)
- Klasse-indeling Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)

Asfalt

Het onderzoek volgt de CROW publicatie 210 – Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt. Het aantal te boren asfaltkernen is afhankelijk van de oppervlakte. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. Zogenaamde 'risicovolle' vakken worden apart bemonsterd, zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, aansluitingen, parkeervakken, reconstructies, vluchtstroken, etc.

Van elke kern wordt de opbouw beschreven door een geaccrediteerd laboratorium. Met behulp van een PAK-marker en UV licht wordt beoordeeld of er PAK houdende lagen aanwezig zijn. De detectiegrens van de PAK-marker ligt op 250 mg/kg.ds. De grens voor warm hergebruik ligt op 75 mg/kg.ds. Dit wil dus zeggen dat de PAK-marker hierover geen volledig uitsluitsel biedt.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) ~ vervolg

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
<i>Locatie 4: Stationsresidence</i>														
4-M1	4-01 (0,20 - 0,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-03 (0,00 - 0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-04 (0,00 - 0,20)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-05 (0,00 - 0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-02 (0,00 - 0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-M2	4-01 (1,20 - 1,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-04 (1,20 - 1,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-02 (2,00 - 2,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-02 (5,40 - 5,90)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-06 (1,00 - 1,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-06 (3,10 - 3,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4-06 (6,50 - 7,00)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde mengmonsters van de grond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Wet bodembescherming

In het mengmonster 2-M1 is het gehalte PCB licht verhoogd. In de overige mengmonsters zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Besluit bodemkwaliteit

Alle monsters zijn *indicatief* getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Alleen het mengmonster 2-M1 is getoetst met een gehalte voor PCB. Voor de overige mengmonsters is voor PCB getoetst met een waarde nul, aangezien PCB niet aantoonbaar is in een van deze monsters.

Alle monsters worden *indicatief* beoordeeld als 'vrij toepasbaar' (schoon).

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

tabel 4.2: Analysesconcentraties grondwater (ppb)																		
Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
Locatie 1: Nieuwbouw woon-werkkavels westzijde																		
1-03	1,90-2,90	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locatie 2: Walstrocomplex vervolg																		
2-02	3,00-4,00	200	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-	-	-	-
Locatie 3: Stationsplein westzijde																		
3-04	1,80-2,80	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locatie 4: Stationsresidence																		
4-01	1,80-2,80	160	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-
- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)																		
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde																		
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde																		
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde																		

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 1-03 (locatie 1) en 3-04 (locatie 3) zijn de concentraties barium licht verhoogd. In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 2-02 (locatie 2) en 4-01 (locatie 4) zijn de concentraties barium en zink licht verhoogd.

4.4 Analyses waterbodem

Drie mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.3 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodem

Monstervak	Boringen	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem
Sloot oostzijde spoor	S01 t/m S10	verspreidbaar	klasse A	industrie
Vijver westzijde onverdacht	S11 t/m S16	niet verspreidbaar	klasse B	industrie
PAK verontreiniging	S17 t/m S19	niet verspreidbaar	klasse B	industrie

Verspreiden op een aangrenzend perceel

De baggerspecie uit de sloot aan de oostzijde van het spoor kan worden verspreid op een aangrenzend perceel. De specie uit de vijver aan de westzijde (zowel onverdachte deel als het deel ter plaatse van de PAK verontreiniging) is niet verspreidbaar op een aangrenzend perceel aangezien de maximale waarde voor de toxische druk (MsPAF) van de organische parameters is overschreden.

Toepassen in oppervlaktewater

De baggerspecie uit de sloot aan de oostzijde van het spoor is toepasbaar als klasse A. De specie uit de vijver aan de westzijde (zowel onverdachte deel als het deel ter plaatse van de PAK verontreiniging) is toepasbaar als klasse B.

Toepassen op landbodem

De baggerspecie uit zowel de sloot aan de oostzijde van het spoor als de baggerspecie uit de vijver aan de westzijde van het spoor heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'industrie'.

4.5 Analyses asfalt

Indicatief PAK marker onderzoek

Voorafgaand aan de bemonstering is het asfalt op basis van de verschillende locaties met bijbehorende oppervlakten en de visuele waarnemingen het aantal benodigde boringen bepaald. (Hiermee is overigens niet gezegd dat het asfalt in deze vakken overal van dezelfde samenstelling is.) In totaal zijn elf kernen geboord.

Per asfaltkern is de laagopbouw bepaald. Tevens is een indicatieve PAK-bepaling uitgevoerd met behulp van de PAK-marker en UV licht. In bijlage IV is een gedetailleerde rapportage van de resultaten opgenomen.

Een aantal lagen van de kernen van boringen 1-02, 1-04 en 1-06 zijn op basis van het PAK-marker onderzoek deels teerhoudend. In de andere lagen is op basis van het PAK-marker onderzoek niet met zekerheid vast te stellen of deze daadwerkelijk teerhoudend zijn. Ook voor de kern van boring 1-03 is met het PAK-marker onderzoek niet vast te stellen of de kern teerhoudend is. Het uitgangspunt is dat de kern van boring 1-03 ook teerhoudend is.

Van de kernen van locatie 2 (boringen 2-01 t/m 2-03) en locatie 3 (3-01 en 3-03 t/m 3-05) is met het PAK-marker onderzoek niet vast te stellen of de kern teerhoudend is.

PAK analyses

Indien het PAK-marker onderzoek geen verdachte lagen heeft aangetoond, is het PAK gehalte kleiner dan 250 mg/kg.ds. Ter beoordeling of het PAK gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg.ds zijn er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd met behulp van de GC-MS methode, conform de CROW publicatie 210.

Voor locatie 1 zijn er geen analyses ingezet voor GC-MS. Voor locaties 2 en 3 zijn ter controle van de indicatieve PAK marker resultaten in totaal vier analyses verricht op de onverdachte lagen, middels de GCMS-methode. De resultaten zijn verwerkt in tabel 4.1. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.4: Resultaten PAK-marker en GCMS-analyse van de onverdachte lagen

Monster	kern (laag; mm)	PAK marker verdacht?	gehalte PAK (mg/kg)	Conclusie
1-AK1 (02)	A.K. 1-02 (0-12)	ja	> 250 (o.b.v. PAK marker)	Voldoet niet
1-AK2 (03)	A.K. 1-03 (0-17)	Nee	*	*
1-AK3 (04)	A.K. 1-04 (0-8)	Ja	> 250 (o.b.v. PAK marker)	Voldoet niet
1-AK4 (06)	A.K. 1-06 (0-8)	Ja	> 250 (o.b.v. PAK marker)	Voldoet niet
2-asf GCMS-1	A.K. 2-01 (0-18) A.K. 2-02 (0-8)	Nee Nee	27	Voldoet
2-asf GCMS-2	A.K. 2-03 (0-10)	Nee	<10	Voldoet
3-asf GCMS-1	A.K. 3-01 (0-14) A.K. 3-05 (0-17)	Nee Nee	<10	Voldoet
3-Asf GCMS-2	A.K. 3-03 (0-13) A.K. 3-04 (0-15)	Nee Nee	<10	Voldoet

* gezien de overige resultaten van deze locatie is het uitgangspunt dat deze kern ook teerhoudend is.

Voor locatie 1 blijkt uit het PAK-marker onderzoek dat het grootste gedeelte van de kernen teerhoudend is. De overige lagen van de kernen zijn dusdanig klein dat gescheiden frezen waarschijnlijk niet haalbaar is. Het asfalt dient als teerhoudend te worden afgevoerd.

In alle mengmonsters van de locaties 2 en 3 is een PAK gehalte gemeten kleiner dan de hergebruiksnorm.

4.6 Analyses fundering

Ter plaatse van locatie 1 (Nieuwbouw woonwerk kavels zuiden nieuwe P+R) is een fundatielaag aangetroffen onder het asfalt ter plaatse van boringen 1-02, 1-04 en 1-06.

De laagdikte van de fundering varieert van 4 tot 8 cm. Er is geen asbest waargenomen. Van de fundering is een mengmonster samengesteld.

Het mengmonster is geanalyseerd op het NEN pakket. Tevens is een uitloogonderzoek uitgevoerd (cascadeproef). Het eluaat is geanalyseerd op vijftien metalen en vier anionen. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De toetsingstabel en het analysecertificaat zijn opgenomen in respectievelijk bijlage III en IV.

Op basis van dit indicatieve onderzoek is de verwachting dat de fundering niet geschikt is voor hergebruik op basis van een te hoog PAK-gehalte.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Stationsgebied te Haren is vastgelegd. Hierbij zijn vijf deellocaties onderzocht:

- Locatie 1: Nieuwbouw woon-werkkavels westzijde
- Locatie 2: Walstrocomplex
- Locatie 3: Stationsplein
- Locatie 4: Stationsresidence
- Locatie 5: Waterbodem vijver westzijde en sloot oostzijde spoor

Grond en grondwater

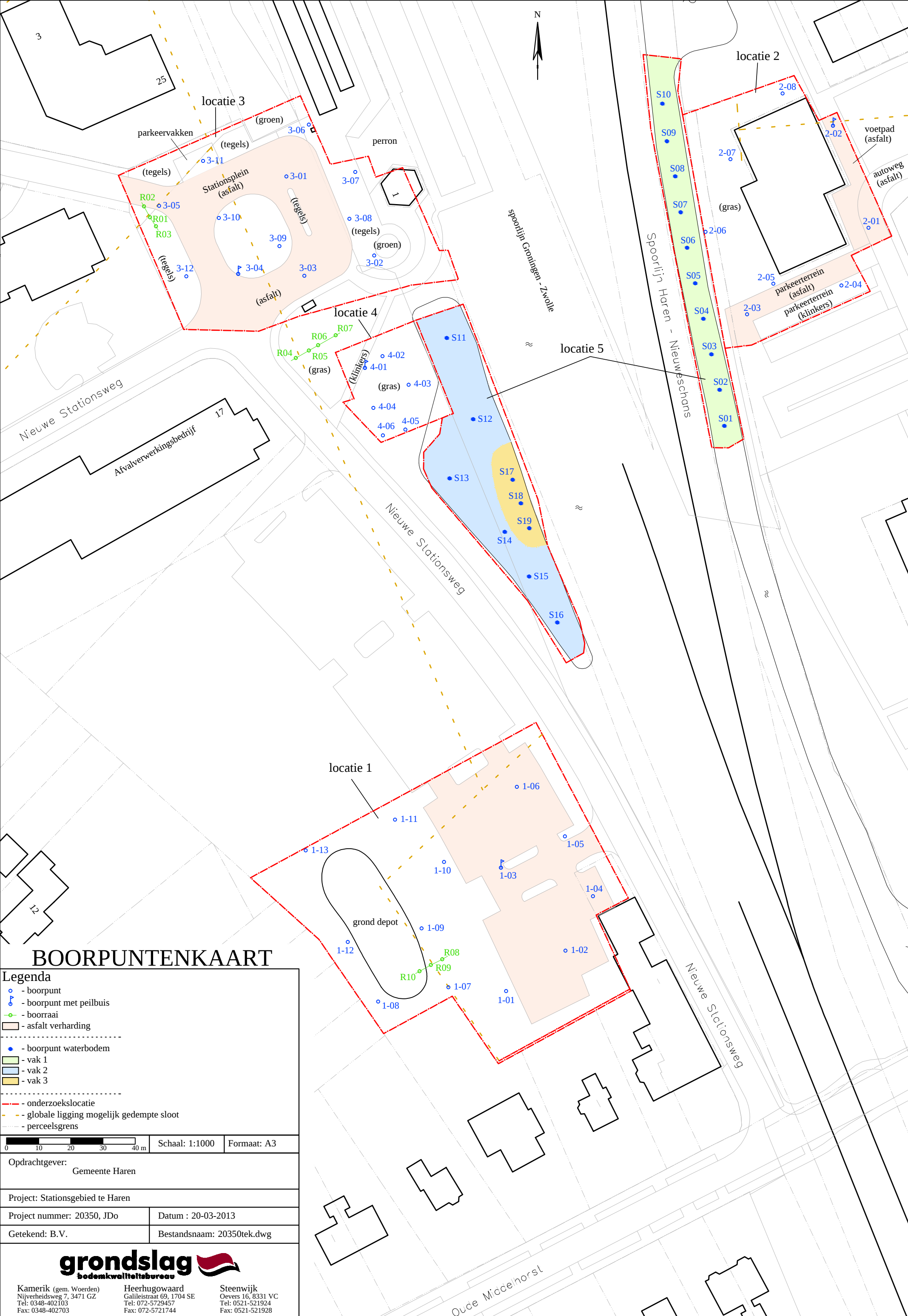
De hypothese dat er op de onverdachte terreindelen van de locaties 1 t/m 4 geen verontreiniging worden verwacht boven de lokale achtergrondwaarde, is niet bevestigd.

Er is in grond ter plaatse van locatie 2 een lichte verhoging aan PCB aangetoond. Op de overige locaties (1, 3 en 4) zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van alle locaties zijn lichte verhogingen aangetoond aan barium. Ter plaatse van locaties 2 en 4 zijn tevens lichte verhogingen aan zink aangetoond in het grondwater.

Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit worden alle mengmonsters beoordeeld als 'vrij toepasbaar' (schoon).

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de locaties 1, 3 en 4 verontreinigingen worden verwacht als gevolg van slootdempingen is niet bevestigd. Ter plaatse van de mogelijke slootdempingen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op slootdempingen.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorraai
- asfalt verharding
- boorpunt waterbodem
- vak 1
- vak 2
- vak 3
- onderzoekslocatie
- globale ligging mogelijk gedempte sloot
- perceelsgrens

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Opdrachtgever:

Gemeente Haren

Project: Stationsgebied te Haren

Project nummer: 20350, JDo

Datum : 20-03-2013

Getekend: B.V.

Bestandsnaam: 20350tek.dwg

grondslag
bodemkwalitetsbureau

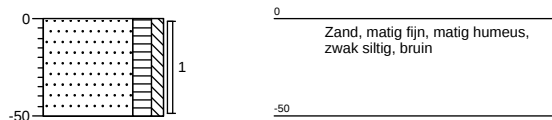
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

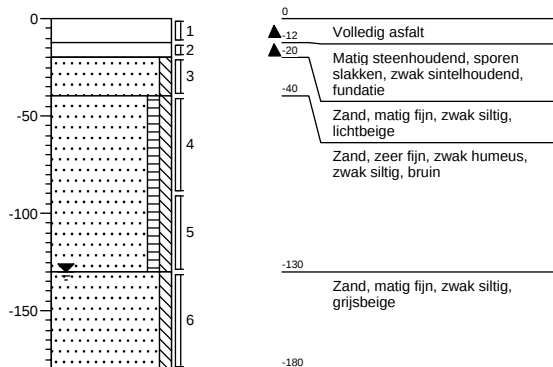
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

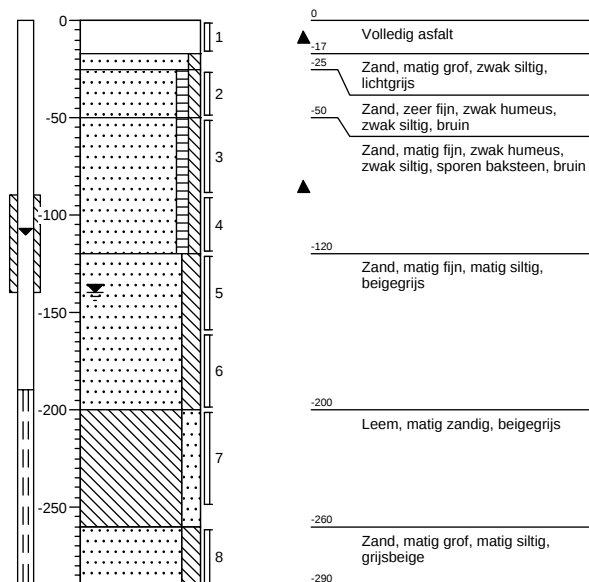
Boring: 1-01



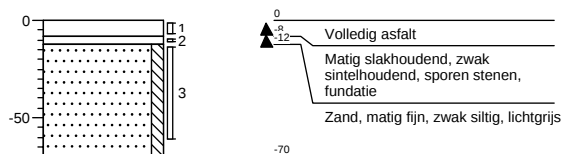
Boring: 1-02



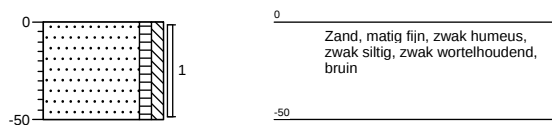
Boring: 1-03



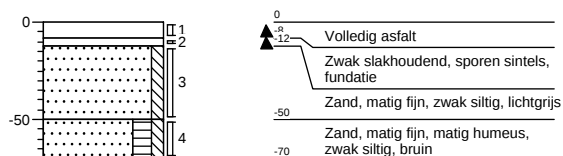
Boring: 1-04

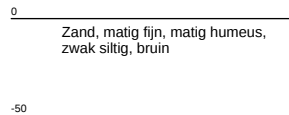
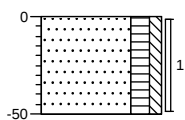
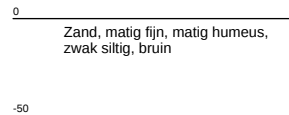
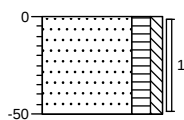
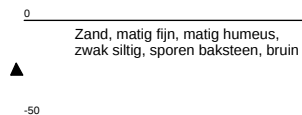
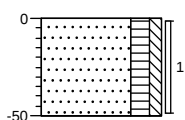
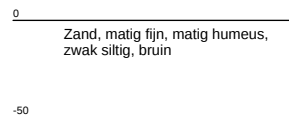
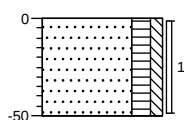
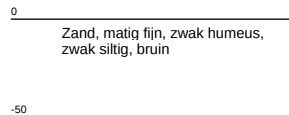
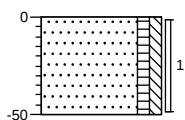
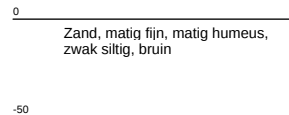
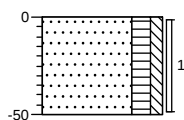


Boring: 1-05

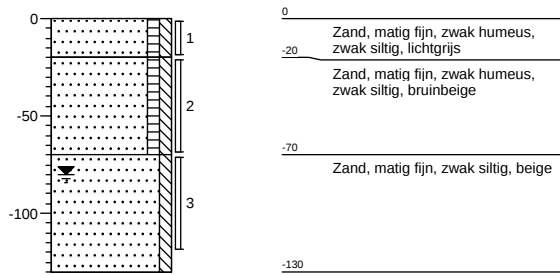


Boring: 1-06

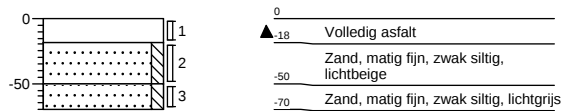


Boring: 1-07**Boring: 1-08****Boring: 1-09****Boring: 1-10****Boring: 1-11****Boring: 1-12**

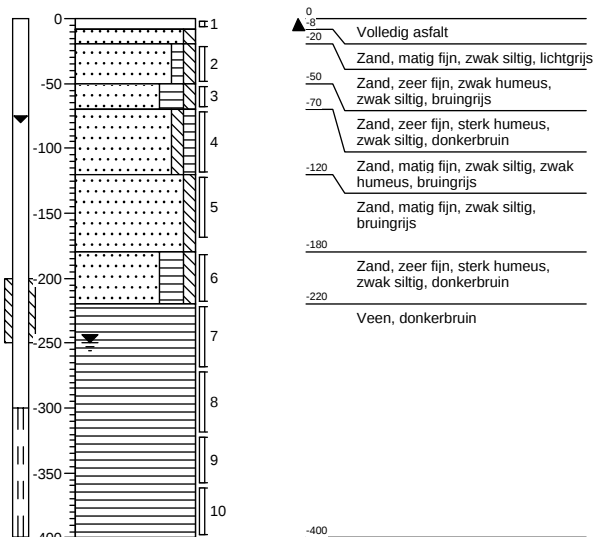
Boring: 1-13



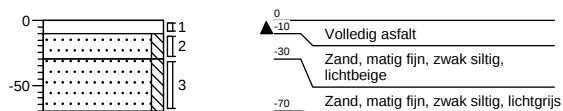
Boring: 2-01



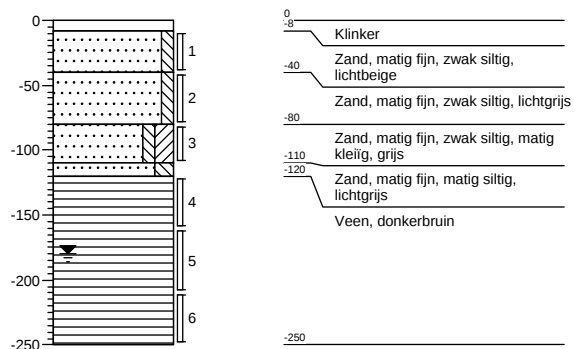
Boring: 2-02



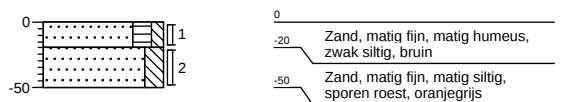
Boring: 2-03



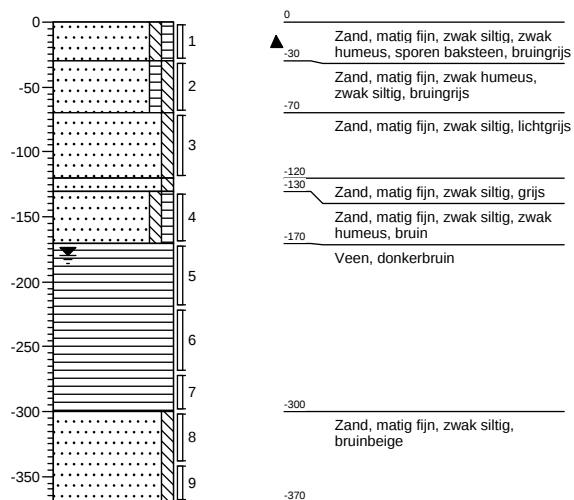
Boring: 2-04



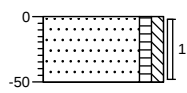
Boring: 2-05



Boring: 2-06

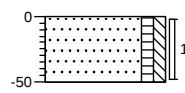


Boring: 2-07



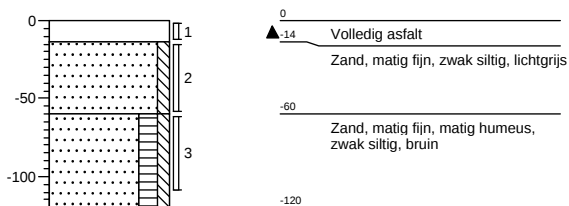
0
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak siltig, bruin
-50

Boring: 2-08

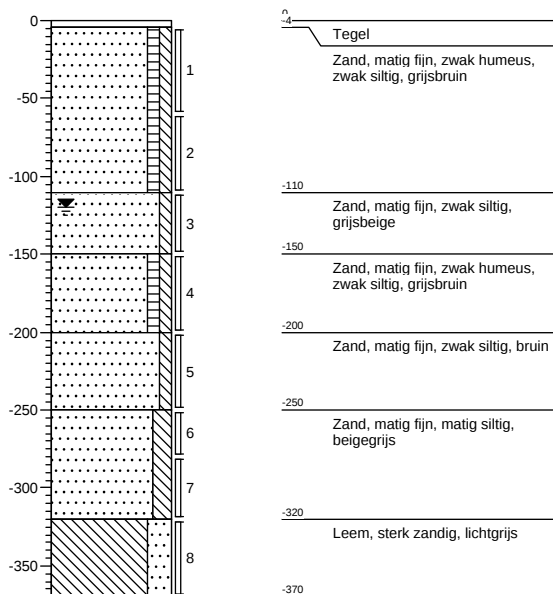


0
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak siltig, beigebruin
-50

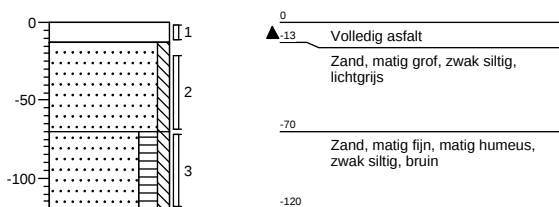
Boring: 3-01



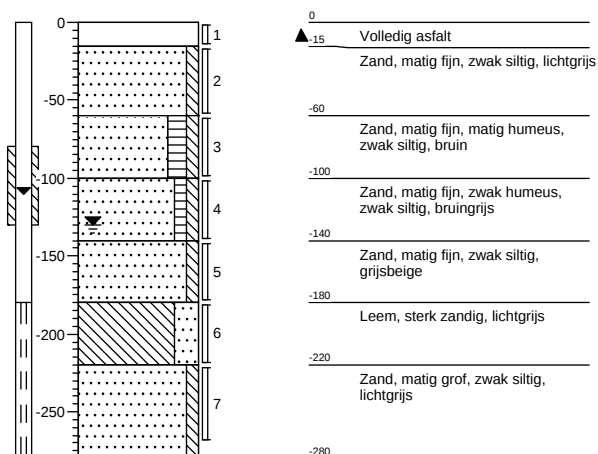
Boring: 3-02



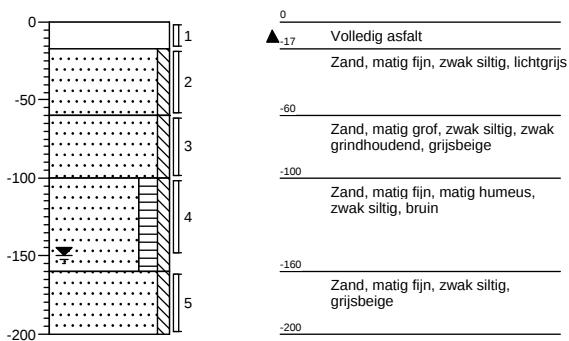
Boring: 3-03



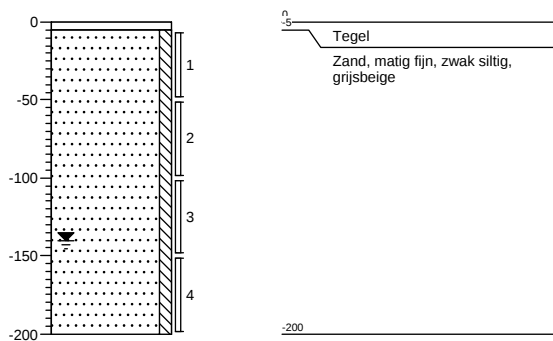
Boring: 3-04



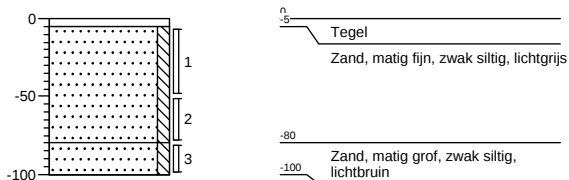
Boring: 3-05



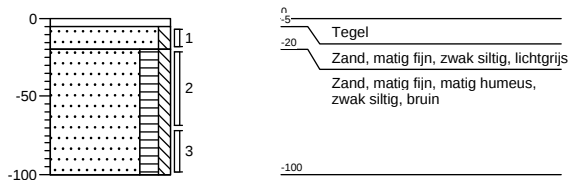
Boring: 3-06



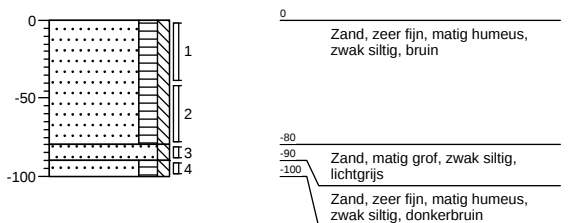
Boring: 3-07



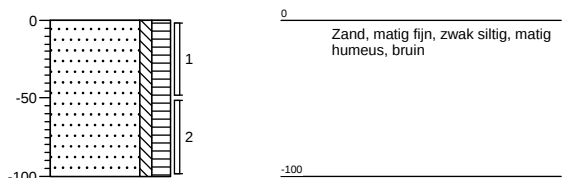
Boring: 3-08



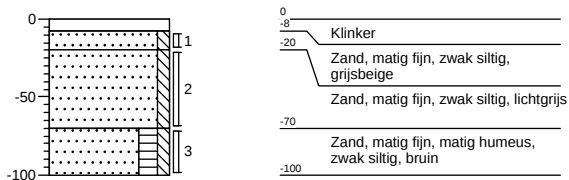
Boring: 3-09



Boring: 3-10



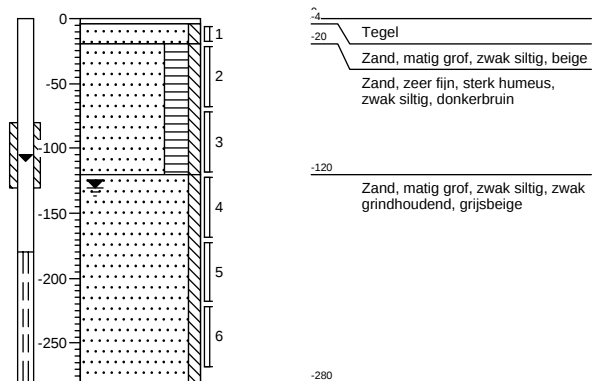
Boring: 3-11



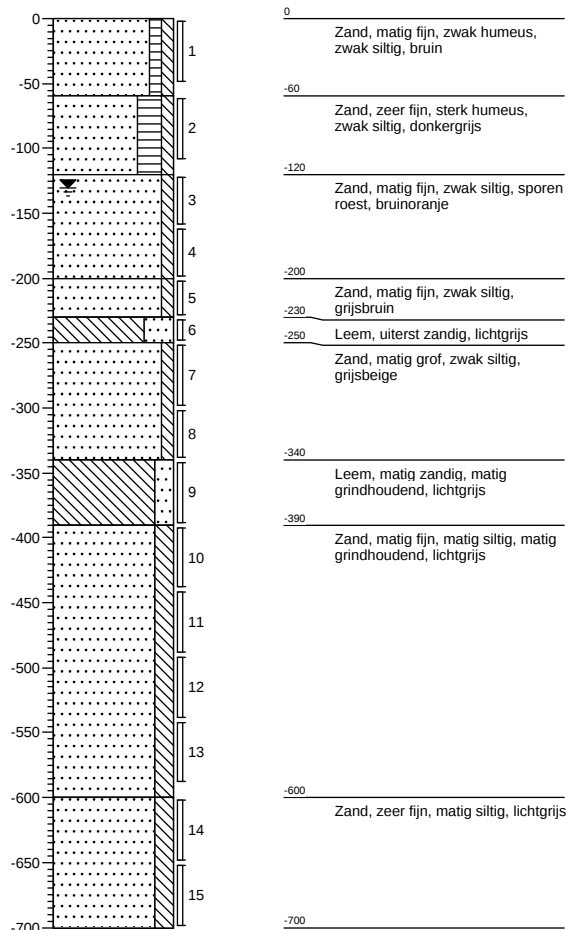
Boring: 3-12



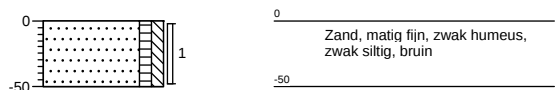
Boring: 4-01



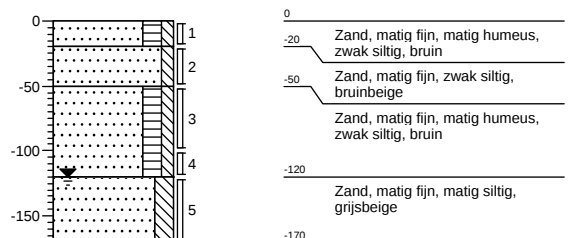
Boring: 4-02



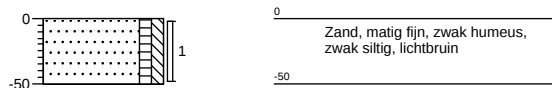
Boring: 4-03



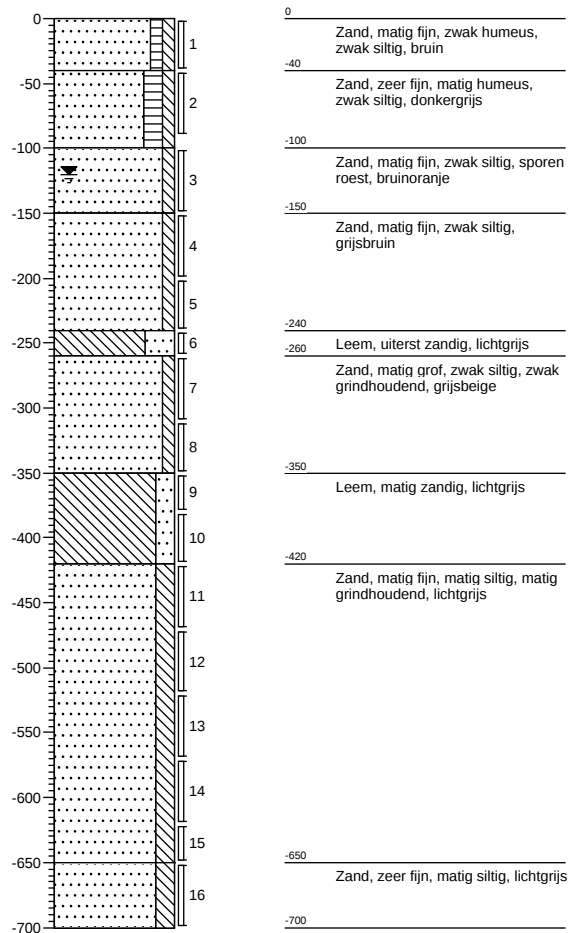
Boring: 4-04



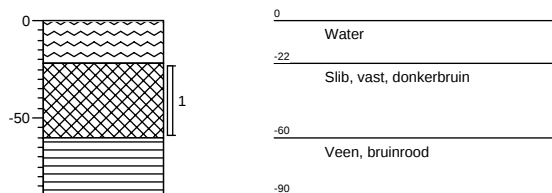
Boring: 4-05



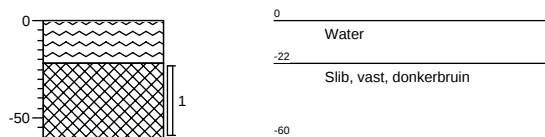
Boring: 4-06



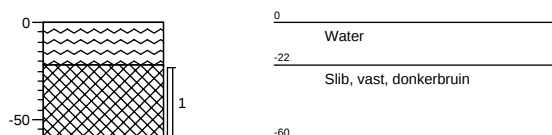
Boring: S01



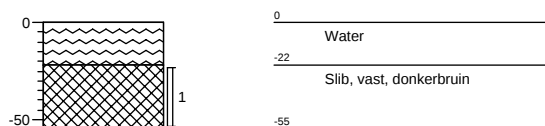
Boring: S02



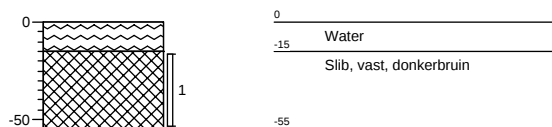
Boring: S03



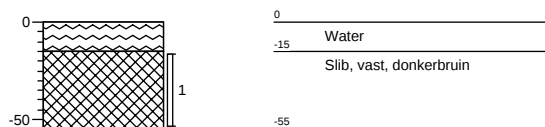
Boring: S04



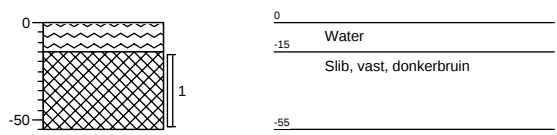
Boring: S05



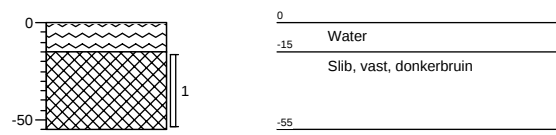
Boring: S06



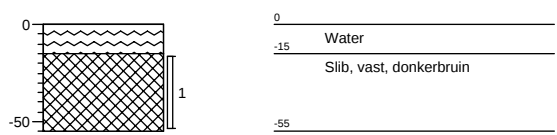
Boring: S07



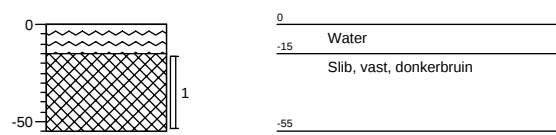
Boring: S08



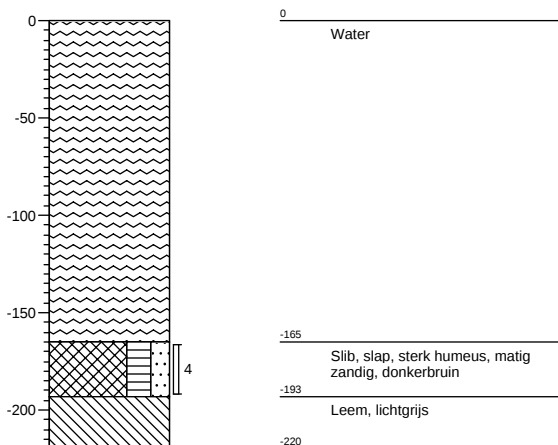
Boring: S09



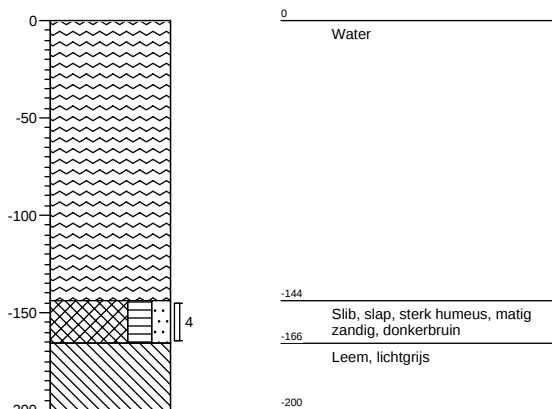
Boring: S10



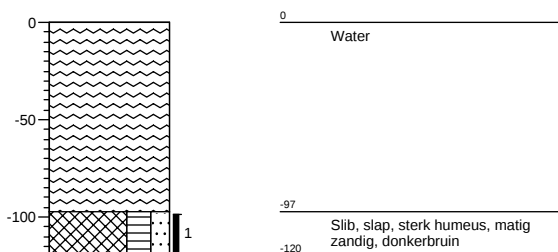
Boring: S11



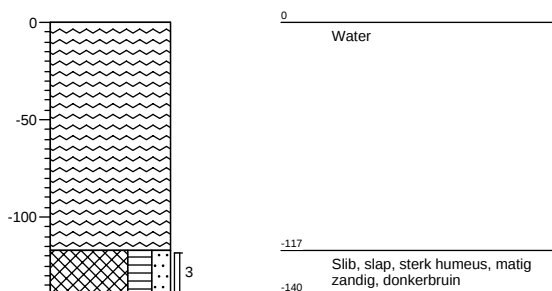
Boring: S12



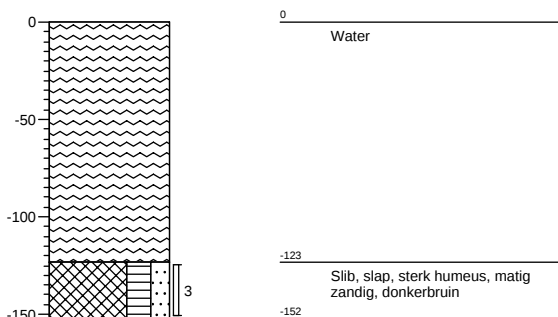
Boring: S13



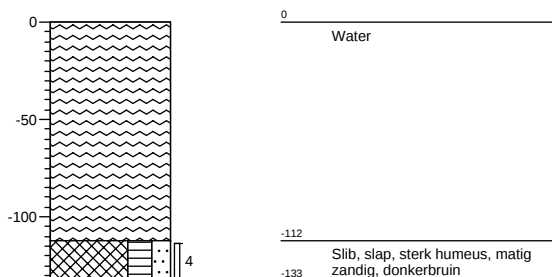
Boring: S14



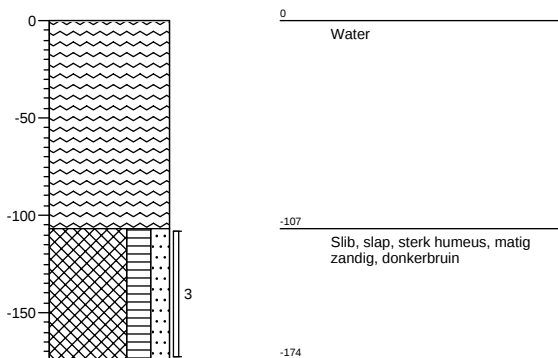
Boring: S15



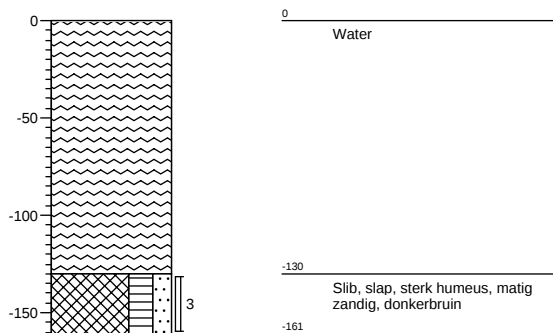
Boring: S16



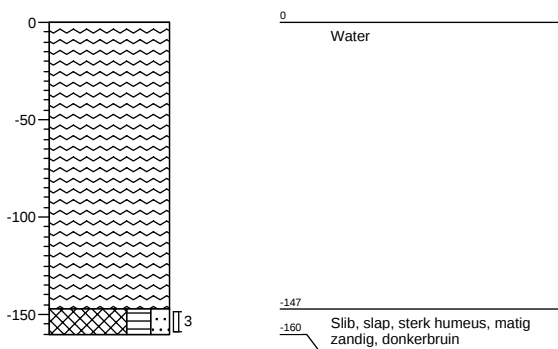
Boring: S17



Boring: S18

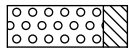


Boring: S19

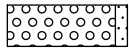


Legenda (conform NEN 5104)

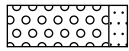
grind



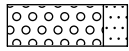
Grind, siltig



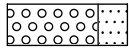
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

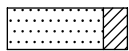


Grind, sterk zandig

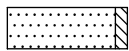


Grind, uiterst zandig

zand



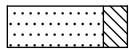
Zand, kleiig



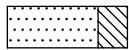
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

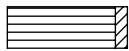


Zand, uiterst siltig

veen



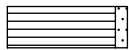
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

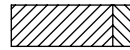


Veen, sterk zandig

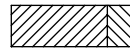
klei



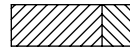
Klei, zwak siltig



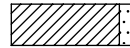
Klei, matig siltig



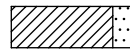
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

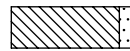


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

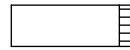


Leem, zwak zandig

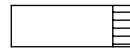


Leem, sterk zandig

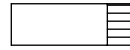
overige toevoegingen



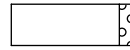
zwak humeus



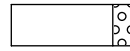
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

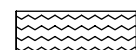
- ◐ geroerd monster
- ◓ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

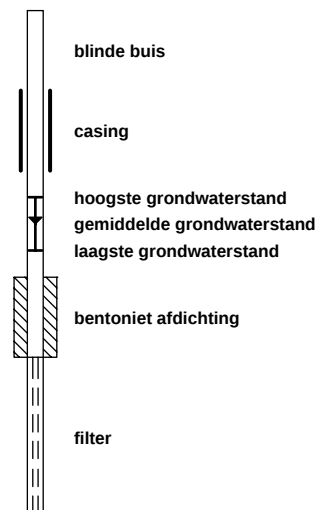


slib



water

peilbuis



BIJLAGE III

Projectnaam	Stationsomgeving Haren
Projectcode	20350
Monsteromschrijving	1-M1 1-M1 1-02 (20-40) 1-03 (25-50) 1-04 (12-62) 1-06 (12-50)

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

Monstercode	1-M1	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	81,9	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,3	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			276	57
cadmium	<0,2	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<1,5	4,9	33	62	4,9
koper	<5	20	58	96	20
kwik	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	33	189	345	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	13	26	38	13
zink	<20	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,25	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	a 4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam	Stationsomgeving Haren
Projectcode	20350
Monsteromschrijving	1-M2 1-M2 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-10 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-20)

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

Monstercode	1-M2	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	78,2	--			
gewicht artefacten (g)	4,3	--			
aard van de artefacten (g)	Metaal	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,1	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,6	--			
METALEN					
barium ⁺	24			285	59
cadmium	<0,2	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	<1,5	5,0	34	64	5,0
koper	9,1	22	63	104	22
kwik	0,06	0,11	13	26	0,11
lood	28	34	197	360	34
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	3,3	14	26	39	14
zink	46	67	206	344	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	78	1064	2050	78

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.6%; humus 4.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectcode 20350
 Monsteromschrijving 1-M3 1-M3 1-02 (130-180) 1-03 (90-120) 1-03 (260-290) 1-13 (70-120)

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

Monstercode	1-M3	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	85,2	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	4,5	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			312	64
cadmium	<0,2	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	1,7	5,4	37	69	5,4
koper	<5	21	60	100	21
kwik	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	33	193	352	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	3,5	14	28	41	14
zink	<20	66	204	342	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.5%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

1)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 3.3% ; humus 0.5%

2 lutum 3.6% ; humus 4.1%

3 lutum 4.5% ; humus 0.5%

Projectnaam	Stationsomgeving Haren
Projectcode	20350
Monsteromschrijving	2-M1 2-M1 2-01 (18-50) 2-02 (20-50) 2-03 (10-30) 2-04 (8-40) 2-06 (0-30) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50)

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

Monstercode	2-M1	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000	
Bodemtype	1				eis	
droge stof (gew.-%)	80,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	7,2	--				
METALEN						
barium ⁺	<20			392	81	
cadmium	<0,2	0,39	4,4	8,5	0,39	
kobalt	1,5	6,7	46	85	6,7	
koper	14	23	67	111	23	
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11	
lood	15	35	205	375	35	
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5	
nikkel	3,8	17	33	49	17	
zink	31	76	233	391	76	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37	1,5	21	40	1,0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,9	*	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	55	753	1450	55	

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.2%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

¹⁾

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 7.2% ; humus 2.9%

2 lutum 10% ; humus 64.4%

Projectnaam	Stationsomgeving Haren
Projectcode	20350
Monsteromschrijving	2-M2 2-M2 2-02 (220-270) 2-02 (360-400) 2-04 (160-210) 2-06 (170-220) 2-06 (270-300)

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

Monstercode	2-M2	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	24,3	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	64,4	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			475	98
cadmium	<0,2	1,4	16	30	1,4
kobalt	<1,5	8,0	55	101	8,0
koper	<5	66	191	315	66
kwik	<0,05	0,17	21	41	0,17
lood	<10	73	424	776	73
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	20	39	57	20
zink	<20	177	542	908	177
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,16	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,9	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	160	570	7785	15000	570

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 64.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)



versie : 16-1-2013

projectnummer: 20350
projectnaam: Stationsgebied Haren, locatie 2

Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof	monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof % (min. 2 %)	2,9		2,9	
lutum % (min. 2 %)	7,2		7,2	
Barium Ba	14		14,0	AW
Cadmium Cd	0,01		0,01	AW
Kobalt Co	1,5		1,5	AW
Koper Cu	14,0		14,0	AW
Kwik Hg	0,04		0,04	AW
Lood Pb	15		15,0	AW
Molybdeen Mo	0,0		0,0	AW
Nikkel Ni	4		3,8	AW
Zink Zn	31		31,0	AW
Minerale olie	14		14,0	AW
PAK Som 10	0,4		0,4	AW
PCB Som 7	0,006		0,006	AW+

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof	Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Groot-sch. toep.	Emissietoets-waarden
Barium* Ba	81	234	392	392	176
Cadmium Cd	0,39	0,78	2,8	2,8	2,8
Kobalt Co	6,69	15,6	85	85	58
Koper Cu	23,4	31,6	111	111	66
Kwik Hg	0,11	0,63	3,65	3,65	3,65
Lood Pb	35,4	148	375	375	218
Molybdeen Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel Ni	17,2	19,2	49,1	49,1	49,1
Zink Zn	76	109	391	391	233
Minerale olie	55	55	145	145	nvt
PAK Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB Som 7	0,006	0,006	0,15	0,145	nvt

* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij:

AW (vrij toepasbaar)

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

INDICATIEF

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectcode 20350

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	3-M1 ¹ 1	3-M2 ² 2	3-M3 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	89.4	-- 84.3	-- 82.1	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- 0.9	-- <0.5	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1.4	-- 4.3	-- 7.6	--	
METALEN					
barium ⁺	<20	<20	<20		
cadmium	<0.2	<0.2	<0.2		
kobalt	<1.5	<1.5	<1.5		
koper	<5	<5	<5		
kwik	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	<10	12	<10		
molybdeen	<0.5	<0.5	<0.5		
nikkel	<3	<3	<3		
zink	<20	<20	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
fenantreen	0.02	-- 0.01	-- <0.01	--	
antraceen	0.02	-- 0.01	-- <0.01	--	
fluoranteen	0.01	-- 0.04	-- <0.01	--	
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 0.01	-- <0.01	--	
chryseen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	--	
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	--	
benzo(a)pyreen	<0.01	-- 0.03	-- <0.01	--	
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.10	0.19	0.07		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

¹ 11884309-001 3-M1 3-M1 3-01 (14-60) 3-03 (20-70) 3-04 (15-60) 3-05 (17-60)

² 11884309-002 3-M2 3-M2 3-06 (5-50) 3-08 (20-70) 3-09 (0-40) 3-10

3 (0-50) 3-11 (20-70) 3-12 (6-50)
 11884309-003 3-M3 3-M3 3-02 (110-150) 3-02 (280-320) 3-04 (100-140) 3-05 (100-150) 3-06 (100-150) 3-07 (80-100) 3-09 (40-80) 3-10 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 1.4% ; humus 0.5%
 2: lutum 4.3% ; humus 0.9%
 3: lutum 7.6% ; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.4%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			306	63
cadmium	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	5.3	36	68	5.3
koper	21	60	99	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	28	41	14
zink	66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 4.3%; humus 0.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			404	83
cadmium	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	6.9	47	87	6.9
koper	23	66	110	23
kwik	0.11	14	27	0.11
lood	35	203	372	35
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	18	34	50	18
zink	76	233	390	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 7.6%; humus 0.5%

Projectnaam	Stationsomgeving Haren
Projectcode	20350
Monsteromschrijving	4-M2 4-M2 4-01 (120-170) 4-02 (200-230) 4-02 (540-590) 4-04 (120-170) 4-06 (100-150) 4-06 (310-350) 4-06 (650-700)

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

Monstercode	4-M2	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	85,3	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	4,1	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			300	62
cadmium	<0,2	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<1,5	5,2	36	66	5,2
koper	<5	21	60	98	21
kwik	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	33	191	350	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	14	27	40	14
zink	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	a 4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectcode 20350
 Monsteromschrijving 4-M1 4-M1 4-01 (20-70) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-20) 4-05 (0-50)

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

Monstercode	4-M1	Achtergrondwaarde(AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	75,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6,0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	7,2	--			
METALEN					
barium ⁺	26			392	81
cadmium	0,22	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	2,5	6,7	46	85	6,7
koper	11	25	73	121	25
kwik	0,06	0,12	14	28	0,12
lood	23	37	216	394	37
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,5	17	33	49	17
zink	45	81	248	415	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,84	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	12	306	600	29
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	30	114	1557	3000	114

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.2%; humus 6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

1)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 4.1% ; humus 0.5%

2 lutum 7.2% ; humus 6%

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 29-04-2013

Meetpunt: 5-Vak 1 S01 (22-60) S02 (22-60) S03 (22-60) S04 (22-55) S05 (15-55) S06 (15-55) S07 (15-55) S08 (15-55) S09 (15-55) S10 (15-55)

Datum monstername: 18-04-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 18,50 %

-als lutumgehalte : 3,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,380	0,367	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,120	0,149	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	19,000	24,255	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	5,700	14,778	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	33,000	38,958	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	200,000	317,280	A		126,63
cobalt	dg	mg/kg	2,700	8,154	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	6,294	3,402	A		126,81
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	280,000	151,351	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,378	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg	1,700	0,919	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg	2,100	1,135	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg	1,300	0,703	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	2,800	1,514	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	2,900	1,568	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	2,000	1,081	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	13,500	7,297	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 29-04-2013

Meetpunt: 5-Vak 2 S11 (165-193) S12 (144-166) S13 (97-120) S14 (117-140) S15 (123-152) S16 (112-133)

Datum monstername: 18-04-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 7,50 %

-als lutumgehalte : 2,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,290	0,398	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,110	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	18,000	31,214	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	6,300	18,223	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	30,000	42,785	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	130,000	269,430	A		92,45
cobalt	dg	mg/kg	2,600	9,042	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	30,540	30,540	B		239,33
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	340,000	453,333	A		138,60
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,933	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	1,100	1,467	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	1,100	1,467	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	5,700	7,600	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 29-04-2013
Meetpunt: 5-Vak 3 S17 (107-174) S18 (130-161) S19 (147-160)
Datum monstername: 18-04-2013

Towabo 4.0.400

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,80 %
-als lutumgehalte : 3,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,181	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,120	0,160	A		6,82
koper	dg	mg/kg	22,000	35,580	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	3,600	9,474	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	16,000	21,900	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	98,000	187,688	A		34,06
cobalt	dg	mg/kg	1,700	5,233	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VR0M)	dg	mg/kg	20,500	20,500	B		127,78
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	260,000	295,455	A		55,50
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	1,700	1,932	A		28,79
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,795	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	5,900	6,705	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 29-04-2013

Meetpunt: 5-Vak 1 S01 (22-60) S02 (22-60) S03 (22-60) S04 (22-55) S05 (15-55) S06 (15-55) S07 (15-55) S08 (15-55) S09 (15-55) S10 (15-55)

Datum monstername: 18-04-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 18,50 %

-als lutumgehalte : 3,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,380	0,367	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,380	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,120	0,000	.		-
koper	PAF	%	19,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	5,700	0,000	.		-
lood	PAF	%	33,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	200,000	33,917	.		-
barium	PAF	%	46,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	2,700	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	< 1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	%	< 0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,100	0,002	.		-
fenantreen	PAF	%	0,580	0,173	.		-
fluorantheen	PAF	%	1,700	0,196	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,610	0,008	.		-
chryseen	PAF	%	0,720	0,018	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,540	0,003	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,720	0,057	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,530	0,019	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,780	0,138	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	280,000	151,351	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,003	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,003	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	33,917	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	2,633	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 29-04-2013

Meetpunt: 5-Vak 2 S11 (165-193) S12 (144-166) S13 (97-120) S14 (117-140) S15 (123-152) S16 (112-133)

Datum monstername: 18-04-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 7,50 %

-als lutumgehalte : 2,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,290	0,398	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,290	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,080	0,000	.		-
koper	PAF	%	18,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	6,300	0,000	.		-
lood	PAF	%	30,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	130,000	0,000	.		-
barium	PAF	%	29,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	2,600	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	< 1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	%	0,030	0,002	.		-
anthraceen	PAF	%	0,210	0,100	.		-
fenantreen	PAF	%	2,200	5,994	.		-
fluorantheen	PAF	%	8,900	9,349	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	1,800	0,531	.		-
chryseen	PAF	%	3,700	2,193	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	3,700	1,098	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	3,300	3,841	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	3,200	2,821	.		-
indenopyreen	PAF	%	3,500	6,382	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	340,000	453,333	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	32,037	Nee		60,19

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Niet verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Datum toetsing: 29-04-2013
Meetpunt: 5-Vak 3 S17 (107-174) S18 (130-161) S19 (147-160)
Datum monstername: 18-04-2013

Towabo 4.0.400

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,80 %
-als lutumgehalte : 3,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,181	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,120	0,000	.		-
koper	PAF	%	22,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	3,600	0,000	.		-
lood	PAF	%	16,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	98,000	0,000	.		-
barium	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	1,700	0,000	.		-
molybdeen	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	%	0,030	0,002	.		-
anthraceen	PAF	%	0,170	0,045	.		-
fenantreen	PAF	%	1,600	3,231	.		-
fluorantheen	PAF	%	6,100	4,963	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	1,200	0,186	.		-
chryseen	PAF	%	2,600	0,993	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	2,300	0,369	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	2,000	1,487	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	2,000	1,092	.		-
indenopyreen	PAF	%	2,500	3,384	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	260,000	295,455	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	21,282	Nee		6,41

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Niet verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij baggerspecie (op of in de bodem)



versie : 16-1-2013

projectnummer: 20350
projectnaam: Stationsgebied Haren ~ locatie 5, S01 t/m S10

Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	18,5		18,5	
lutum %	(min. 2 %)	3,5		3,5	
Barium	Ba	46		46,0	AW
Cadmium	Cd	0,38		0,38	AW
Kobalt	Co	2,7		2,7	AW
Koper	Cu	19,0		19,0	AW
Kwik	Hg	0,12		0,12	AW
Lood	Pb	33		33,0	AW
Molybdeen	Mo	1,1		1,1	AW
Nikkel	Ni	6		5,7	AW
Zink	Zn	200		200,0	Indstr
Minerale olie		280		280,0	AW
PAK	Som 10	6,3		6,3	Wo
PCB	Som 7	0,013		0,013	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof		Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium*	Ba	98	284	475	475	213
Cadmium	Cd	0,62	1,24	4,5	4,5	4,5
Kobalt	Co	4,97	11,6	63	63	43
Koper	Cu	31,3	42,3	149	149	89
Kwik	Hg	0,12	0,67	3,87	3,87	3,87
Lood	Pb	42,4	178	449	449	261
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	13,5	15,0	38,6	38,6	38,6
Zink	Zn	88	126	454	454	271
Minerale olie		352	352	925	3700	nvt
PAK	Som 10	2,8	12,6	74	74	nvt
PCB	Som 7	0,037	0,037	0,93	0,925	nvt

* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij:

Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij baggerspecie (op of in de bodem)



versie : 16-1-2013

projectnummer: 20350
projectnaam: Stationsgebied Haren ~ locatie 5, S11 t/m S16

Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof	monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof % (min. 2 %)	7,5		7,5	
lutum % (min. 2 %)	2,1		2,1	
Barium Ba	29		29,0	AW
Cadmium Cd	0,29		0,29	AW
Kobalt Co	2,6		2,6	AW
Koper Cu	18,0		18,0	AW
Kwik Hg	0,08		0,08	AW
Lood Pb	30		30,0	AW
Molybdeen Mo	1,1		1,1	AW
Nikkel Ni	6		6,3	AW
Zink Zn	130		130,0	Indstr
Minerale olie	340		340,0	Indstr
PAK Som 10	30,0		30,0	Indstr
PCB Som 7	0,057		0,057	Indstr

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof	Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium* Ba	98	284	475	475	213
Cadmium Cd	0,44	0,87	3,1	3,1	3,1
Kobalt Co	4,31	10,1	55	55	37
Koper Cu	23,1	31,1	110	110	65
Kwik Hg	0,11	0,60	3,49	3,49	3,49
Lood Pb	35,1	147	372	372	216
Molybdeen Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel Ni	12,1	13,5	34,6	34,6	34,6
Zink Zn	68	97	347	347	207
Minerale olie	143	143	375	1500	nvt
PAK Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB Som 7	0,015	0,015	0,38	0,375	nvt

* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij:

Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij baggerspecie (op of in de bodem)



versie : 16-1-2013

projectnummer: 20350
projectnaam: Stationsgebied Haren ~ locatie 5, S17 t/m S19

Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof	monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof % (min. 2 %)	8,8		8,8	
lutum % (min. 2 %)	3,3		3,3	
Barium Ba	14		14,0	AW
Cadmium Cd	0,14		0,14	AW
Kobalt Co	1,7		1,7	AW
Koper Cu	22,0		22,0	AW
Kwik Hg	0,12		0,12	AW+
Lood Pb	16		16,0	AW
Molybdeen Mo	1,1		1,1	AW
Nikkel Ni	4		3,6	AW
Zink Zn	98		98,0	AW+
Minerale olie	260		260,0	Indstr
PAK Som 10	20,0		20,0	Indstr
PCB Som 7	0,006		0,006	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof	Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium* Ba	98	284	475	475	213
Cadmium Cd	0,46	0,93	3,3	3,3	3,3
Kobalt Co	4,87	11,4	62	62	42
Koper Cu	24,7	33,4	117	117	70
Kwik Hg	0,11	0,62	3,59	3,59	3,59
Lood Pb	36,5	153	387	387	225
Molybdeen Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel Ni	13,3	14,8	38,0	38,0	38,0
Zink Zn	73	104	376	376	225
Minerale olie	167	167	440	1760	nvt
PAK Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB Som 7	0,018	0,018	0,44	0,440	nvt

* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij:

Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

1 Toetsing aan normeringen

Met behulp van het programma Towabo 4.0 worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum en gloeiverlies (maat voor organische stof) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde waarden kunnen worden getoetst aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit' (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247).

2 Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

3 Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

a) Verspreiding over aangrenzend perceel

Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel

b) Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater

De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.

c) Verspreiden van baggerspecie in zoet water

Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

d) Toepassing op of in landbodem

Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

e) Afvoer naar een depot

De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

4 Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003).

Toetsing besluit bodemkwaliteit

Bouwstoffen niet zijnde meng-, beton-, metselwerkgranulaat, asfalt(granulaat)

 Project Stationsomgeving Haren
 Soort materiaal Fundatie
 AP04 of indicatief: indicatief

versie 9-3-2012

Uitloging (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis		Toetsing
	1	2		NV bouwstof	IBC bouwstof	
Antimoon (Sb)	-0,039		0,0273	0,16	0,7	NV
Arseen (As)	-0,1		0,07	0,9	2	NV
Barium (Ba)	0,54		0,54	22	100	NV
Cadmium (Cd)	-0,01		0,007	0,04	0,06	NV
Chroom (Cr)	-0,1		0,07	0,63	7	NV
Kobalt (Co)	-0,1		0,07	0,54	2,4	NV
Koper (Cu)	-0,1		0,07	0,9	10	NV
Kwik (Hg)	-0,005		0,0035	0,02	0,08	NV
Lood (Pb)	-0,1		0,07	2,3	8,3	NV
Molybdeen (Mo)	-0,1		0,07	1	15	NV
Nikkel (Ni)	-0,1		0,07	0,44	2,1	NV
Seleen (Se)	-0,039		0,0273	0,15	3	NV
Tin (Sn)	-0,01		0,007	0,4	2,3	NV
Vanadium (V) ¹⁾	0,89		0,89	1,8	20	NV
Zink (Zn)	-0,2		0,14	4,5	14	NV
Bromide (Br) ²⁾	-2		1,4	20	34	NV
Chloride (Cl) ¹⁺²⁾	-10		7	616	8800	NV
Fluoride (F) ²⁾	13		13	55	1500	NV
Sulfaat (SO4) ²⁾	680		680	2430	20000	NV

Samenstelling (mg/kg.ds)	monster		gemiddelde	Eis max. waarde (NV & IBC bouwstof)	Toetsing
	1	2			
PAK's:					
naftaleen	0,46		0,46	5	NV
fenantreen	4		4,00	20	NV
antraceen	0,95		0,95	10	NV
fluoranteen	11		11,00	35	NV
benzo(a)antraceen	6,8		6,80	40	NV
chryseen	5,7		5,70	10	NV
benzo(k)fluoranteen	4,3		4,30	40	NV
benzo(a)pyreen	7,5		7,50	10	NV
benzo(ghi)peryleen	4,9		4,90	40	NV
indeno(1,2,3cd)pyreen	5,1		5,10	40	NV
PAK (som)	51		51,00	50	X
PCB (som)	0,049		0,049	0,5	NV
Minerale Olie	130		130	500	NV

-getal: het gehalte is kleiner dan detectielimiet. Er wordt gerekend met een waarde van 0,7*detectielimiet

1) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van NV bouwstoffen in oppervlaktewater een maximale waarde voor vanadium 4,6 mg/kg.ds en voor chloride 1070 mg/kg.ds.

2) In afwijking van de in de tabel aangegeven maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van NV bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel aangegeven emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4

Conclusie: Niet geschikt voor hergebruik

BIJLAGE IV



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884286, versienummer: 1

Rotterdam, 26-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

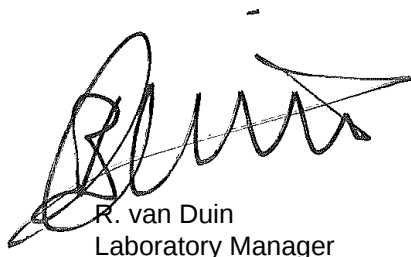
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884286 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1-M1 1-M1 1-02 (20-40) 1-03 (25-50) 1-04 (12-62) 1-06 (12-50)				
002	Grond (AS3000)	1-M2 1-M2 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-10 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-20)				
003	Grond (AS3000)	1-M3 1-M3 1-02 (130-180) 1-03 (90-120) 1-03 (260-290) 1-13 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.9	78.2	85.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	4.3	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	metaal	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	4.1	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	3.6	4.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	24	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.7	
koper	mg/kgds	S	<5	9.1	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	28	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	3.5	
zink	mg/kgds	S	<20	46	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.25	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.13	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.17	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.15	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.13	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.15	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884286 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1-M1 1-M1 1-02 (20-40) 1-03 (25-50) 1-04 (12-62) 1-06 (12-50)
002	Grond (AS3000)	1-M2 1-M2 1-05 (0-50) 1-07 (0-50) 1-09 (0-50) 1-10 (0-50) 1-12 (0-50) 1-13 (0-20)
003	Grond (AS3000)	1-M3 1-M3 1-02 (130-180) 1-03 (90-120) 1-03 (260-290) 1-13 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884286 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884286 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 26-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3848632	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
001	Y3848680	19-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848686	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
001	Y3848694	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848618	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848693	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848697	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848703	19-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884286 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 26-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3848705	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3905003	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848689	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848766	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848939	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3905010	19-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884666, versienummer: 1

Rotterdam, 29-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

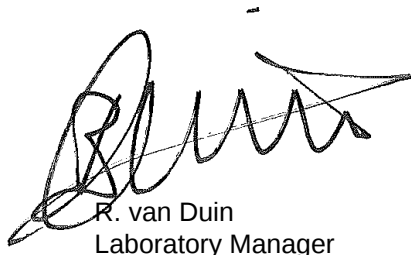
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
 Startdatum 19-04-2013
 Rapportagedatum 29-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	2-M1 2-M1 2-01 (18-50) 2-02 (20-50) 2-03 (10-30) 2-04 (8-40) 2-06 (0-30) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	2-M2 2-M2 2-02 (220-270) 2-02 (360-400) 2-04 (160-210) 2-06 (170-220) 2-06 (270-300)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	S	80.3	24.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	64.4	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	10 ²⁾	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	14	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.8	<3	
zink	mg/kgds	S	31	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.02 ³⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.02 ³⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.02 ³⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.02 ³⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.02 ³⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾	0.16 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.2 ³⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.4 ³⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.1 ³⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.3 ³⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1.2 ³⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.2 ³⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	5.9 ¹⁾	

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 29-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2-M1 2-M1 2-01 (18-50) 2-02 (20-50) 2-03 (10-30) 2-04 (8-40) 2-06 (0-30) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2-M2 2-M2 2-02 (220-270) 2-02 (360-400) 2-04 (160-210) 2-06 (170-220) 2-06 (270-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	75
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	69
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	160

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 29-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
 Startdatum 19-04-2013
 Rapportagedatum 29-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3848723	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848748	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848772	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848775	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848778	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848957	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
001	Y3848986	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
002	Y3848773	22-04-2013	19-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 29-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3848780	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
002	Y3848782	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
002	Y3848786	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
002	Y3848981	22-04-2013	19-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 29-04-2013

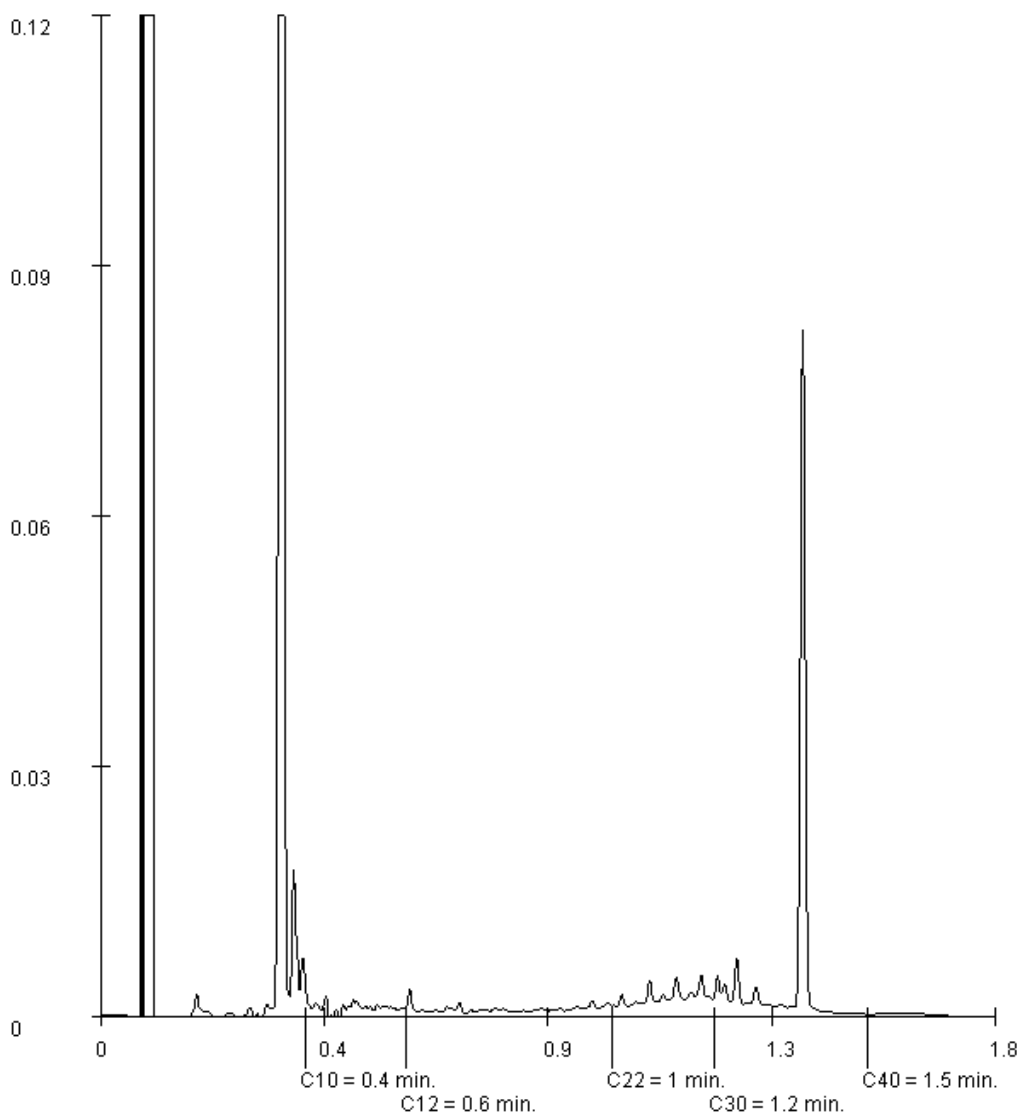
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 2-M12-M1 2-01 (18-50) 2-02 (20-50) 2-03 (10-30) 2-04 (8-40) 2-06 (0-30) 2-07 (0-50) 2-08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884666 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 29-04-2013

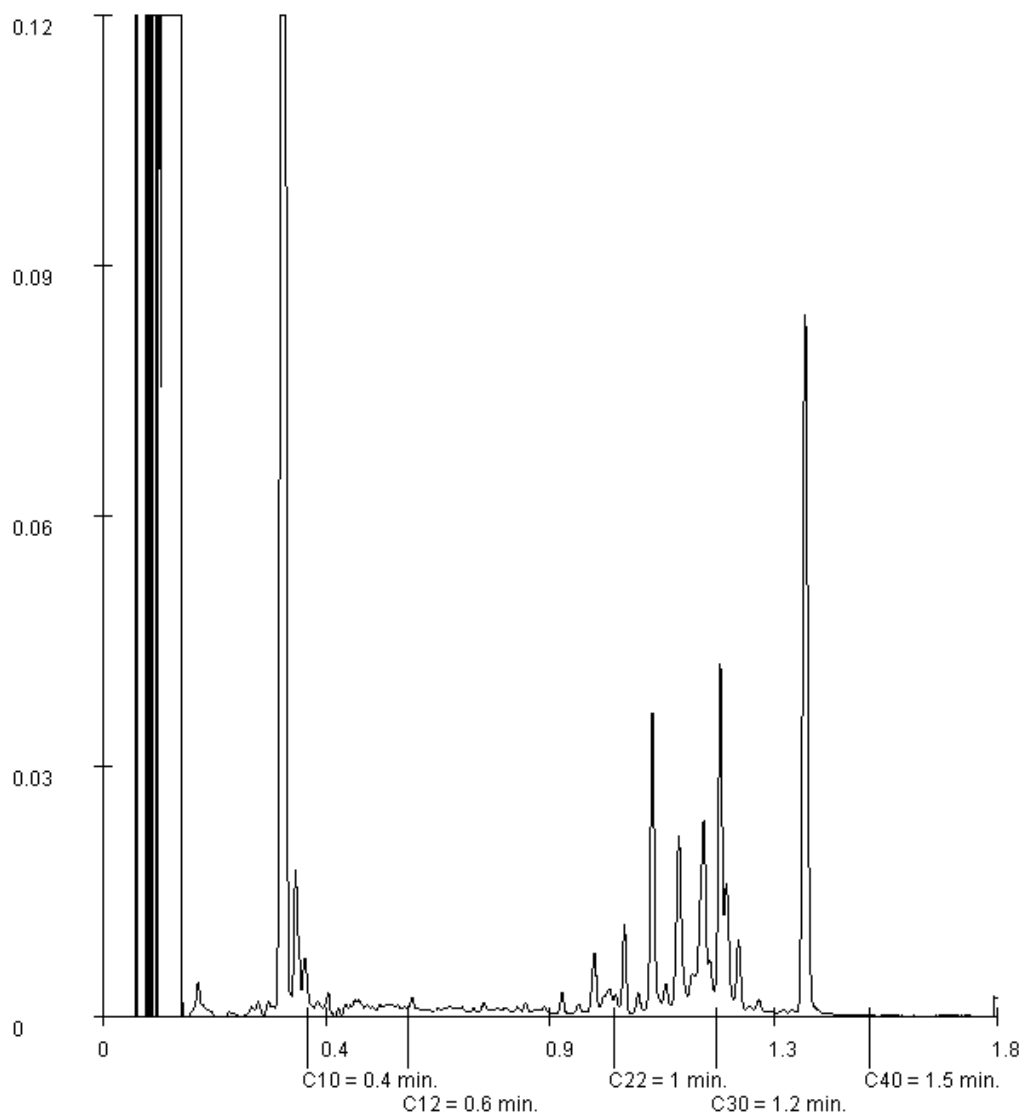
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 2-M22-M2 2-02 (220-270) 2-02 (360-400) 2-04 (160-210) 2-06 (170-220) 2-06 (270-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884309, versienummer: 1

Rotterdam, 01-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

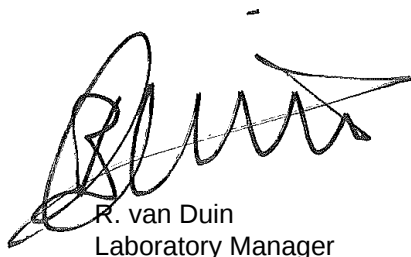
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884309 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 01-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	3-M1 3-M1 3-01 (14-60) 3-03 (20-70) 3-04 (15-60) 3-05 (17-60)				
002	Grond (AS3000)	3-M2 3-M2 3-06 (5-50) 3-08 (20-70) 3-09 (0-40) 3-10 (0-50) 3-11 (20-70) 3-12 (6-50)				
003	Grond (AS3000)	3-M3 3-M3 3-02 (110-150) 3-02 (280-320) 3-04 (100-140) 3-05 (100-150) 3-06 (100-150) 3-07 (80-100) 3-09 (40-80) 3-10 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.4	84.3	82.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.9	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	4.3	7.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	12	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884309 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	3-M1 3-M1 3-01 (14-60) 3-03 (20-70) 3-04 (15-60) 3-05 (17-60)
002	Grond (AS3000)	3-M2 3-M2 3-06 (5-50) 3-08 (20-70) 3-09 (0-40) 3-10 (0-50) 3-11 (20-70) 3-12 (6-50)
003	Grond (AS3000)	3-M3 3-M3 3-02 (110-150) 3-02 (280-320) 3-04 (100-140) 3-05 (100-150) 3-06 (100-150) 3-07 (80-100) 3-09 (40-80) 3-10 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884309 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884309 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 01-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3848677	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
001	Y3848725	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
001	Y3848954	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
001	Y3848962	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848642	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848663	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848684	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848740	19-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884309 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3848756	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	Y3848945	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848661	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848671	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848674	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848695	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848744	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848745	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3848752	19-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	Y3906185	19-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11883943, versienummer: 1

Rotterdam, 28-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

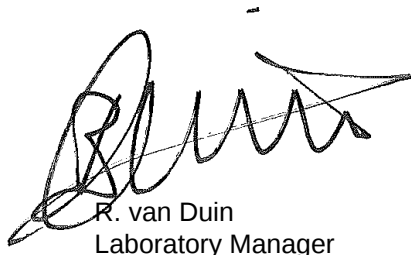
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11883943 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 28-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	4-M2 4-M2 4-01 (120-170) 4-02 (200-230) 4-02 (540-590) 4-04 (120-170) 4-06 (100-150) 4-06 (310-350) 4-06 (650-700)			
002	Grond (AS3000)	4-M1 4-M1 4-01 (20-70) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-20) 4-05 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	S	85.3	75.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	6.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	7.2	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	26	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.5	
koper	mg/kgds	S	<5	11	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	<10	23	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	5.5	
zink	mg/kgds	S	<20	45	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.84 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883943 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	4-M2 4-M2 4-01 (120-170) 4-02 (200-230) 4-02 (540-590) 4-04 (120-170) 4-06 (100-150) 4-06 (310-350) 4-06 (650-700)
002	Grond (AS3000)	4-M1 4-M1 4-01 (20-70) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-20) 4-05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	14
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883943 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11883943 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 28-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3848749	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848755	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848794	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848815	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848817	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848820	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	Y3848950	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	Y3848730	17-04-2013	17-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883943 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3848761	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	Y3848764	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	Y3848768	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	Y3848790	17-04-2013	17-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883943 - 1

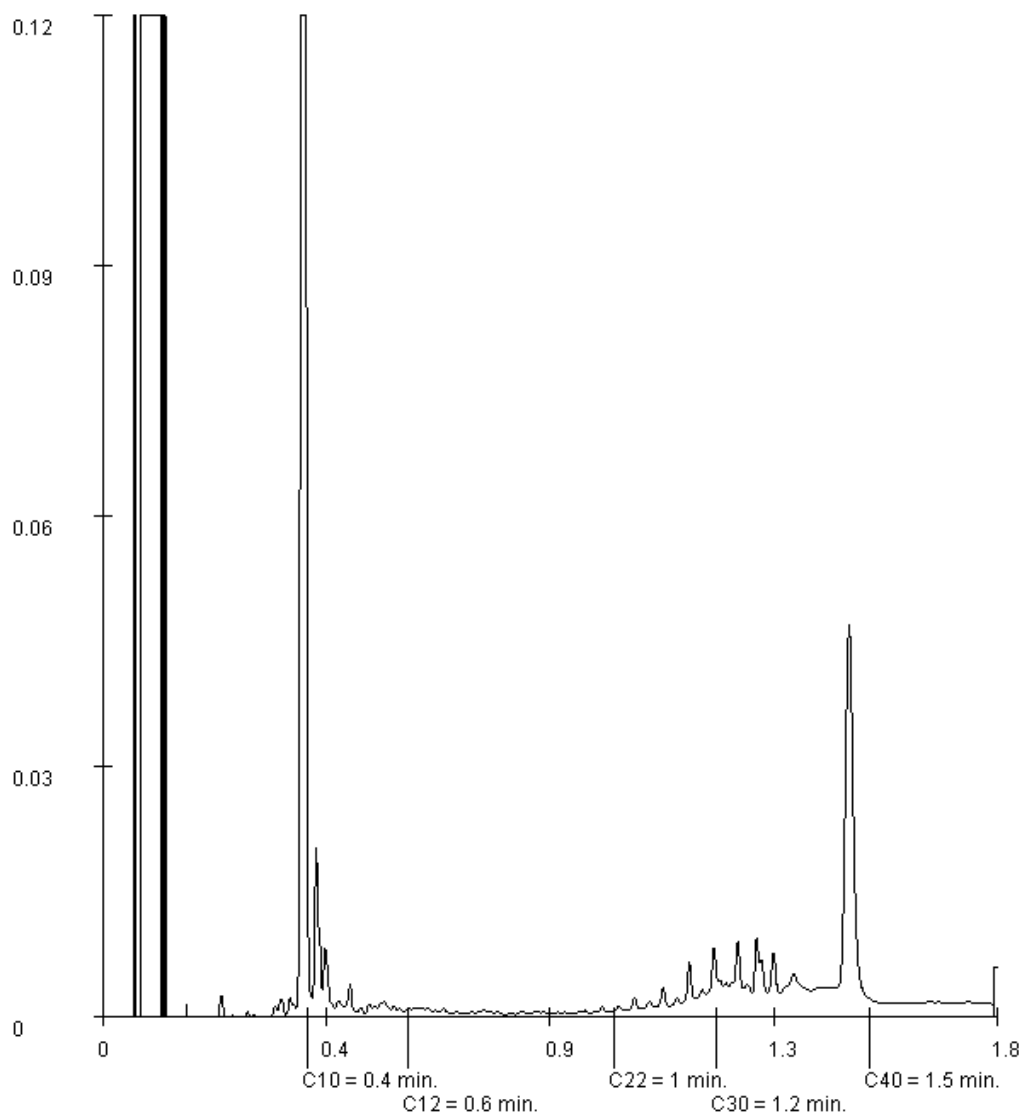
Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 4-M14-M1 4-01 (20-70) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-20) 4-05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11887471, versienummer: 1

Rotterdam, 01-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

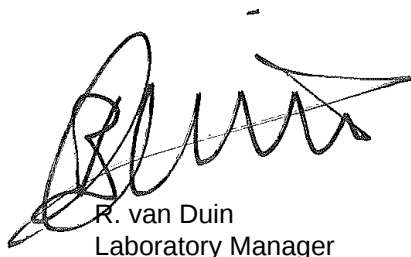
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11887471 - 1

Orderdatum 26-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 01-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	1-03-1-1 1-03-1-1 1-03 (190-290)					
002	Grondwater (AS3000)	2-02-1-1 2-02-1-1 2-02 (300-400)					
003	Grondwater (AS3000)	3-04-1-1 3-04-1-1 3-04 (180-280)					
004	Grondwater (AS3000)	4-01-1-1 4-01-1-1 4-01 (180-280)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	60	200	150	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	23	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	67	<60	180
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.21	0.21	0.21
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11887471 - 1

Orderdatum 26-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-03-1-1 1-03-1-1 1-03 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	2-02-1-1 2-02-1-1 2-02 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	3-04-1-1 3-04-1-1 3-04 (180-280)
004	Grondwater (AS3000)	4-01-1-1 4-01-1-1 4-01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11887471 - 1

Orderdatum 26-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11887471 - 1

Orderdatum 26-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 01-05-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1175423	29-04-2013	26-04-2013	ALC204
001	G8365290	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
001	G8365308	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
002	B1175429	29-04-2013	26-04-2013	ALC204
002	G8365278	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
002	G8365285	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
003	B1175428	29-04-2013	26-04-2013	ALC204
003	G8365279	29-04-2013	26-04-2013	ALC236

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11887471 - 1

Orderdatum 26-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 01-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8365284	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
004	B1175427	29-04-2013	26-04-2013	ALC204
004	G8365296	29-04-2013	26-04-2013	ALC236
004	G8365302	29-04-2013	26-04-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11883924, versienummer: 1

Rotterdam, 27-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

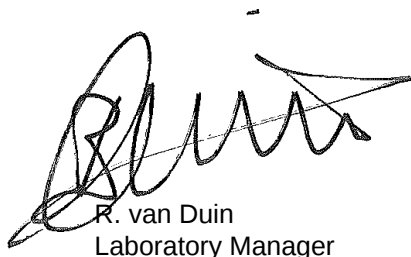
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 27-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 1 5-Vak 1 S01 (22-60) S02 (22-60) S03 (22-60) S04 (22-55) S05 (15-55) S06 (15-55) S07 (15-55) S08 (15-55) S09 (15-55) S10 (15-55)
002	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 2 5-Vak 2 S11 (165-193) S12 (144-166) S13 (97-120) S14 (117-140) S15 (123-152) S16 (112-133)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	31.3	37.5
gewicht artefacten	g	S	0	31.46
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	18.5	7.5
gloeirest	% vd DS		81.3	92.3

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	3.5	2.1
-----------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	46	29
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.29
kobalt	mg/kgds	S	2.7	2.6
koper	mg/kgds	S	19	18
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.08
lood	mg/kgds	S	33	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	6.3
zink	mg/kgds	S	200	130

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.58	2.2
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	8.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.61	1.8
chryseen	mg/kgds	S	0.72	3.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	3.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.72	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53	3.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.78	3.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.3	30

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.7	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	1.1
PCB 180	µg/kgds	S	2.0	1.1

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 27-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 1 5-Vak 1 S01 (22-60) S02 (22-60) S03 (22-60) S04 (22-55) S05 (15-55) S06 (15-55) S07 (15-55) S08 (15-55) S09 (15-55) S10 (15-55)
002	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 2 5-Vak 2 S11 (165-193) S12 (144-166) S13 (97-120) S14 (117-140) S15 (123-152) S16 (112-133)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾	5.7 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		46	38
fractie C22 - C30	mg/kgds		140	170
fractie C30 - C40	mg/kgds		94	130
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	280	340

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 27-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 27-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0806039	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806047	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806049	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806050	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806051	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806053	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806055	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806056	17-04-2013	17-04-2013	ALC264

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 27-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0806057	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
001	J0806058	17-04-2013	17-04-2013	ALC264
002	0123071BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	0123074BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	0123080BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	0123082BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	0123084BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
002	0123085BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883924 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 27-04-2013

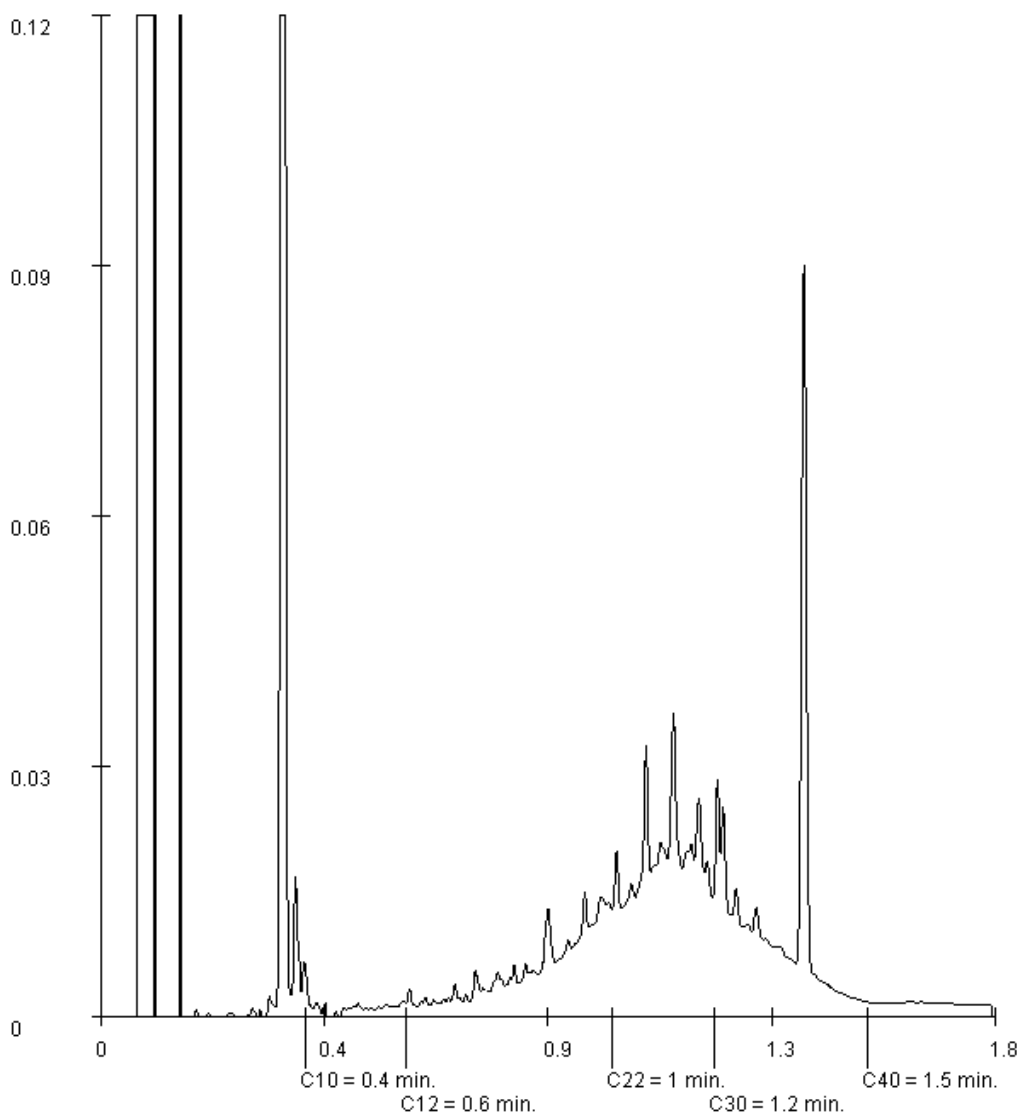
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 5-Vak 15-Vak 1 S01 (22-60) S02 (22-60) S03 (22-60) S04 (22-55) S05 (15-55) S06 (15-55) S07 (15-55) S08 (15-55) S09 (15-55) S10 (15-55)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11883924 - 1

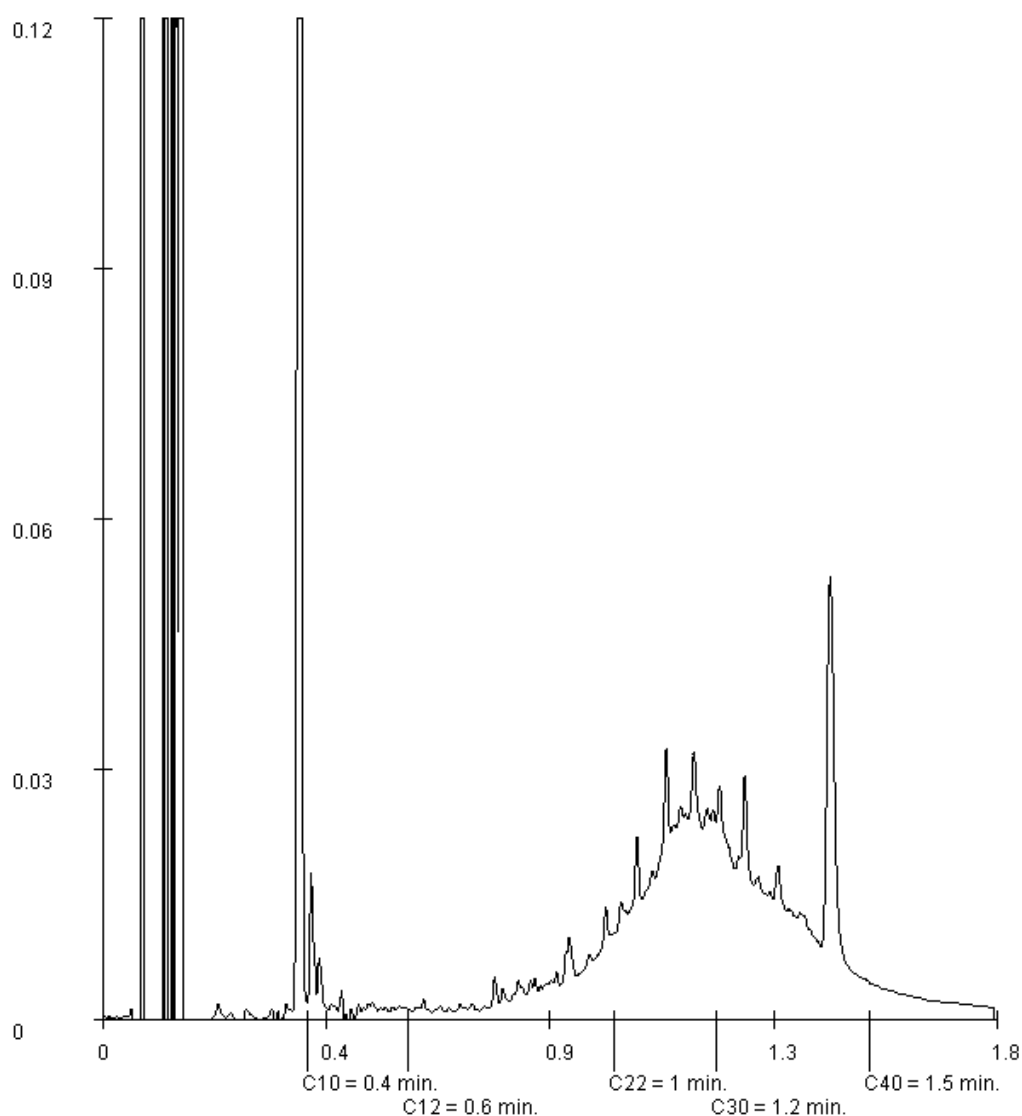
Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 27-04-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: 5-Vak 25-Vak 2 S11 (165-193) S12 (144-166) S13 (97-120) S14 (117-140) S15 (123-152) S16 (112-133)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884289, versienummer: 1

Rotterdam, 28-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

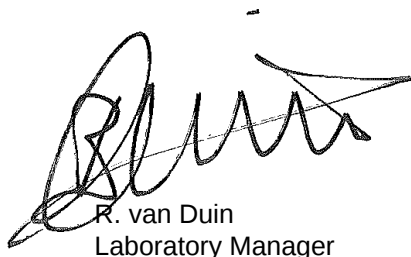
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884289 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 28-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 3 5-Vak 3 S17 (107-174) S18 (130-161) S19 (147-160)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	38.8	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8	
gloeirest	% vd DS		90.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	3.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.7	
koper	mg/kgds	S	22	
kwik	mg/kgds	S	0.12	
lood	mg/kgds	S	16	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.6	
zink	mg/kgds	S	98	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	1.6	
antraceen	mg/kgds	S	0.17	
fluoranteen	mg/kgds	S	6.1	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	
chryseen	mg/kgds	S	2.6	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.5	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	20	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	1.7 ¹⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ²⁾	

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884289 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	5-Vak 3 5-Vak 3 S17 (107-174) S18 (130-161) S19 (147-160)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		27
fractie C22 - C30	mg/kgds		140
fractie C30 - C40	mg/kgds		94
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	260

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884289 - 1

Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11884289 - 1

Orderdatum 18-04-2013
 Startdatum 18-04-2013
 Rapportagedatum 28-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0123073BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	0123075BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201
001	0123081BB	17-04-2013	17-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884289 - 1

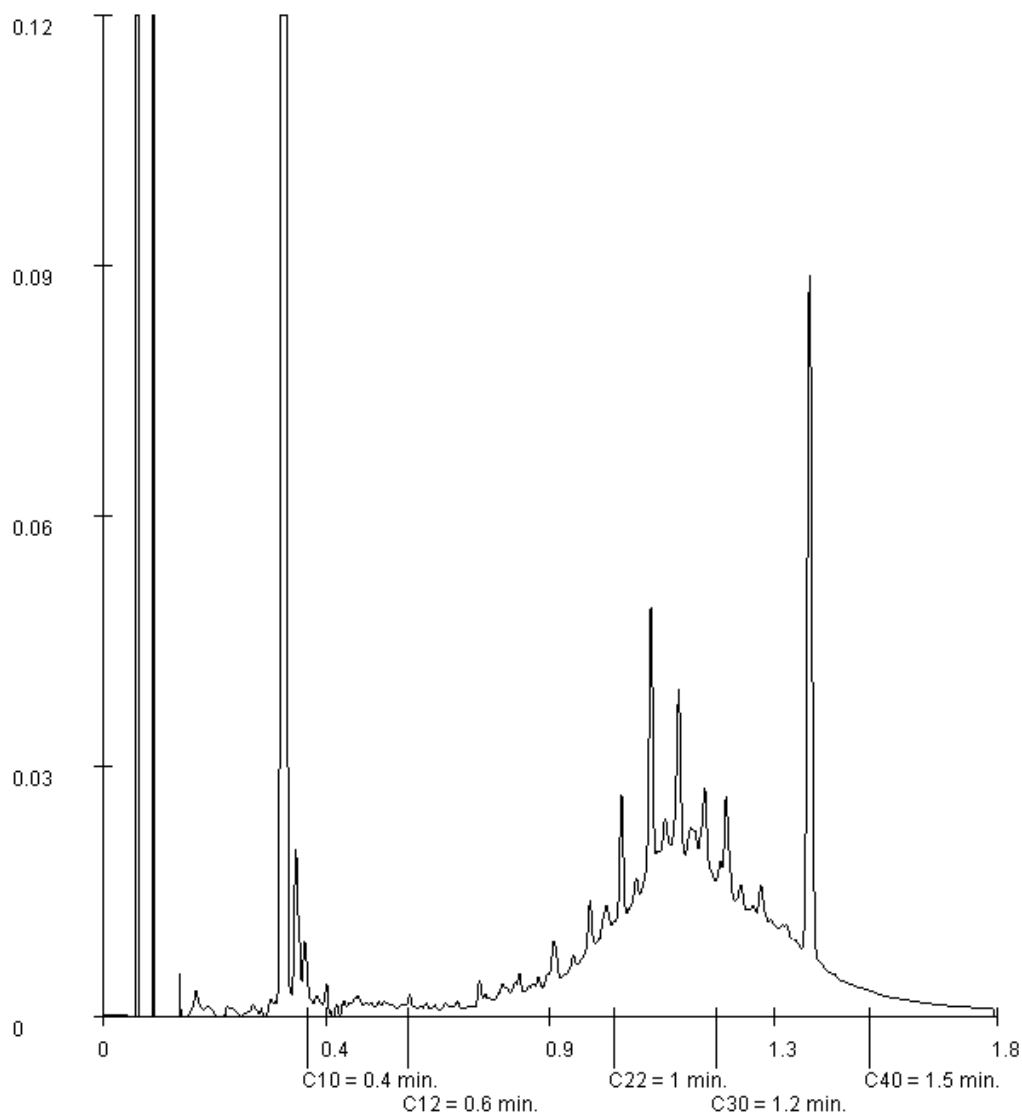
Orderdatum 18-04-2013
Startdatum 18-04-2013
Rapportagedatum 28-04-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 5-Vak 35-Vak 3 S17 (107-174) S18 (130-161) S19 (147-160)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884621, versienummer: 1

Rotterdam, 02-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

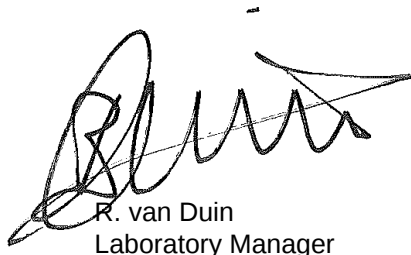
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884621 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 02-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	1-AK1 (02) 1-AK1 (02) 1-02 (0-12)					
002	Asfalt	1-AK2 (03) 1-AK2 (03) 1-03 (0-17)					
003	Asfalt	1-AK3 (04) 1-AK3 (04) 1-04 (0-8)					
004	Asfalt	1-AK4 (06) 1-AK4 (06) 1-06 (0-8)					
005	Asfalt	3-AK1 (01) 3-AK1 (01) 3-01 (0-14)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
UITLOGING							
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAKMARKER (teerhoudend)	-	Q	ja	nee	ja	ja	nee

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884621 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 02-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	3-AK2 (03) 3-AK2 (03) 3-03 (0-13)
007	Asfalt	3-AK3 (04) 3-AK3 (04) 3-04 (0-15)
008	Asfalt	3-AK4 (05) 3-AK4 (05) 3-05 (0-17)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
---------	---------	---	-----	-----	-----

UITLOGING

laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000) - Q zie bijlage zie bijlage zie bijlage

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAKMARKER (teerhoudend) - Q nee nee nee

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884621 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 02-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	Asfalt	Conform RAW proef 152 (2000)
PAKMARKER (teerhoudend)	Asfalt	Conform CROW-publicatie 210

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0003861KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
002	0003858KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
003	0003859KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
004	0003860KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
005	0003854KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
006	0003855KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
007	0003857KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201
008	0003856KM	18-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



Versie 2.3

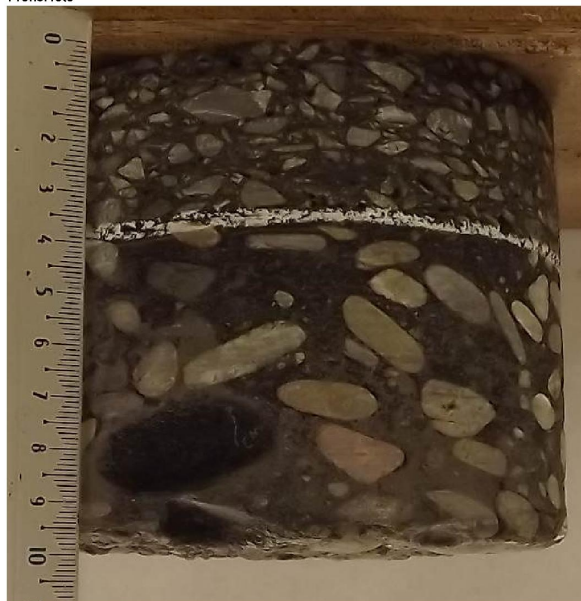
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	1-AK1 (02)
Monsterschrijving	1-AK1 (02) 1-02 (0-12)
Opdrachtnummer	11884621-001
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 6	40	37	38	38	38	38	Ja	0 - 40
2	GAB 0 - 16	98	95	99	101	98	60	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsterschrijving	1-AK2 (03) 1-AK2 (03) 1-03 (0-17)
Opdrachtnummer	11884621-002
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	GAB 0 - 16	75	75	78	76	76	76	Nee	-
2	GAB 0 - 32	170	173	170	174	172	96	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	1-AK3 (04) 1-AK3 (04) 1-04 (0-8)
Monsteromschrijving	
Opdrachtnummer	11884621-003
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 6	37	37	38	40	38	38	Ja	0 - 40
2	GAB 0 - 16	55	52	57	61	56	18	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	1-AK4 (06) 1-AK4 (06) 1-06 (0-8)
Monsteromschrijving	
Opdrachtnummer	11884621-004
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 6	15	15	15	13	15	15	Nee	-
2	DAB 0 - 6	40	42	40	40	41	26	Ja	13 - 42
3	GAB 0 - 16	108	110	110	110	110	69	Nee	-
4	Penetratielaag	-	112	116	123	117	8	Ja	108 - 123



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	3-AK1 (01)
Monsterschrijving	3-AK1 (01) 3-01 (0-14)
Opdrachtnummer	11884621-005
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	6	7	7	7	7	7	Nee	-
2	DAB 0 - 8	48	47	48	47	48	41	Nee	-
3	OB	52	52	52	52	52	5	Nee	-
4	GAB 0 - 16	145	144	142	142	143	91	Nee	-



Versie 2.3

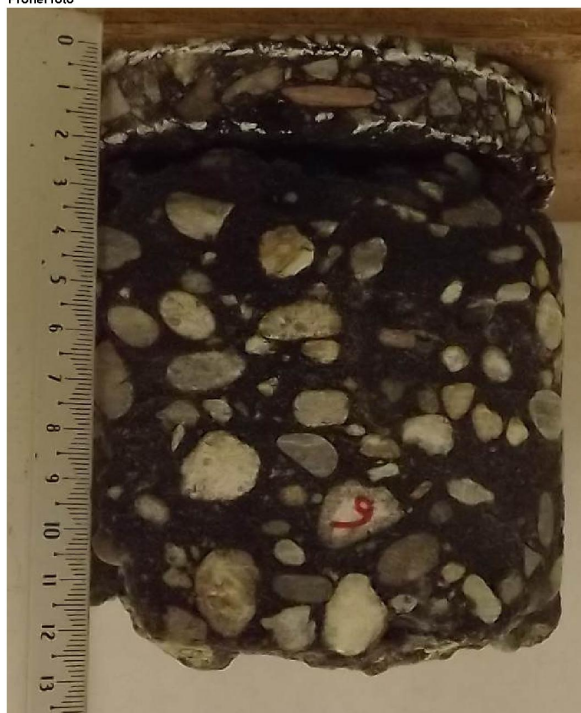
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	3-AK2 (03)
Monsteromschrijving	3-AK2 (03) 3-03 (0-13)
Opdrachtnummer	11884621-006
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	5	5	4	4	5	5	Nee	-
2	DAB 0 - 8	23	22	25	22	23	19	Nee	-
3	GAB 0 - 16	125	120	126	124	124	101	Nee	-



Versie 2.3

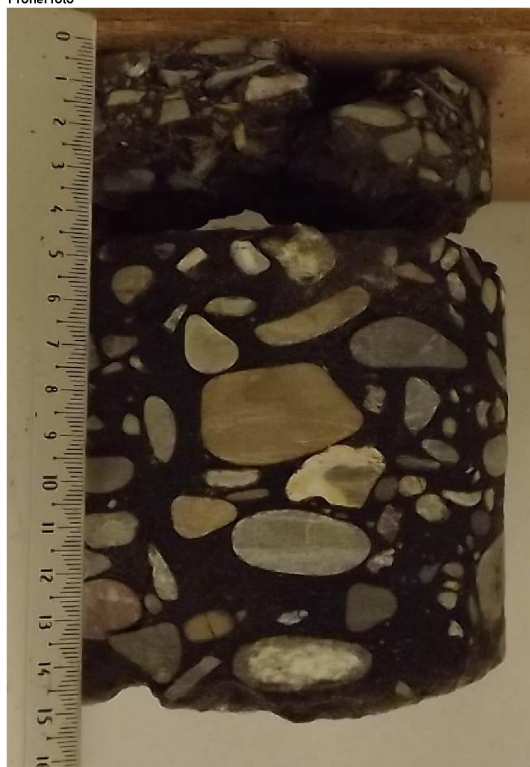
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	3-AK3 (04) 3-AK3 (04) 3-04 (0-15)
Monsteromschrijving	
Opdrachtnummer	11884621-007
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 8	40	40	40	40	40	40	Nee	-
2	GAB 0 - 32	147	145	150	150	148	108	Nee	-



Versie 2.3

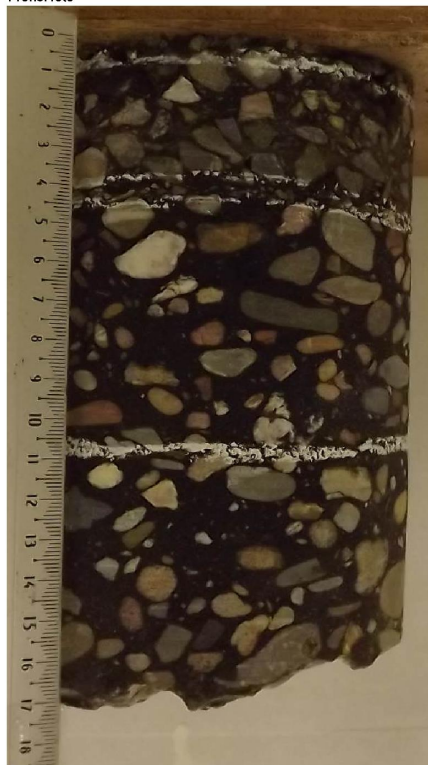
Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	3-AK4 (05)
Monsterschrijving	3-AK4 (05) 3-05 (0-17)
Opdrachtnummer	11884621-008
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	8	7	5	4	6	6	Nee	-
2	DAB 0 - 8	40	40	42	40	41	35	Nee	-
3	OB	47	46	47	45	46	6	Nee	-
4	GAB 0 - 16	110	110	111	108	110	64	Nee	-
5	GAB 0 - 16	170	175	164	161	168	58	Nee	-



Analyserapport

GRONDSLAG

J. Dortland

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11884642, versienummer: 1

Rotterdam, 02-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

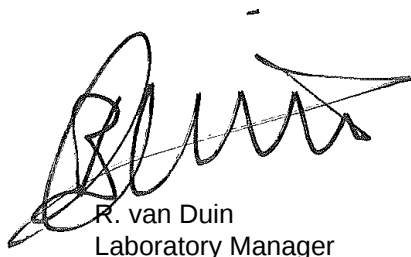
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884642 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 02-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	2-AK1 (01) 2-AK1 (01) 2-01 (0-18)
002	Asfalt	2-AK2 (02) 2-AK2 (02) 2-02 (0-8)
003	Asfalt	2-AK3 (03) 2-AK3 (03) 2-03 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

UITLOGING

laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000) - Q zie bijlage zie bijlage zie bijlage

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAKMARKER (teerhoudend) - Q nee nee nee

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11884642 - 1

Orderdatum 19-04-2013
Startdatum 19-04-2013
Rapportagedatum 02-05-2013

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)		Asfalt	Conform RAW proef 152 (2000)	
PAKMARKER (teerhoudend)		Asfalt	Conform CROW-publicatie 210	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0003862KM	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
002	0003864KM	22-04-2013	19-04-2013	ALC201
003	0003863KM	22-04-2013	19-04-2013	ALC201

Paraaf :



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	2-AK1 (01) 2-AK1 (01) 2-01 (0-18)
Monsteromschrijving	
Opdrachtnummer	11884642-001
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	4	4	4	8	5	5	Nee	-
2	DAB 0 - 6	56	55	56	57	56	51	Nee	-
3	OB	63	64	65	73	66	11	Nee	-
4	GAB 0 - 16	138	138	138	139	138	72	Nee	-
5	GAB 0 - 16	175	183	181	163	175	37	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	2-AK2 (02) 2-AK2 (02) 2-02 (0-8)
Monsteromschrijving	
Opdrachtnummer	11884642-002
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	6	6	5	6	6	6	Nee	-
2	DAB 0 - 6	39	40	39	38	39	33	Nee	-
3	GAB 0 - 16	78	77	74	66	74	35	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

	2-AK3 (03)
Monsteromschrijving	2-AK3 (03) 2-03 (0-10)
Opdrachtnummer	11884642-003
Datum	02-05-13

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	JH

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	OB	6	8	9	9	8	8	Nee	-
2	OB	13	15	14	16	15	7	Nee	-
3	GAB 0 - 16	49	50	51	50	50	35	Nee	-
4	GAB 0 - 32	89	90	92	-	90	41	Nee	-



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11889152, versienummer: 1

Rotterdam, 21-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

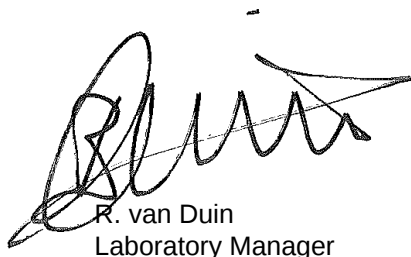
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

M. de Zwart

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11889152 - 1

Orderdatum 03-05-2013
 Startdatum 03-05-2013
 Rapportagedatum 21-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asfalt	2-Asf GCMS-1 2-01 (0-18) 2-02 (0-8)				
002	Asfalt	2-Asf GCMS-2 2-03 (0-10)				
003	Asfalt	3-Asf GCMS-1 3-01 (0-14) 3-05 (0-17)				
004	Asfalt	3-Asf GCMS-2 3-03 (0-13) 3-04 (0-15)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen asfalt	-					
Malen asfalt	-					
droge stof	gew.-%		99.0	99.5	99.4	99.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	6.4	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	8.8	<1	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	2.4	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	2.8	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	2.2	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.7	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.4	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.7	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	27	<10	<10	<10

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

Paraaf :



GRONDSLAG

M. de Zwart

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11889152 - 1

Orderdatum 03-05-2013
Startdatum 03-05-2013
Rapportagedatum 21-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antracene	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antracene	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1040097	06-05-2013	06-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1040087	06-05-2013	06-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1040098	06-05-2013	06-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E1040088	06-05-2013	06-05-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

GRONDSLAG

M. Kuijf

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Stationsomgeving Haren
Uw projectnummer : 20350
ALcontrol rapportnummer : 11886087, versienummer: 1

Rotterdam, 03-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20350. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

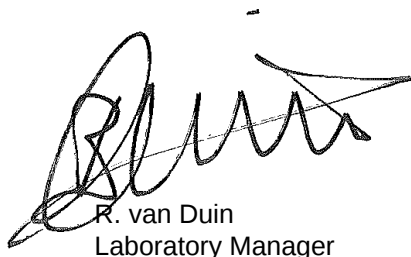
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
 Startdatum 24-04-2013
 Rapportagedatum 03-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	1-MM fundering	1-MM fundering	1-02 (12-20) 1-04 (8-12) 1-06 (8-12)	
Analyse	Eenheid	Q	001		
Malen van monstermateriaal					0
droge stof	gew.-%	S	87.6		
gewicht artefacten	g	S	<1		
aard van de artefacten	g	S	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2		
UITLOGING					
datum start			01-05-2013		
schudtest LS=10			#		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	360		
cadmium	mg/kgds	S	0.76		
kobalt	mg/kgds	S	14		
koper	mg/kgds	S	40		
kwik	mg/kgds	S	0.22		
lood	mg/kgds	S	53		
molybdeen	mg/kgds	S	1.0		
nikkel	mg/kgds	S	22		
zink	mg/kgds	S	150		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.46		
fenantreen	mg/kgds	S	4.0		
antraceen	mg/kgds	S	0.95		
fluoranteen	mg/kgds	S	11		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.8		
chryseen	mg/kgds	S	5.7		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.3		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.5		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.9		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.1		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	51 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1		

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
Startdatum 24-04-2013
Rapportagedatum 03-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	1-MM fundering	1-MM fundering	1-02 (12-20) 1-04 (8-12) 1-06 (8-12)
Analyse	Eenheid	Q	001	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		5 ²⁾	
fractie C12 - C22	mg/kgds		31 ²⁾	
fractie C22 - C30	mg/kgds		49 ²⁾	
fractie C30 - C40	mg/kgds		45 ²⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130 ²⁾	

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
Startdatum 24-04-2013
Rapportagedatum 03-05-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
 Startdatum 24-04-2013
 Rapportagedatum 03-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
002	Grond (AS3000)	Eluaat 1-MM fundering	
Analyse	Eenheid	Q	002
EC na uitloging	µS/cm	Q	501
eind pH na uitloging	-	Q	11.08
temperatuur t.b.v. pH	°C		21
UITLOGING			
L/S	ml/g	Q	10.00
METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾
arseen	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
barium	mg/kgds	Q	0.54 ³⁾
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01 ³⁾
chromium	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
koper	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
kwik	mg/kgds	Q	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 ³⁾
tin	mg/kgds	Q	<0.1 ³⁾
vanadium	mg/kgds	Q	0.89 ³⁾
zink	mg/kgds	Q	<0.2 ³⁾
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	13
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	680

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

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
Startdatum 24-04-2013
Rapportagedatum 03-05-2013

Voetnoten

3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam Stationsomgeving Haren
 Projectnummer 20350
 Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
 Startdatum 24-04-2013
 Rapportagedatum 03-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
schudtest LS=10	Grond (AS3000)	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN-ISO 10523
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chromium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11886087 - 1

Orderdatum 24-04-2013
Startdatum 24-04-2013
Rapportagedatum 03-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
Fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0057474EE	18-04-2013	18-04-2013	ALC201

Paraaf :



GRONDSLAG

J. Dortland

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam Stationsomgeving Haren
Projectnummer 20350
Rapportnummer 11886087 - 1

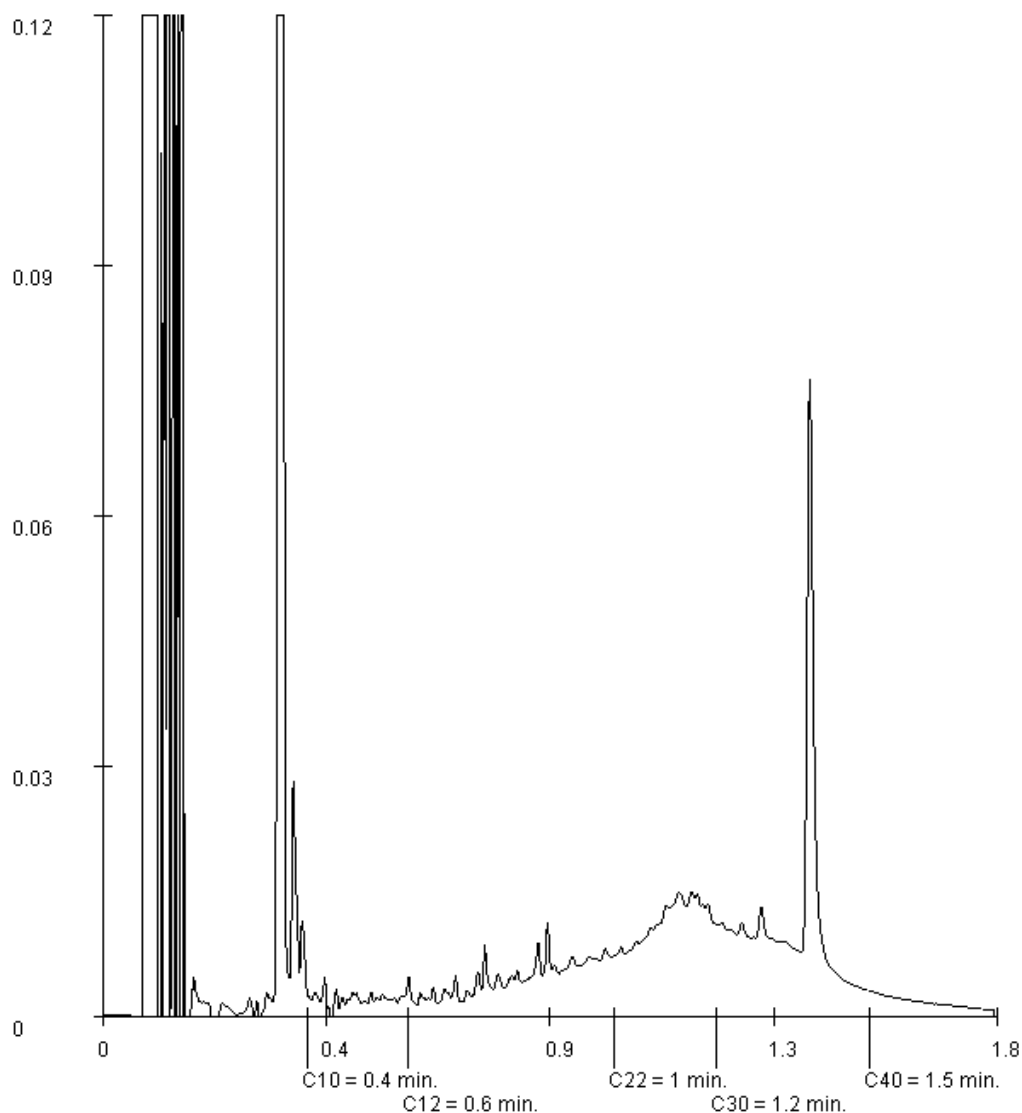
Orderdatum 24-04-2013
Startdatum 24-04-2013
Rapportagedatum 03-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1-MM fundering 1-MM fundering 1-02 (12-20) 1-04 (8-12) 1-06 (8-12)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.