

# VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK EN VERHARDINGSONDERZOEK

## ALMENUM WOONCENTRUM MIDLUMERLAAN TE HARLINGEN

14 SEPTEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.  
ORIONWEG 28  
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](http://wsp.com)

PROJECTNUMMER  
SOL016791

DOCUMENTNUMMER  
SOL016791.RAP001.JDO, versie 1.0

## COLOFON

### OPDRACHTGEVER

RHO Adviseurs  
Postbus 150  
3000 AD Rotterdam

### CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

de heer T. de Jong

### PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

20210223

### CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.


Mevrouw ing. J. Dortland  
Tel: +31 6 15 296 754  
Email: Jolies.Dortland@wsp.com




## AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL016791	SOL016791.RAP001.JDO	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. J. Dortland	Senior Adviseur	14 september 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers	Senior Adviseur	14 september 2021	

# INHOUDS- OPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>6</b>
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
<b>3</b>	<b>VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES</b>	<b>12</b>
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
3.3	Grondwaterbemonstering	14
3.4	Chemische analyses	15
<b>4</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN</b>	<b>16</b>
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	16
4.2	Interpretatie	22
4.2.1	Verontreinigingssituatie	24
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>25</b>
	<b>OVERZICHT BIJLAGE(N)</b>	
	<b>Bijlage 1</b>	
	– Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	<b>Bijlage 2</b>	
	– Situatietekening onderzoekslocatie	
	<b>Bijlage 3</b>	
	– Profielbeschrijvingen	
	<b>Bijlage 4</b>	
	– Analysecertificaten grond en grondwater	
	<b>Bijlage 5</b>	
	– Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	
	<b>Bijlage 6</b>	
	– Risicobeoordeling Sanscrit	

# 1 INLEIDING

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Almenum wooncentrum aan de Midlumerlaan te Harlingen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

---

## 1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

### *Verkennend bodemonderzoek*

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling van de locatie. Er dient een omgevingsvergunning (bouw en sloop) te worden aangevraagd. Men is voornemens de huidige bebouwing te slopen en een nieuw wooncentrum te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee of de bodem geschikt is voor de beoogde herinrichting.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

### *Nader bodemonderzoek*

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek waarbij sterke verhogingen met diverse zware metalen zijn aangetoond in de ondergrond ter hoogte van een gedempte haven. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate en de omvang van de verontreiniging. Vervolgens is de spoedeisendheid vastgesteld, waarna een advies kan worden gegeven hoe om te gaan met de verontreiniging tijdens de geplande herinrichting.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging" (NTA 5755:2010).

### *Verhardingsonderzoek*

In het kader van de voorgenomen herinrichting, zal het aanwezige asfalt (deels) worden opgebroken, waarna het materiaal afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. Om de herbruikbaarheid van het asfalt vast te stellen is het asfalt onderzocht conform de "richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt" (CROW210:2015).

---

## 1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA\*\* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO<sub>2</sub>-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn

ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (voorheen SYNLAB Analytics & Services B.V.) Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

### **Disclaimer**

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

### **Leeswijzer**

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.



Bodemkwaliteitskaart	Nota bodembeheer 2018 (FUMO)	
– Toepassingskaart	Wonen	
– Ontgravingskaart	Bovengrond: Wonen	Ondergrond: Wonen

## 2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

### Voorgaande onderzoeken

Uit informatie van het landelijk bodeminformatiesysteem ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en het provinciale bodeminformatiesysteem ([www.Nazca4U.nl](http://www.Nazca4U.nl)), blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder is onderzocht.

Wel zijn nabij de onderzoekslocatie diverse (water)bodemonderzoeken bekend. De beschikbare bodeminformatie staat opgenomen in tabel 2.

Tabel 1: Beschikbare bodeminformatie percelen nabij onderhavige onderzoekslocatie

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
<b>NR. 1</b>	<b>Verkennd onderzoek Midlumerlaan 13-15 te Harlingen (ten zuidwesten van de onderzoekslocatie)</b>			
	Verkennd bodemonderzoek	Oranjewoud	16548-179609	11 januari 2008
	<p><i>Conclusie: Uit het onderzoek blijkt dat tot 1,0 m-mv een lichte tot matige bijmenging aan puin is waargenomen. Plaatselijk is tot 0,6 m-mv een zwakke kolengruishoudende laag aangetroffen. Er is geen actieve geur waargenomen en er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan koper, lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan vluchtige aromaten aangetoond. In mengmonster MM1 is een sterke verhoging aan koper aangetroffen, na uitsplitsing bleek dat de beide monsters hooguit een lichte verhoging aan koper bevatten. Concluderend uit het onderzoek blijkt dat de VOCL-verontreiniging op het naastgelegen perceel (Midlumerlaan 11) zich niet heeft verspreid naar de onderzoekslocatie (Midlumerlaan 13-15). De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.</i></p>			
<b>NR. 2</b>	<b>Verkennd onderzoek Sexbierumervaart te Harlingen (ten oosten van de onderzoekslocatie)</b>			
	Verkennd waterbodemonderzoek	Oranjewoud	10269-150210	17 mei 2005
	<p><i>Conclusie: Uit het onderzoek blijkt dat zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen in de waterbodemonderzoek. Het onderzochte slib voldoet aan de klasse 1 (1.270 m<sup>3</sup>), klasse 2 (7.168 m<sup>3</sup>) en klasse 3 (7.027 m<sup>3</sup>). Slib van klasse 1 en 2 mag volgens het "Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen" op de oever worden verspreid, mits dit wenselijk is of als daarvoor ruimte is. Slib met klasse 3 komt in aanmerking voor verwerking in een werk elders, maar daarvoor dient eerst een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit te worden uitgevoerd. Er is met het onderzoek geen asbest aangetoond.</i></p>			
<b>NR. 3</b>	<b>Verkennd onderzoek voor waterbodems (watergang ten oosten en westen van de onderzoekslocatie)</b>			
	Verkennd waterbodemonderzoek	Oranjewoud	10269-136662	22 september 2003
	<p><i>Conclusie: Het onderzoek betreft alle watergangen in Harlingen met uitzondering van het Van Harinxmakanaal, de watergangen langs de huidige onderzoekslocatie beslaan daarmee een klein deel van het gehele onderzoek. De juiste kaart was niet aanwezig in het onderzoek, daarom zijn de locaties van de mengmonsters niet bekend. Het onderzochte slib voldoet aan de klasse 0 tot en met 4.</i></p>			
<b>NR. 4</b>	<b>Verkennd onderzoek Begraafplaats sloot (sloot ten westen van de onderzoekslocatie)</b>			
	Verkennd waterbodemonderzoek	Oranjewoud	10269-136662	1 januari 2003
	<p><i>Conclusie: Het onderzochte slib in de sloten rondom de begraafplaats voldoet aan de klasse AW en Wonen.</i></p>			
<b>NR. 5</b>	<b>Saneringsevaluatie Van Harinxmakanaal-Rijksweg/Sluis Harlingen (ten noorden van de onderzoekslocatie)</b>			

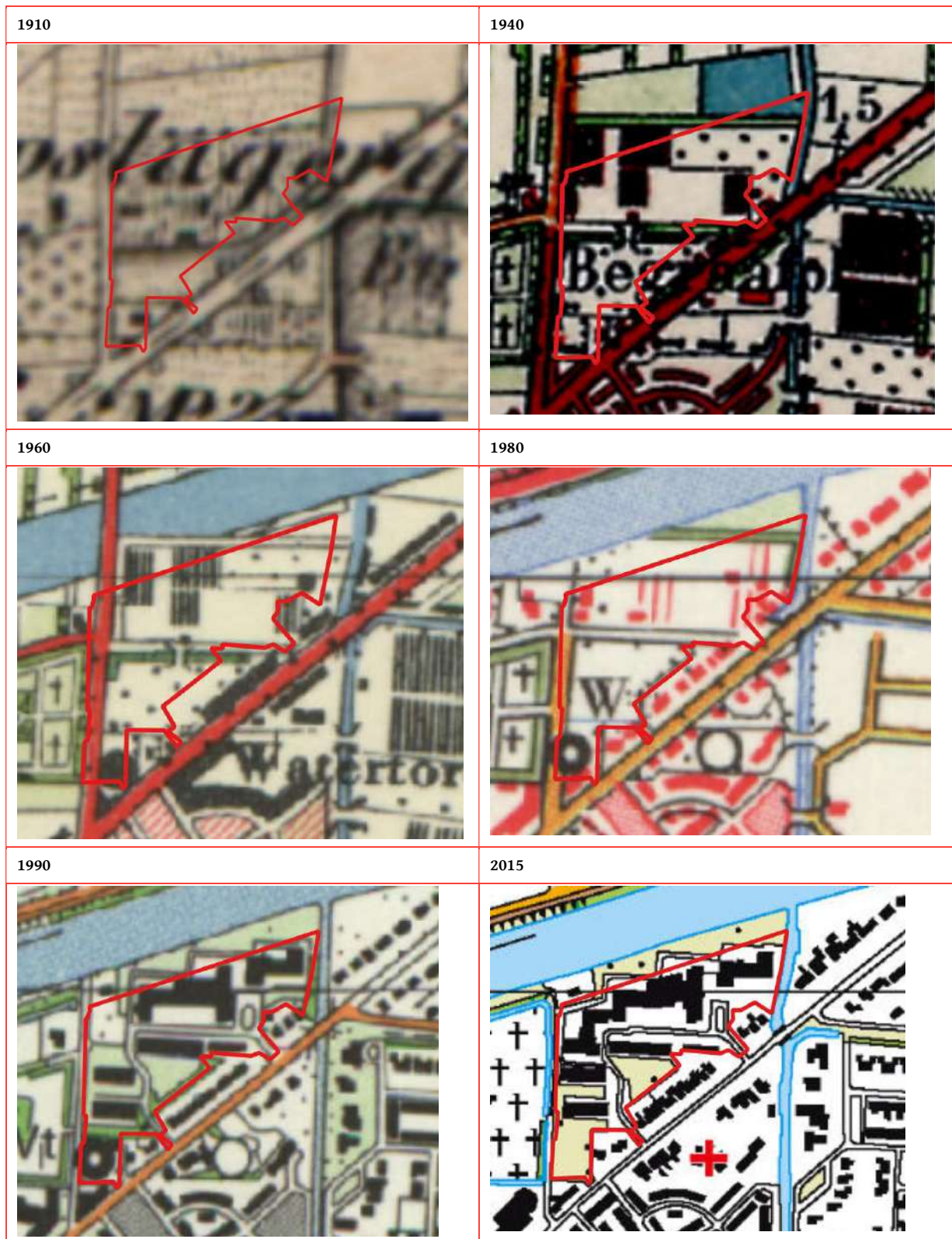
SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
Saneringsevaluatie	Verhoeve Advies & Realisatie	480955	25 maart 2002
<p><i>Conclusie: De baggerspecie in de watergang van het Van Harinxmakanaal, (vanaf vertakking Ried tot aan de N31) voldeed aan klasse 4. De baggerspecie is met behulp van een hydraulische kraan op een ponton verwijderd en afgevoerd naar TOP aan de Newtonweg 1 in Leeuwarden (300 m<sup>3</sup> klasse 4 baggerspecie), naar een opslagdepot Meersloot te Wartena (410 m<sup>3</sup> klasse 4, 227.750 m<sup>3</sup> klasse 3 en 4.470 m<sup>3</sup> klasse 2 baggerspecie) en naar het opslagdepot in Oude Schouw Noord te Jirnsom (3.370 m<sup>3</sup> klasse 2).</i></p>			
<b>NR. 6</b>	<b>Nader onderzoek stadsgrachten Harlingen (watergang ten oosten van de onderzoekslocatie)</b>		
Nader waterbodemonderzoek	Oranjewoud	13382-99477_01	14 april 1998
<p><i>Conclusie: De tekeningen zijn niet beschikbaar ter inzage. Met het onderzoek is ter plaatse van de Franekertrekvaart (op enige afstand, ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie) klasse 3 slib in de bovenlaag en klasse 2 slib in de onderlaag aangetroffen. Ter plaatse van de Zoutsloot (op enige afstand, ten westen van de huidige onderzoekslocatie) is sprake van een geval van waterbodemonverontreiniging met kwik, koper, lood en zink. Het betreft een nieuw geval van waterbodemonverontreiniging met een saneringsnoodzaak. Ter plaatse van de Zuidoostersingel, gelegen ten zuiden van de Franekertrekvaart (op grote afstand van de huidige onderzoekslocatie), is plaatselijk een ernstige verontreiniging met PAK aanwezig die mogelijk te relateren is aan de voormalige gasfabriek met lozingspunten naar de stadsgracht. Ter plaatse van het Van Harinxmakanaal nabij de Kanaalweg (ten zuidoosten van de N31, op grote afstand van de huidige onderzoekslocatie) is een loodverontreiniging in het slib aangetroffen. Het betreft een geval van waterbodemonverontreiniging die te relateren is aan de voormalige lozingen tot 1975 van bedrijven langs de Kanaalweg. Uit het onderzoek blijkt geen geval van waterbodemonverontreiniging nabij en/of grenzend aan de huidige onderzoekslocatie aanwezig te zijn.</i></p>			
<b>NR. 7</b>	<b>Verkennd onderzoek Van Harinxmakanaal te Harlingen (grenzend aan de noordzijde van de onderzoekslocatie)</b>		
Verkennd waterbodemonderzoek	WMR Rinsumageest	37215	30 september 1997
<p><i>De rapportage is niet beschikbaar voorafgaand aan het onderzoek.</i></p>			
<b>NR. 8</b>	<b>Verkennd onderzoek Midlumerlaan 17te Harlingen ( ten zuidwesten van de onderzoekslocatie)</b>		
Verkennd bodemonderzoek	Oranjewoud	10289-78287	31 maart 1995
<p><i>Conclusie: Met het onderzoek zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan lood en PAK aangetoond. In de ondergrond is enkel een lichte verhoging aan PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan chroom, nikkel, koper, cadmium, lood en arseen gemeten. Concluderend uit het onderzoek blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor de toekomstige bedrijfsbestemming van het terrein.</i></p>			

#### Historisch kaartmateriaal

Op basis van oud kaartmateriaal afkomstig uit [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), in combinatie met de luchtfoto's afkomstig van Google Earth en informatie uit de BAG viewer, blijkt dat de onderzoekslocatie tot 1930 onbebouwd is geweest en een agrarische bestemming had. Vanaf 1940 is op de locatie de eerste bebouwing zichtbaar, waarbij aan de noordoostzijde van het perceel een haven heeft gelegen. De haven lag aan een vertakking van de toenmalige Harlinger Trekvaart, de huidige watergang Ried. In de periode rond 1950 is de Harlinger Trekvaart verbreed en verdiept en is tegenwoordig het Van Harinxmakanaal. Vermoedelijk is de haven in die periode gedempt, want deze is niet meer zichtbaar op de kaart uit 1950. Voor zover bekend is de demping van de haven in het verleden niet eerder onderzocht. Door de jaren heen is de onderzoekslocatie door ontwikkeld en is vanaf 1990 de huidige bebouwing op de locatie zichtbaar. Opgemerkt dient te worden, dat ter plaatse van ouder kaartmateriaal de ondergrond onder de onderzoekslocatie wat zijn verschoven, zoals op het kaartmateriaal uit 1960.



Figuur 1 Historisch kaartmateriaal



### Conclusie reeds beschikbare bodeminformatie

De huidige onderzoeklocatie zelf is nog niet milieukundig onderzocht. Ter plaatse van de gedempte haven kan verontreiniging van de bodem aanwezig zijn als gevolg van (bodenvreemd) dempingsmateriaal. De haven is rond 1950 gedempt. Aangrenzend aan de onderzoekslocatie zijn diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij geen belemmeringen zijn geconstateerd voor de beoogde bestemming. De nader onderzochte waterbodems en de waterbodems met een geval van (water)bodemverontreiniging bevinden zich op grote afstand van de huidige onderzoekslocatie, waardoor geen negatieve invloed van de gevallen op de huidige onderzoekslocatie te verwachten is. De aangrenzende percelen met de ondergrondse brandstoftanks aan de Midlummerlaan zijn voor zover bekend niet eerder onderzocht. Ter plaatse kan verontreiniging van de bodem zijn opgetreden als gevolg van lekkend brandstof.

### *Terreininspectie*

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie is geconstateerd dat ter plaatse twee soorten asfalt aanwezig zijn. Uit navraag bij de opdrachtgever is niet bekend wanneer het asfalt is opgebracht. Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### *PFAS*

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Binnen de provincie Friesland zijn de gehalten PFAS ruim beneden de landelijk vastgestelde achtergrondwaarden vastgesteld ('Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland, AnteaGroup, kenmerk 0457469.100, d.d. 23 januari 2020').

### *Asbest*

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

---

## 2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### *Verkendend bodemonderzoek*

Op basis van de verzamelde informatie en op basis van de ligging van de onderzoekslocatie nabij het oude stadscentrum, wordt verondersteld dat diffuse verontreinigingen worden verwacht met zware metalen, PAK en/of minerale olie ten gevolge van het oudstedelijk gebruik. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

Ter plaatse van de gedempte haven kan verontreiniging van de bodem worden verwacht als gevolg van (bodenvreemd) dempingsmateriaal. Om vast te stellen of sprake is van dempingsmateriaal, wordt ter hoogte van de demping binnen de voorgenoemde strategie een diepe boring geplaatst tot minimaal 2,0 m-mv. De verdachte laag met betrekking tot de demping wordt verwacht vanaf 1,0 m-mv. Deze strategie wordt voldoende geacht om een eventuele demping te kunnen aantonen. Wanneer een demping aanwezig blijkt, wordt de locatie aanvullend onderzocht.

Ter plaatse van de aangrenzende ondergrondse brandstoftanks ter hoogte van de Midlummerlaan kunnen verontreinigingen aan minerale olie en aromaten aanwezig zijn. Binnen voorgenoemde strategie VED-HE-NL is per verdachte locatie (vier in totaal) op de grens van onderhavige onderzoekslocatie één boring geplaatst tot minimaal 0,5 meter onder de grondwaterstand. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht om eventuele verontreiniging met brandstofproducten op het naastgelegen perceel aan te kunnen tonen. Wanneer visueel sprake is van een verontreiniging met minerale olie en/of aromaten, worden de locaties aanvullend onderzocht.

#### *Nader onderzoek conceptueel model*

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter hoogte van de gedempte haven (boring 09-1) dempingsmateriaal aangetroffen. Vanaf het maaiveld tot op een diepte van 2,0 m-mv zijn bijmengingen aangetroffen in de vorm van kolendeeltjes, baksteendelen en/of slib. Analytisch is in de grond op een diepte van 1,10-1,50 m-mv lood en zink sterk verhoogd en koper matig verhoogd aangetoond. Verder zijn de overige zware metalen en PAK licht verhoogd gemeten. Om de mate en de omvang van de verontreiniging in beeld te krijgen, is voorafgaand aan het onderzoek een conceptueel model opgesteld.

De verontreiniging met zware metalen wordt toegeschreven aan het materiaal wat gebruikt is om de voormalige haven te dempen rond 1940/1950 en een eventuele mogelijke verontreiniging in de voormalige waterbodem. De grondwaterstand is aanwezig ter hoogte van het dempingsmateriaal op circa 1,5 m-mv, verontreiniging van het grondwater met zware metalen is daarom niet uitgesloten. De herkomst van het dempingsmateriaal is niet bekend.

De locatie van de voormalige haven is op oud kaartmateriaal goed herleidbaar. Aangenomen wordt dat buiten de contouren van de voormalige haven geen bodemverontreiniging aanwezig is. Verder is het dempingsmateriaal goed waarneembaar. Tijdens de eerste fase nader onderzoek worden boringen uitgevoerd ter visuele afperking van de demping. Tevens worden boringen binnen de demping uitgevoerd om vast te stellen wat de mate van de verontreiniging met zware metalen is binnen de voormalige haven. Alle boringen worden uitgevoerd tot minimaal 0,5 m-verdachte bodem en minimaal tot 1,5 m-mv. De visuele waarnemingen worden getoetst middels inzet van analyses op zware metalen. Om vast te stellen of het grondwater verontreinigd als gevolg van de demping wordt een peilbuis geplaatst. Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

#### *Verhardingsonderzoek*

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de CROW 210. Tijdens het asfaltonderzoek dient het terrein geïnspecteerd te worden waarbij wordt gekeken of er nog stukken zijn waar het asfalt afwijkt. Ter plaatse zijn op voorhand twee verschillende deellocaties aan te wijzen, het asfalt ter plaatse van de rijbaan en het asfalt ter plaatse van de fiets/voetpaden. Omdat onbekend is wanneer het asfalt is opgebracht, is uitgegaan van aanleg vóór 1995. Per asfaltdeellocatie zijn een aantal boringen uitgevoerd op basis van de oppervlakte. Van de kernen is de opbouw en samenstelling bepaald en is de teerhoudendheid bepaald middels PAK-marker. De hoeveelheid benodigde PAK analyses hangen af van de tonnage en de opbouw van het asfalt. In totaal zijn 7 DLC analyses uitgevoerd.

# 3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

## 3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek (plaatsen boringen en peilbuizen) zijn uitgevoerd op 28 en 29 april 2021 door de heer M. Uineken. Op 17 juni 2021 zijn door de heer M. Uineken de werkzaamheden uitgevoerd voor het asfaltonderzoek en het nader onderzoek (plaatsen boringen, asfaltkernen bemonsteren en plaatsen peilbuis). Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		Boringen (diepte in m -mv)	Peilbuis (filter in m -mv)	Grond/verharding	Grondwater
Verkennend bodemonderzoek					
Gehele locatie (circa 26.000 m <sup>2</sup> )	VED-HE-NL NEN 5740	13 t/m 48 (0,5) 10, 11, 12 (2,0) 01 t/m 04 (3,0)  Ter hoogte van gedempte haven 09-1 (2,5)  Ter hoogte van de tanklocaties 05 t/m 08 (2,0)	01 t/m 04 (2,0 – 3,0)	7 x standaardpakket  Ter hoogte van gedempte haven 2 x standaardpakket	4 x standaardpakket
Nader bodemonderzoek					
Gedempte Haven noordzijde locatie	NO NTA 5755	9-2, 105 (gestuit op 1,5) 9-4, 102, 108, 109, 110 en 111 (2,0) 9-3, 103, 104, 106 en 107 (2,5) 101 (3,5)	107 (1,5-2,5)	11 x zware metalen	1 x standaardpakket
Verhardingsonderzoek					
Rijbaan	CROW 210	51 t/m 56 (circa 0,4)	-	6 x PAK marker en constructieopbouw 3 x PAK analyse (DLC)	-
Fietspad	CROW 210	57 t/m 62 (circa 0,4)	-	6 x PAK marker en constructieopbouw 4 x PAK analyse (DLC)	-

Standaardpakket grond en waterbodem: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage,

Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,

Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilters geplaatst zijn.

## 3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

### Gedempte Haven

Ter hoogte van de gedempte haven zijn ter hoogte van diverse boringen in het verkennend en nader onderzoek kooldeeltjes, baksteen en/of slibhoudend materiaal waargenomen. De boringen ter plaatse van de gedempte haven, waar waarnemingen van bodemvreemde bijmenging en/of slib zijn gedaan, hieronder weergegeven:

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

### BORING TRAJECT GROND- ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN (M-MV) SOORT

Boringen ter hoogte van de gedempte haven			
<i>Verkennend onderzoek</i>			
09-1	0,00 - 1,10	Klei	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	1,10 - 1,50	Klei	zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, matig slibhoudend, geen olie-water reactie
	1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, matig slibhoudend, geen olie-water reactie
<i>Nader onderzoek</i>			
9-2	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	0,50 - 1,50	Klei	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie
9-3	0,00 - 1,50	Klei	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, matig slibhoudend, geen olie-water reactie
9-4	0,00 - 1,50	Klei	sporen kooldeeltjes, sporen baksteen, geen olie-water reactie
39	0,00 - 0,50	Klei	sporen kooldeeltjes, geen olie-water reactie
101	0,00 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	1,00 - 3,00	Klei	zwak slibhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
102	0,50 - 1,50	Klei	sporen slib, geen olie-water reactie
103	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, geen olie-water reactie
	1,00 - 2,00	Klei	sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, sporen slib, geen olie-water reactie
104	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen, geen olie-water reactie
	1,00 - 2,00	Klei	sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, sporen slib, geen olie-water reactie
105	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	0,50 - 1,50	Klei	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie
106	0,50 - 2,00	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie
107	0,00 - 1,10	Klei	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
	1,10 - 1,50	Klei	zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, matig slibhoudend, geen olie-water reactie

## BORING TRAJECT GROND- ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN (M-MV) SOORT

	1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, matig slibhoudend, geen olie-water reactie
108	0,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes, geen olie-water reactie
109	0,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
110	0,50 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie

### Geregistreerde tanklocaties en benzine servicestation

Ter hoogte van de locaties waar een geregistreerde tank aanwezig was/is en ter hoogte van de geregistreerde benzine servicestation, zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een olie en/of vluchtige aromaten verontreiniging in de bodem.

### Overige locatie

Verder zijn verspreid over de locatie in de bovengrond ter hoogte van diverse boringen sporen baksteen aangetroffen.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Er zijn tevens visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met asbest in de bodem.

## 3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater voor het verkennend bodemonderzoek is bemonsterd op 6 mei 2021 door de heer M. Uineken. Het grondwater uit de peilbuis geplaatst voor het nader bodemonderzoek is bemonsterd op 25 juni 2021 door dhr. J. Kooistra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 5: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATERSTAND (M - MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
<i>Verkennend bodemonderzoek</i>						
01	2,00 – 3,00	1,30	Nee	7,0	1100	58
02	2,00 – 3,00	0,80	Nee	7,0	1080	44
03	2,00 – 3,00	1,25	Nee	7,0	1210	55
04	2,00 – 3,00	1,05	Nee	6,9	1170	54
<i>Nader bodemonderzoek haven</i>						
107	1,50 - 2,50	0,98	Nee	7,1	1720	10

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

---

## 3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond, asfalt en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond, asfalt en grondwater, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4 BESPREKING

# ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$\text{Index} = \frac{\text{GSSD} - S}{I - S}$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)  
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| - Index < 0        | -> De toetsing zit onder de S of AW                                      |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde           |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1        | -> De Interventiewaarde is overschreden                                  |



## **BESLUIT BODEMKWALITEIT**

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

## **ASFALT**

Van elke kern is de opbouw beschreven door een geaccrediteerd laboratorium. Met behulp van een PAK-marker en UV-licht is beoordeeld of er PAK-houdende lagen aanwezig zijn. Hiermee kan worden beoordeeld of het asfalt voldoet aan de eisen voor warm hergebruik. Aanvullende analyses zijn noodzakelijk wanneer het asfalt voor 1994 is aangelegd én PAK-marker geen uitsluitel geeft over de teerhoudendheid van het materiaal. Met een PAK-marker wordt vastgesteld of minimaal 250 mg/kg d.s. aan PAK aanwezig is, de hergebruiksnorm voor asfalt is vastgesteld op minder dan 75 mg/kg d.s. Middels inzet van DLC analyses is vastgesteld of het asfalt herbruikbaar is (< of > dan 50 mg/kg d.s.)

## **ERNST EN SPOED**

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

## **ZORGPLICHT**

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

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

Tabel 6: Toetsingsresultaten grond

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET		TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
				BODEMBESCHERMING (+INDEX)	> I	
Verkennd bodemonderzoek						
<i>Ter hoogte van de gedempte haven</i>						
M01	09-1 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50)	Sporen kolen, sporen en zwak baksteenhoudend,	Standaardpakket	Zink (0,05) Kwik (-) Lood (0,2) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
M09	09-1 (1,10 - 1,50)	Zwak kolendeeltjes en baksteenhoudend, matig slibhoudend	Standaardpakket	Kobalt (0,01) Nikkel (0,28) Koper (0,63) Molybdeen (-) Cadmium (0,02) Kwik (0,05) PAK 10 VROM (0,3)	<b>Zink (1,44)</b> <b>Lood (1,6)</b>	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
<i>Overig terreindeel</i>						
M02	31 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket	Molybdeen (-) Kwik (-) Lood (0,13)	-	Klasse wonen
M03	07 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket	PCB (som 7) (0,12) Lood (0,11) PAK 10 VROM (-)	-	Klasse industrie
M04	20 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket	Lood (0,05) Minerale olie (totaal) (0,02)	-	Klasse industrie
M05	02 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket	Kwik (-) Lood (0,27)	-	Klasse wonen
M06	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket	Lood (0,12)	-	Klasse wonen
M07	37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket	Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
M08	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 16 (0,05 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket	-	Altijd toepasbaar
Nader bodemonderzoek gedempte haven					
<i>Verticale afperking</i>					
M11	107 (2,00 - 2,50)	-	zware metalen	Lood (0,23)	Klasse wonen*
<i>Mate van en horizontale afperking</i>					
M10	107 (1,50 - 2,00)	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, matig slibhoudend	zware metalen	Koper (0,98) Zink (0,24) Molybdeen (-) Kwik (0,03) Lood (0,93)	Klasse industrie*
M12	108 (1,00 - 1,50)	zwak baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes	zware metalen	Koper (0,15) Zink (0,07) Kwik (0,01) Lood (0,77)	Klasse industrie*
M13	101 (1,00 - 1,50) 105 (1,00 - 1,50)	Sporen tot zwak slibhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes	zware metalen	Nikkel (0,01) Zink (0,69) Cadmium (0,02) Kwik (0,11)	<b>Koper (2,02)</b> <b>Lood (1,43)</b> Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M14	104 (1,00 - 1,50)	sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, sporen slib, geen olie-water reactie	zware metalen	Koper (0,09) Zink (0,47) Cadmium (0,02) Kwik (0,01)	<b>Lood (1,24)</b> Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M15	105 (1,00 - 1,50)	sporen kooldeeltjes, zwak baksteenhoudend, sporen slib	zware metalen	Koper (0,03) Zink (0,2) Kwik (0,01)	<b>Lood (1,76)</b> Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M16	102 (1,00 - 1,50)	sporen slib	zware metalen	Kwik (-) Lood (0,17)	Klasse wonen*
M17	101 (1,00 - 1,50)	zwak slib- en baksteenhoudend	zware metalen	Koper (0,19) Zink (0,52) Cadmium (0,01) Kwik (0,06) Lood (0,6)	Klasse industrie*
M18	103 (1,00 - 1,50)	sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, sporen slib	zware metalen	Koper (0,01) Zink (0,26) Molybdeen (-) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,41)	Klasse industrie*

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
M19	106 (1,00 - 1,50)	zwak baksteenhoudend, sporen slib	zware metalen	Zink (0,45) Kwik (-) Lood (0,32)	- Klasse industrie*
M20	109 (1,00 - 1,50)	zwak baksteenhoudend	zware metalen	Koper (0,05) Kwik (-) Lood (0,19)	- Klasse wonen*

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- \* : Toetsingsresultaat is op basis van onvolledig pakket, gebaseerd op enkel lood en/of zware metalen analyse
- Standaardpakket : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, grond organisch stof- en lutumpercentage
- > AW : > Achtergrondwaarde, lager dan interventiewaarde
- > I : > Interventiewaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT (+INDEX)
			Stoffen > S
			Stoffen > I
Verkennd bodemonderzoek			
01	2,0 - 3,0	Standaardpakket	Molybdeen (0,04) Xylenen (-) Naftaleen (-) Minerale olie (0,11)
02	2,0 - 3,0	Standaardpakket	Molybdeen (0,01) Xylenen (0,01) Naftaleen (-)
03	2,0 - 3,0	Standaardpakket	Molybdeen (0,03) Xylenen (0,01) Naftaleen (-)
04	2,0 - 3,0	Standaardpakket	Molybdeen (0,06) Xylenen (-) Naftaleen (-)
Nader bodemonderzoek			
107	1.5 - 2,5	Standaardpakket	Barium (0,14) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- NEN-gw : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
- >S : > Streefwaarde, lager dan Interventiewaarde
- >I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 8: resultaat asfaltonderzoek

KERNEN	OPBOUW (DIKTE ZIE BIJLAGE)	PAK MARKER	DLC ANALYSE	CONCLUSIE
<u>Asfalt ter plaatse van de rijbaan</u>				
AK01 (boring 51)	DAB 00/8 GAB 0/32 GAB 0/32	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK02 (boring 52)	DAB 00/8 GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/16	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.*	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK03 (boring 53)	DAB 00/8 GAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK04 (boring 54)	DAB 00/8 GAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/32	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.*	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK05 (boring 55)	DAB 00/8 GAB 0/16 GAB 0/16 Zandasfalt	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK06 (boring 56)	DAB 00/8 GAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.*	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
<u>Asfalt ter plaatse van het voet- en fietspad</u>				
AK07 (boring 57)	DAB 00/8 (1) DAB 00/8 (2) DAB 00/8 (3) DAB 00/8 (3)	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK08 (boring 58)	DAB 00/8 OB GAB 0/16	fluorescentie (OB)	PAK < 50 mg/kg d.s.* (- OB met 20 mm marge)	OB is teerhoudend, overig is geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK09 (boring 59)	OB GAB 0/16 (1) GAB 0/16 (2) GAB 0/16 (3)	fluorescentie (OB)	PAK < 50 mg/kg d.s. (- OB met 20 mm marge)	OB is teerhoudend, overig is geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK10 (boring 60)	DAB 00/8 STAB 0/16	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)

KERNEN	OPBOUW (DIKTE ZIE BIJLAGE)	PAK MARKER	DLC ANALYSE	CONCLUSIE
AK11 (boring 61)	DAB 00/8 GAB 0/16 (1) GAB 0/16 (2) GAB 0/16 (3) GAB 0/16 (3)	geen fluorescentie	PAK < 50 mg/kg d.s.*	Geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)
AK12 (boring 62)	DAB 00/8 OB GAB 0/16	fluorescentie (OB)	PAK < 50 mg/kg d.s. (- OB met 20 mm marge)	OB is teerhoudend, overig is geschikt voor (warm) hergebruik (teervrij)

\* : Kern conform CROW 120 representatief gesteld aan de geanalyseerde kernen

## 4.2 INTERPRETATIE

### *Verkennd bodemonderzoek*

In de bovengrond is verdeeld over het terrein bijmenging aan baksteen aangetroffen (sporen tot licht baksteenhoudend). Ter hoogte van de gedempte haven zijn tijdens het verkennend onderzoek bij boring 09-1 vanaf het maaiveld tot op een diepte van 1,1 m-mv sporen kolen waargenomen en is de grond zwak baksteenhoudend. Vanaf 1,1 tot 1,5 m-mv is de bodem zwak kolen- en baksteenhoudend en matig slibhoudend. Daaronder is tot op een diepte van 2,0 m-mv de grond matig slibhoudend en zijn sporen baksteen en kolen aangetroffen. Verder zijn ter hoogte van de boringen 23 en 39 sporen kolen aangetroffen in de bovengrond.

In het grondmonster ter hoogte van de gedempte haven, in de slibhoudende bodemlaag met bijmenging aan kolen en baksteen (boring 09-1; 1,0-1,5 m-mv), is zink en lood sterk verhoogd. Koper is matig verhoogd aangetoond en voorts zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond ter hoogte van de gedempte haven waarin sporen kolen en baksteen zijn waargenomen ter hoogte van boringen 09-1, 23 en 39 (0,0-0,5 m-mv) zijn de gehalten zink, kwik, lood en PAK licht verhoogd. De verontreiniging is toe te schrijven aan de demping van de voormalige haven. Zowel verticaal als horizontaal is de verontreiniging in het verkennend bodemonderzoek niet afgeperkt. Het is vooralsnog niet uit te sluiten dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond en/of > 100 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grondwater).

Op het overig terreindeel zijn zowel in de zintuiglijk schone bovengrond als in de bovengrond met sporen baksteen, geen tot maximaal lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. Dit komt overeen met de verwachting van de bodemkwaliteit op een binnenstedelijke locatie. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen, naftaleen en molybdeen aangetoond. Plaatselijk is daarbij minerale olie licht verhoogd (peilbuis 01). De herkomst van deze lichte verhogingen is niet bekend, mogelijk zijn deze verhogingen veroorzaakt door het jarenlange gebruik (binnenstedelijk gebied). Er is geen aanleiding op een verontreiniging van enige betekenis te verwachten in het grondwater.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ter plaatse van de sterke verontreiniging (gedempte haven) beoordeeld als 'niet toepasbaar'. Ter plaatse van het overig terreindeel wordt de grond indicatief beoordeeld als klasse 'altijd toepasbaar', 'wonen' en 'industrie'.

### *Nader bodemonderzoek gedempte haven*

Tijdens het nader onderzoek is vastgesteld dat binnen de contouren van de voormalige haven, bijmengingen aan slib, kolen en/of baksteen is voorkomen tot op een maximale diepte van 3,0 m-mv (boring 101).

Tijdens het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met zware metalen afgeperkt op een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv (boring 107). Hier is in de zintuiglijk schone ondergrond lood licht verhoogd gemeten. De overige zware metalen zijn niet verhoogd gemeten. Hiermee kan worden aangenomen dat in de visuele schone ondergrond geen tot maximaal lichte verontreinigingen aanwezig zijn.

In horizontale richting blijkt dat ter plaatse van de gedempte haven ter hoogte van boringen 09-1 (1,1-1,5 m-mv), 104 (1,0-1,5 m-mv) en 105 (1,0-1,5 m-mv), in de grond met dempingsmateriaal, sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig zijn (zink, lood en/of koper). Ter plaatse van de overige boringen waar dempingsmateriaal is aangetroffen zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Ter hoogte van boring 107 (1,5-2,0 m-mv) benaderen de parameters lood en koper de interventiewaarden (index van 0,93 respectievelijk 0,98).

Het grondwater staat in contact met de grondverontreiniging. Tijdens het nader onderzoek is ter hoogte van de demping het grondwater onderzocht (peilbuis 107). Het grondwater, aanwezig op een diepte van circa 1,0 m-mv, bevat lichte verhogingen aan barium, naftaleen en xylenen. De lichte verhogingen aan naftaleen en xylenen komt overeen met de kwaliteit van de het grondwater op het overig terreindeel. De lichte verhoging aan barium is op het overig terreindeel niet gemeten. Aangenomen wordt dat deze lichte verhoging aan barium niet veroorzaakt wordt als gevolg van de demping, er zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan barium aangetoond. Barium komt in deze regio vaker verhoogd voor in het grondwater en betreft veelal een van nature verhoogde achtergrondgehalte.

#### *Verhardingsonderzoek*

Tijdens het asfaltonderzoek zijn op basis van visuele waarnemingen twee afzonderlijke deellocaties vastgesteld. Het asfalt ter plaatse van de rijbaan (circa 2.460 m<sup>2</sup>) en het asfalt ter plaatse van de fiets/voetpaden (circa 2.050 m<sup>2</sup>) zijn hierbij afzonderlijk onderzocht. Onder het asfalt bij beide locaties is geen fundatiemateriaal aangetroffen.

#### Rijbaan

Ter plaatse van de rijbaan is de gehele asfaltconstructie beoordeeld als niet-teerhoudend. Met een oppervlakte van circa 2.460 m<sup>2</sup> en een gemiddelde dikte van 22,2 cm komt de totale omvang vrij te komen teevrij asfalt ter plaatse van de rijbaan op circa 545 m<sup>3</sup>. Met een soortelijk massa van 2,5 ton/m<sup>3</sup> wordt de hoeveelheid geraamd op circa 1.365 ton.

#### Fiets/voetpad

Ter hoogte van het fiets- en voetpad is plaatselijk een teerhoudend oppervlaktebehandeling aanwezig (OB). Deze is aangetroffen bij boring 58 (AK08, een laag van 5 mm op een diepte van 26 tot 31 mm), boring 59 (AK09, een laag van 5 mm op een diepte van 0 tot 5 mm) en boring 62 (AK12, een laag van 7 mm op een diepte van 28 tot 35 mm). Verder is in de asfaltconstructie geen PAK aangetoond > 50 mg/kg d.s. Het asfalt buiten de oppervlaktebehandeling, is beoordeeld als teevrij.

Er heeft geen afperkend onderzoek plaatsgevonden tot waar deze oppervlaktebehandeling exact aanwezig is. In het veld is visueel geen verschil waarneembaar tussen het asfalt met en zonder de oppervlaktebehandeling, waardoor op basis van uiterlijk geen vakindeling is te maken. De aangetroffen oppervlaktebehandeling is opgebracht op het grindasfaltbeton (GAB 0/16), waarna ter hoogte van twee boringen 58 (AK08) en 62 (AK12) dicht asfaltbeton is opgebracht (DAB 00/8). Ter hoogte van boring 59 (AK09) is de teerhoudende oppervlaktebehandeling nog aanwezig aan de oppervlakte.

Voorafgaand aan een afperkend onderzoek is geen uitspraak over de hoeveelheid teerhoudend en teevrij asfalt niet te maken. Op tekening in bijlage 2.1 zijn de resultaten van het asfaltonderzoek visueel weergegeven.

#### 4.2.1 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de locatie verontreiniging in de grond kan worden verwacht met zware metalen, PAK en/of minerale olie als gevolg van oudstedelijk gebruik, is bevestigd. Er zijn op de locatie diverse lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond in de grond. In het grondwater zijn diverse zware metalen, naftaleen en xylenen licht verhoogd gemeten.

De gestelde hypothese, dat er hoogte van de geregistreerde brandstoftanks aan de Midlummerlaan verontreiniging kan worden verwacht met minerale olie en/of vluchtige aromaten, is niet bevestigd. Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met brandstofcomponenten.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de gedempte haven verontreiniging in de bodem aanwezig kan zijn als gevolg van verontreinigd dempingsmateriaal is bevestigd. Omdat tijdens het verkennend onderzoek verontreinigd dempingsmateriaal is aangetoond, is direct aansluitend van het verkennend bodemonderzoek een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate van, de herkomst en de omvang van de verontreiniging. Vervolgens dient de spoedeisendheid te worden vastgesteld. De verontreinigingssituatie is op tekening weergegeven in bijlage 2.2.

Tijdens het onderzoek zijn analytisch sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen (lood, koper en zink) aangetoond in het dempingsmateriaal op een diepte van 1,0 tot 1,5 m-mv. De gehele verdachte bodemlaag, dit betreft grond met bijmenging van slib met kolen- en baksteendeeltjes, bedraagt gemiddeld circa 1,0 meter en is aanwezig op een diepte vanaf 0,5 tot maximaal 2,0 m-mv. De licht tot sterke verontreiniging, aangetoond op het buitenterrein binnen de onderzoeksgrenzen, heeft een oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup>. Hierbinnen is een oppervlakte van circa 430 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd. Met een gemiddelde dikte van 1,0 meter wordt omvang van de sterk verontreinigde bodemlaag met zware metalen geschat op minimaal 430 m<sup>3</sup> (circa 780 ton). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de grond onder de bebouwing niet is onderzocht, de geschatte omvang betreft een minimale omvang. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd, de parameters die verhoogd zijn aangetoond zijn niet toe te schrijven aan de aanwezige demping.

Er is sprake van geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (> 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond). De herkomst van de verontreiniging wordt toegeschreven aan het dempen van de voormalige haven rond 1950. Omdat de verontreiniging is ontstaan voor 1987 is er geen sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging. De zorgplicht uit artikel 13 van de Wet bodembescherming is daarom niet van toepassing.

Om de eventuele spoedeisendheid van een sanering vast te stellen is een risicobeoordeling uitgevoerd middels Sanscrit 2.0. De toetsing met Sanscrit 2.0 is opgenomen in bijlage 6 van deze rapportage. Voor de toetsing is uitgegaan van de huidige (en toekomstige) functie 'wonen met tuin'. Hierbij is gerekend met de hoogst gemeten gehalten in de verschillende grondmonsters. Op basis van het huidige en toekomstige gebruik, is contactmogelijkheden met de verontreiniging (ingestie en inhalatie grond) uitgesloten, de verontreiniging bevindt zich in de ondergrond. Wel is in de toetsing rekening gehouden met ingestie van gewassen, voor bijvoorbeeld een moestuin. De verontreiniging is beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging die niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

De resultaten van het nader onderzoek hebben geen aanleiding gegeven om het conceptueel model aan te passen. De verontreiniging is direct herleidbaar aan het dempen van de voormalige haven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verontreiniging ook aanwezig kan zijn onder de bestaande bebouwing. Onder de bebouwing heeft nog geen onderzoek plaatsgevonden, het is waarschijnlijk dat de verontreiniging eveneens onder het gebouw aanwezig is.



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Almenum wooncentrum aan de Midlumerlaan te Harlingen. De aanleiding voor het uitvoeren van dit verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw- en sloop). Men is voornemens de huidige bebouwing te slopen en een nieuwe wooncentrum te realiseren. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de omvang van de verontreiniging en de noodzaak tot spoedige sanering van de verontreiniging.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- verspreid over de locatie zijn in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Ter hoogte van de geregistreerde brandstoftanks aan de Midlummerlaan, gelegen buiten onderhavige onderzoekslocatie, zijn visueel geen waarnemingen gedaan aan brandstofcomponenten. Ter plaatse van de demping van de voormalige haven zijn in de grond kooldeeltjes, baksteen en/of slibhoudend materiaal waargenomen vanaf. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem met asbest. Onder het asfalt is geen fundatiemateriaal waargenomen;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat binnen het gehele perceel in de bovengrond plaatselijk lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en/of minerale voorkomen. In het grondwater zijn de concentraties molybdeen, naftaleen en xylenen licht verhoogd;
- ter plaatse van de gedempte haven zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, lood en/of zink) aangetoond in de ondergrond ter hoogte van de boringen 09-1 (1,1-1,5 m-mv), 104 (1,0-1,5 m-mv) en 105 (1,0-1,5 m-mv). Verder zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond ter hoogte van de boringen 107 (1,50-2,0 m-mv), 108 (1,0-1,5 m-mv) en 101 (1,0-1,5 m-mv). Ter hoogte van de overige boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn de concentraties barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd;
- getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ter plaatse van de sterke verontreiniging (gedempte haven) beoordeeld als 'niet toepasbaar'. Ter plaatse van het overig terreindeel wordt de grond indicatief beoordeeld als klasse 'altijd toepasbaar', 'wonen' en 'industrie';
- het asfalt van de rijbaan is beoordeeld als 'teervrij' en is geschikt voor (warm) hergebruik. Het asfalt ter van de fiets- en voetpaden bevat plaatselijk een laagje teerhoudend oppervlaktebehandeling.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreiniging met zware metalen, PAK en/of minerale olie in de grond kan voorkomen, is bevestigd. In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verhogingen gemeten. In het grondwater zijn molybdeen, naftaleen en xylenen licht verhoogd.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de demping verontreiniging kan worden verwacht, is eveneens bevestigd. In het dempingsmateriaal zijn lichte tot sterke verontreinigingen aan zware metalen (lood, koper en/of zink) aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, naftaleen en xylenen aangetoond, deze lichte verhogingen zijn niet te relateren aan de demping.

De oppervlakte van de lichte tot sterke verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de gedempte haven is vastgesteld op minimaal 600 m<sup>2</sup> met een omvang van circa 1.500 m<sup>3</sup> (verontreinigd pakket van circa 2,5 m). Hiervan is minimaal 430 m<sup>3</sup> (circa 750 ton) sterk verontreinigd (oppervlakte van 430 m<sup>2</sup> met een gemiddelde dikte van 1,0 m). De verontreiniging is ontstaan tijdens het dempen van de haven omstreeks 1950. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van zorgplicht conform artikel 13 in de Wet bodembescherming. De verontreiniging is, op basis van het beoogde gebruik voor functie 'wonen met (moes)tuin', beoordeeld als niet-spoedeisend. Er is geen sprake van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Ter plaatse van het overig terreindeel zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen herinrichting van het terrein. De milieuhygiënische kwaliteit is middels dit onderzoek voldoende vastgelegd.

### **AANBEVELINGEN**

In verband met de aanvraag van de geplande omgevingsvergunning (bouw- en sloop), dient rekening gehouden te worden met het feit dat de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is. Er mag niet zonder meer gegraven worden in, of gebouwd worden op, een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer (graaf)werkzaamheden gaan plaatsvinden in een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een (deel)saneringsplan te worden opgesteld. Ook in het kader van de voorgenomen sloopwerkzaamheden van de bebouwing binnen de gedempte haven worden naar verwachting sanerende maatregelen uitgevoerd, het is niet uitgesloten dat de verontreiniging ook onder het pand aanwezig is. In sommige gevallen kan ook voor een BUS-procedure (Besluit Uniforme Saneringen) worden gekozen.

Wanneer het asfalt ter hoogte van de fiets/voetpaden wordt afgevoerd, kan een aanvullend asfaltonderzoek meer zicht geven in waar de teerhoudende oppervlaktebehandeling zich bevindt binnen dit vak. Het asfalt ter plaatse van de rijbaan kan zonder meer worden opgebroken en is geschikt voor (warm) hergebruik.



# OVERZICHT BIJLAGE(N)

## Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

## Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

## Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

## Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

## Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

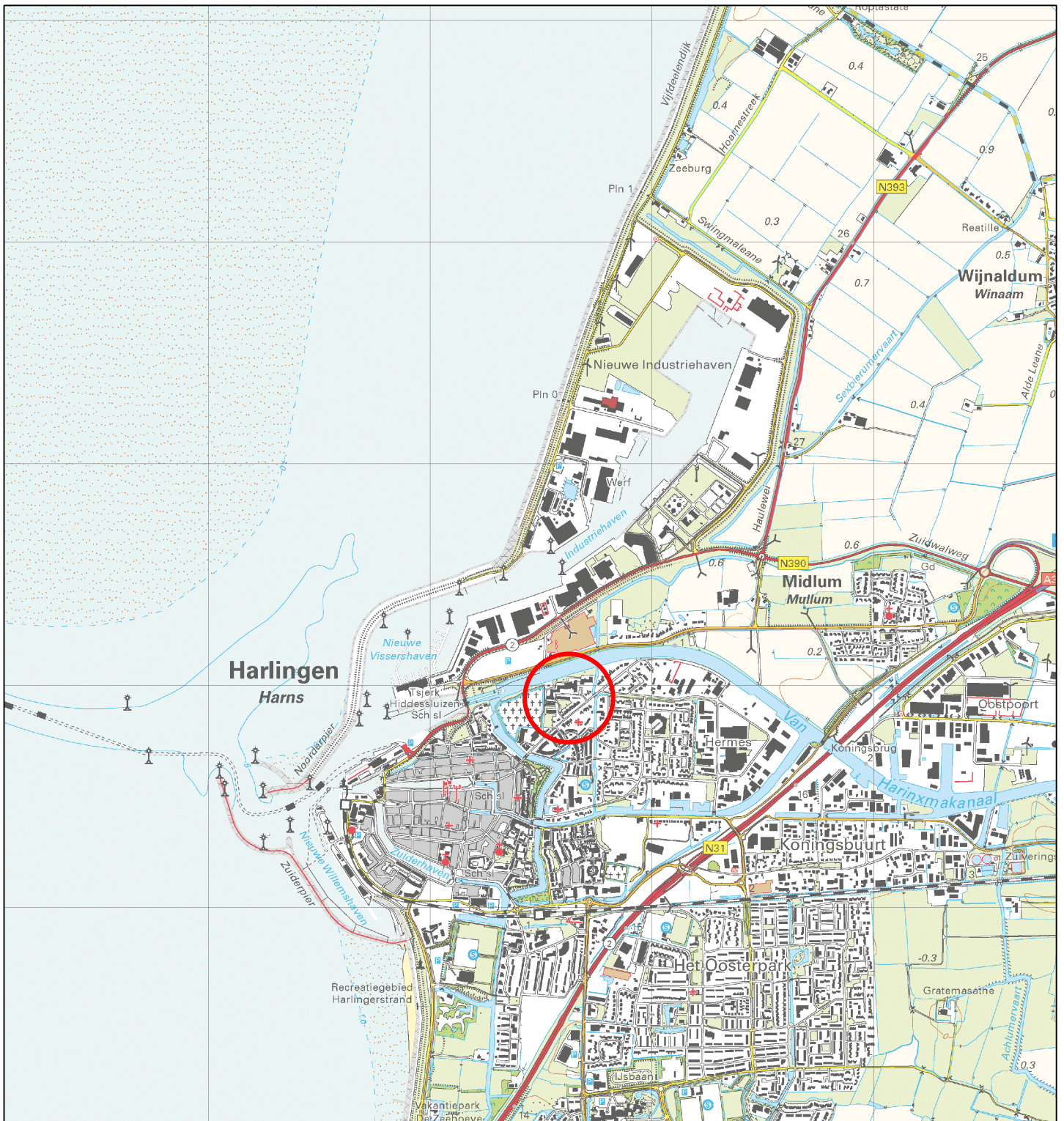
## Bijlage 6

- Risicobeoordeling Sanscrit

# BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN  
DE ONDERZOEKSLOCATIE



## LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

**Rho Adviseurs B.V.**

Titel:

**Regionale ligging**

Kaartblad(en):

**05D**

Adres:

**Midlumerlaan te Harlingen**

Projectnummer: SOL016791

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016791.dwg

Gezien door: J. Dortland

Bijlage: 1

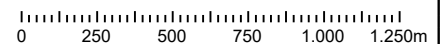
Datum: 7 mei 2021



Orionweg 28  
8936 AH  
Leeuwarden  
+3188 910 2000  
www.wsp.com

Formaat: A4

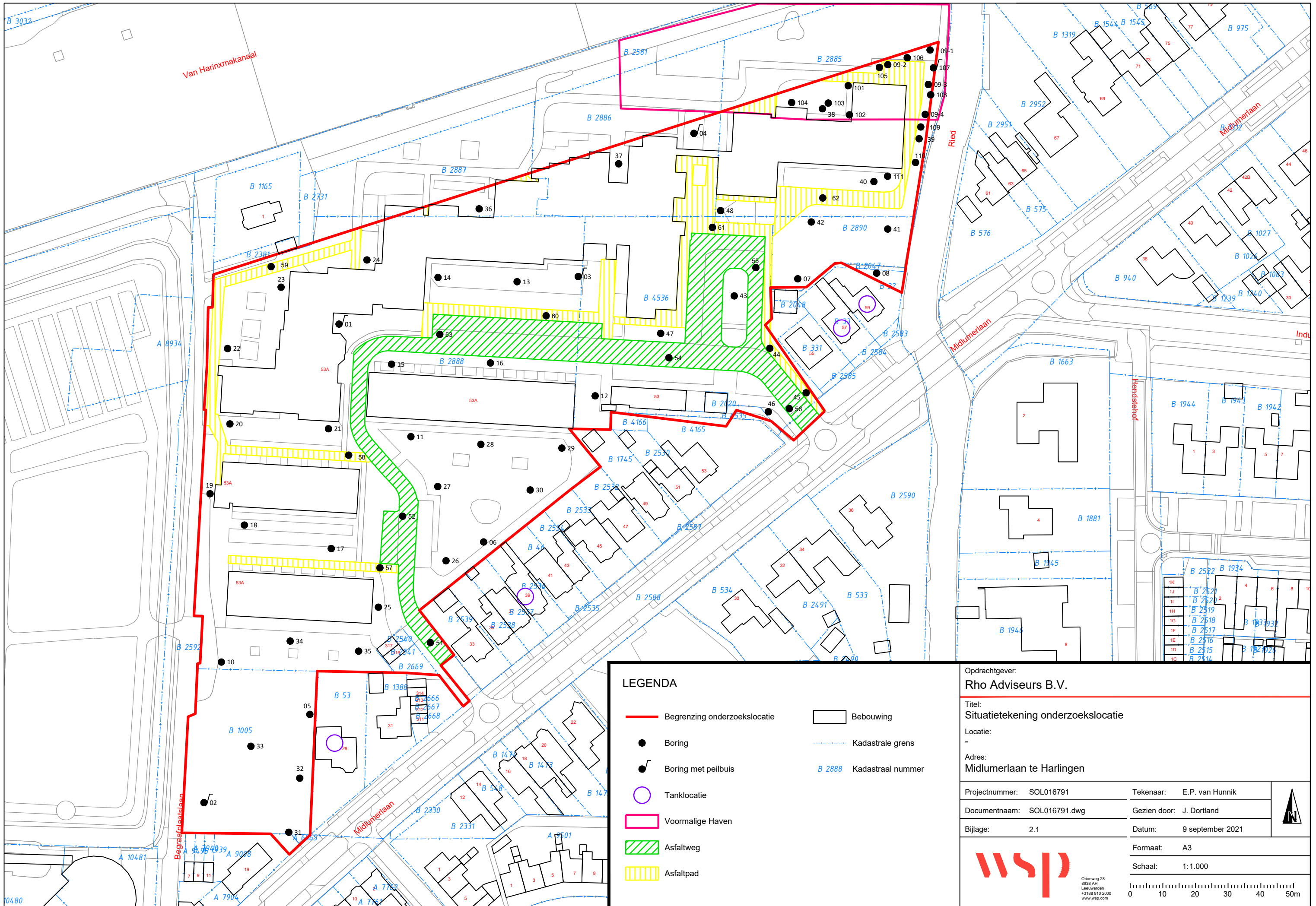
Schaal: 1:25.000



# BIJLAGE

# 2

SITUATIETEKENING  
ONDERZOEKSLOCATIE



**LEGENDA**

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boring
- Boring met peilbuis
- Tanklocatie
- ▭ Voormalige Haven
- ▨ Asphaltweg
- ▨ Asphaltpad
- ▭ Bebouwing
- Kadastrale grens
- B 2888 Kadastraal nummer

Opdrachtgever:  
**Rho Adviseurs B.V.**

Titel:  
**Situatietekening onderzoekslocatie**

Locatie:  
 -

Adres:  
**Midlumerlaan te Harlingen**

---

Projectnummer: SOL016791      Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016791.dwg      Gezien door: J. Dortland

Bijlage: 2.1      Datum: 9 september 2021

---

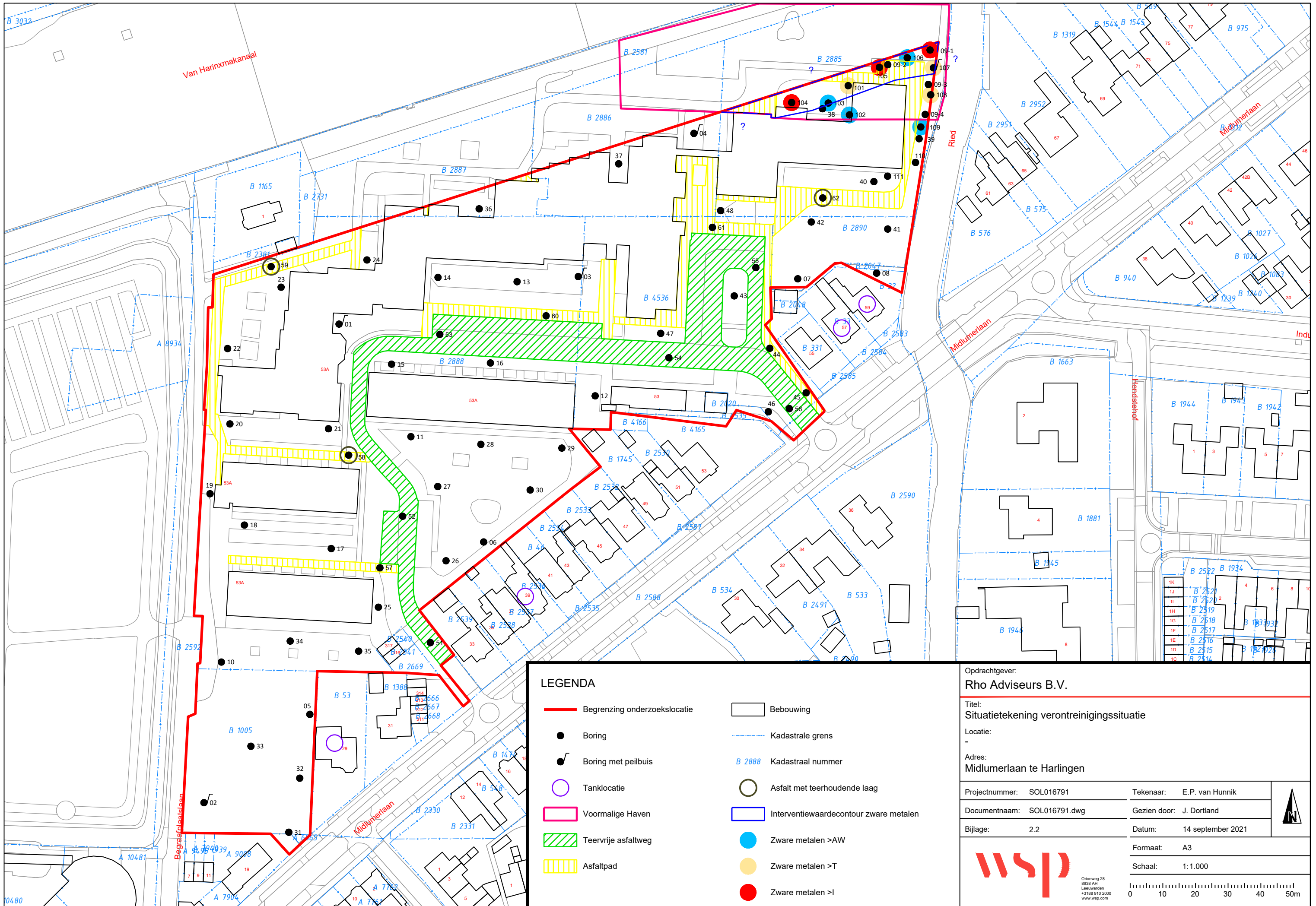
Formaat: A3

Schaal: 1:1.000

**WSP**

Orionweg 28  
 8938 AH  
 Leeuwarden  
 +31(0)911 2000  
 www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m



**LEGENDA**

	Begrenzing onderzoekslocatie		Bebouwing
	Boring		Kadastrale grens
	Boring met peilbuis		Kadastraal nummer
	Tanklocatie		Asfalt met teerhoudende laag
	Voormalige Haven		Interventiewaardecontour zware metalen
	Teervrije asfaltweg		Zware metalen >AW
	Asfaltpad		Zware metalen >T
			Zware metalen >I

Opdrachtgever:  
**Rho Adviseurs B.V.**

Titel:  
**Situatietekening verontreinigingssituatie**

Locatie:  
-

Adres:  
**Midlumerlaan te Harlingen**

---

Projectnummer: SOL016791	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL016791.dwg	Gezien door: J. Dortland
Bijlage: 2.2	Datum: 14 september 2021

---

Formaat: A3	
Schaal: 1:1.000	

---

Olmonweg 28  
8938 AH  
Leeuwarden  
+3188 910 2000  
www.wsp.com



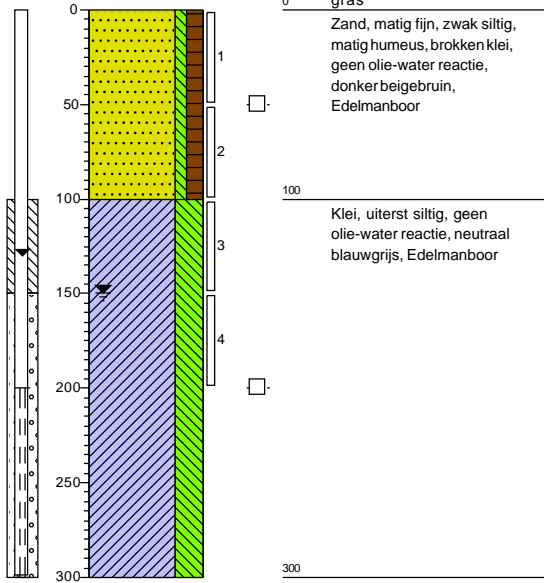
# BIJLAGE

## 3

### PROFIELBESCHRIJVINGEN

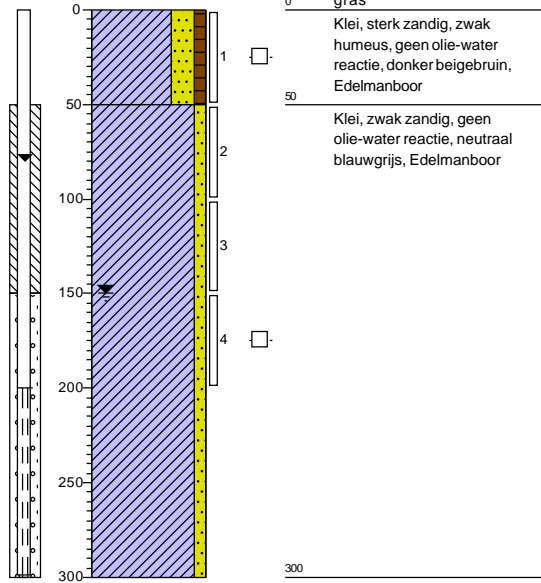
**Boring: 01**

Datum: 28-4-2021



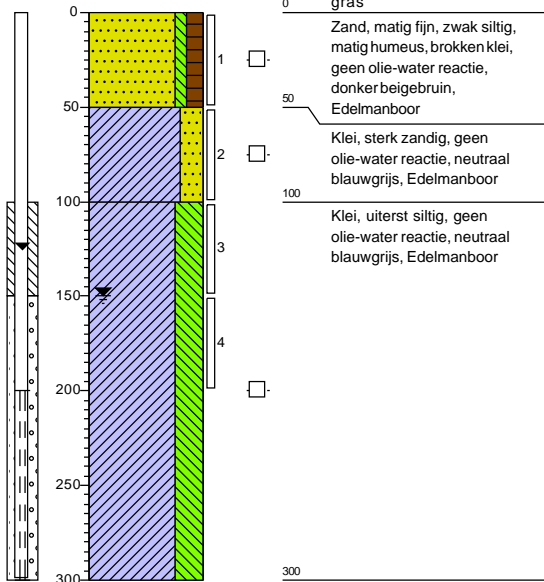
**Boring: 02**

Datum: 28-4-2021



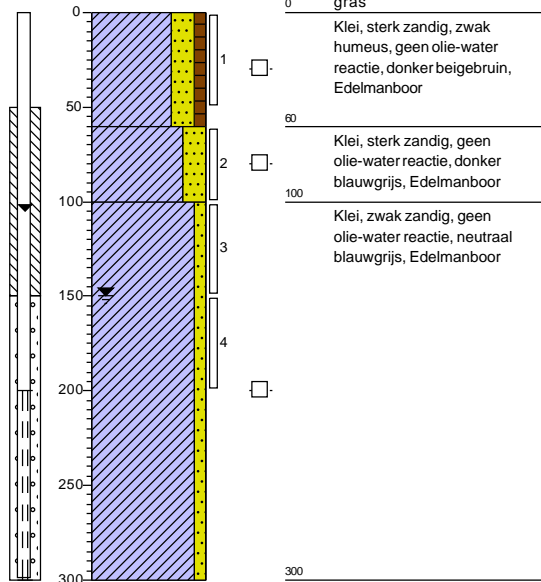
**Boring: 03**

Datum: 28-4-2021



**Boring: 04**

Datum: 28-4-2021

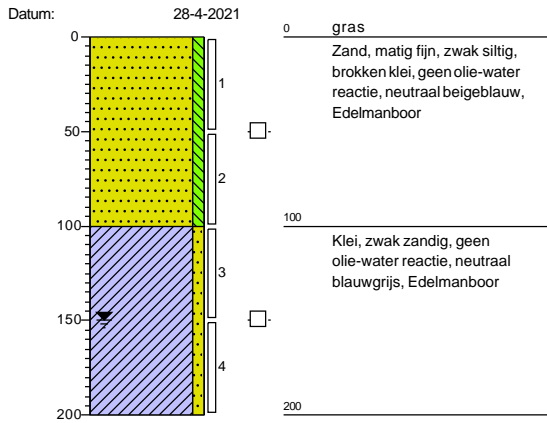


Projectcode: SOL016791

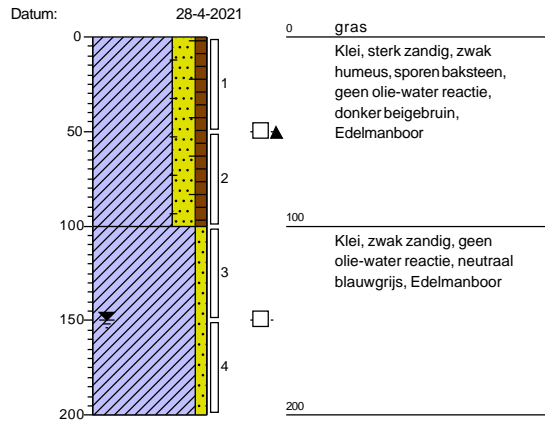
Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Schaal: 1: 40



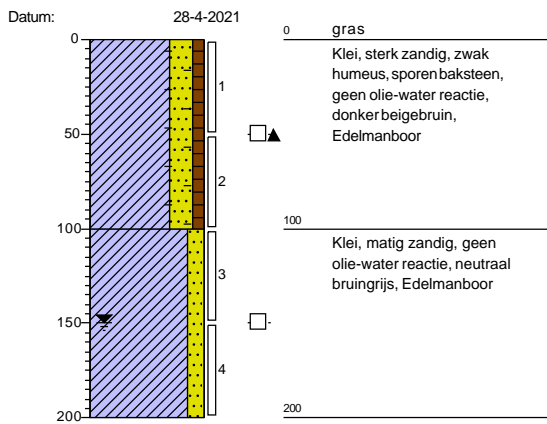
**Boring: 05**



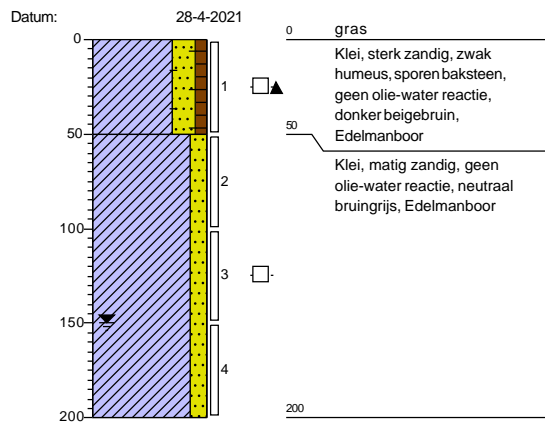
**Boring: 06**



**Boring: 07**



**Boring: 08**



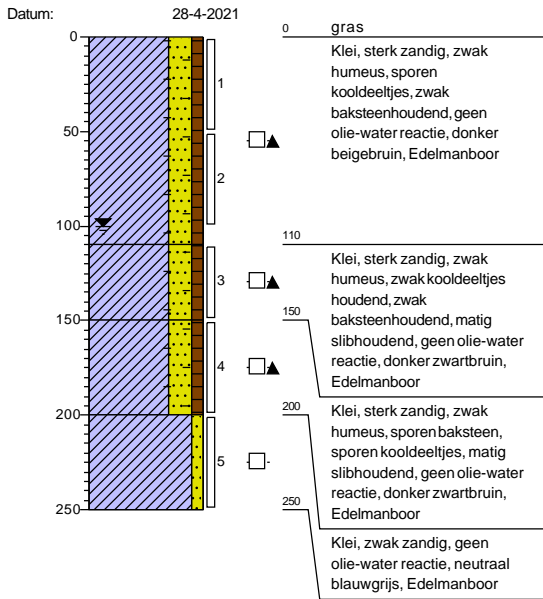
Projectcode: SOL016791

Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

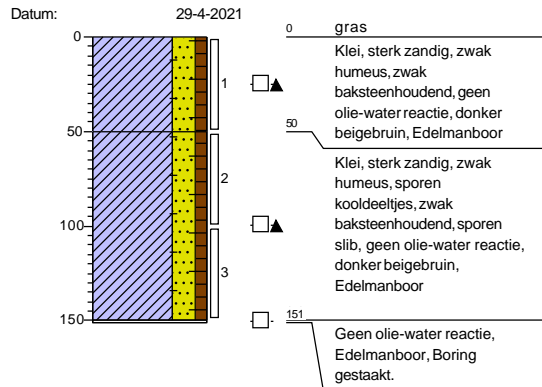
Schaal 1: 40



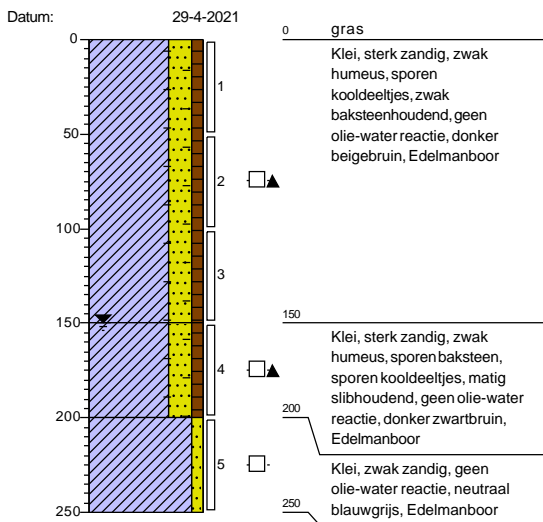
**Boring: 09-1**



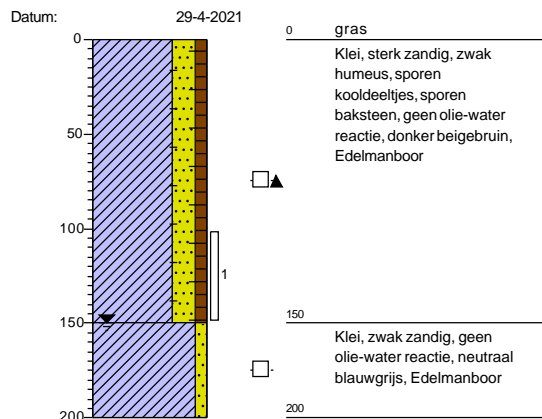
**Boring: 9-2**



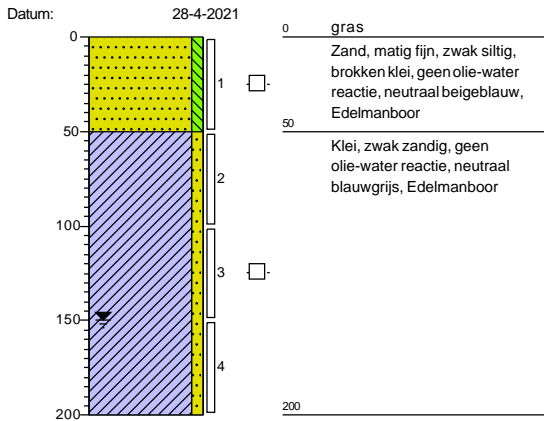
**Boring: 9-3**



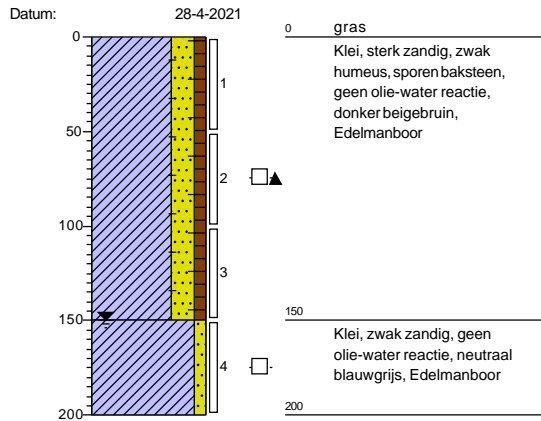
**Boring: 9-4**



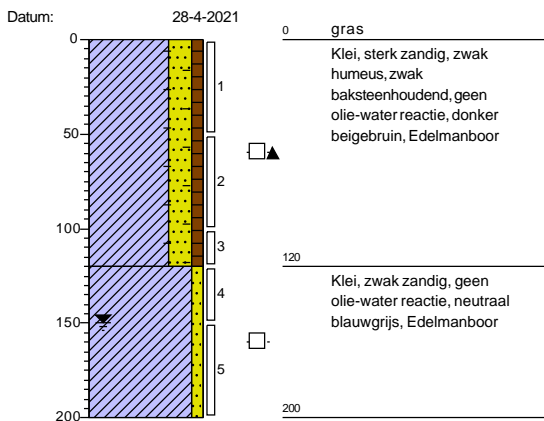
**Boring: 10**



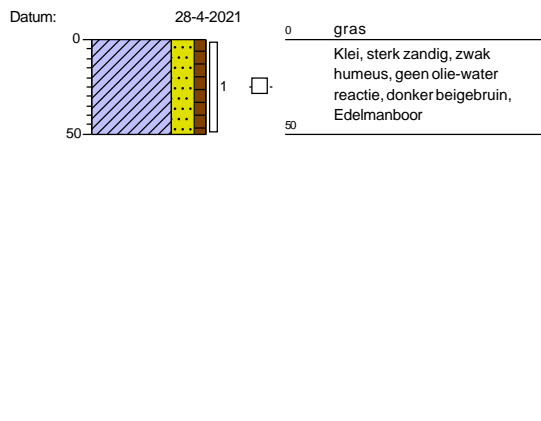
**Boring: 11**



**Boring: 12**



**Boring: 13**

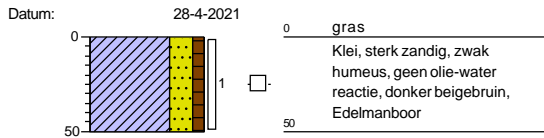


Projectcode: SOL016791

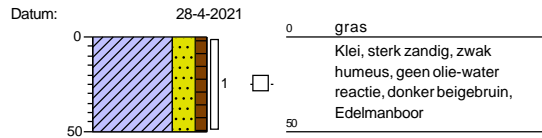
Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Schaal: 1: 40



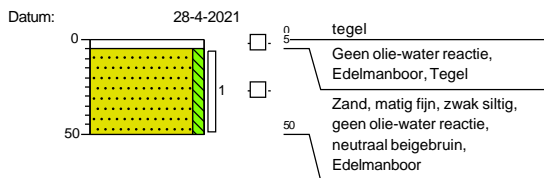
**Boring: 14**



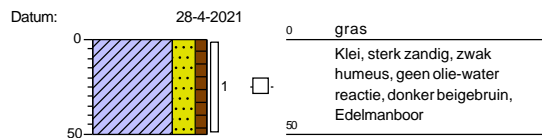
**Boring: 15**



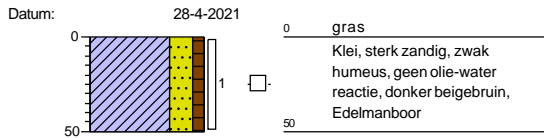
**Boring: 16**



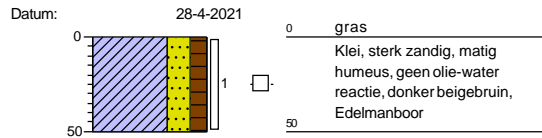
**Boring: 17**



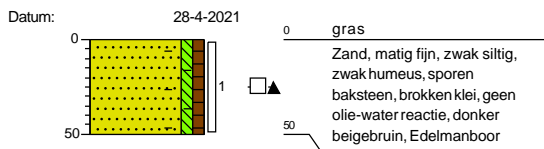
**Boring: 18**



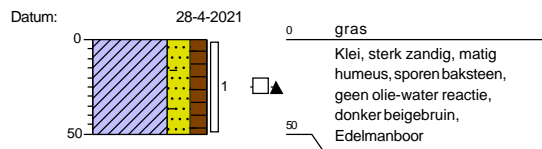
**Boring: 19**



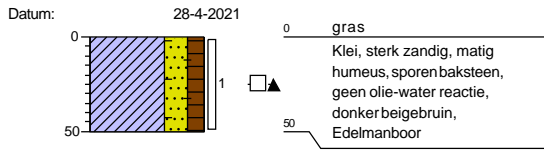
**Boring: 20**



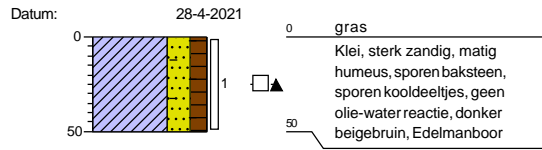
**Boring: 21**



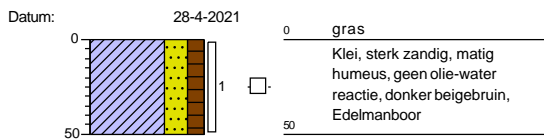
**Boring: 22**



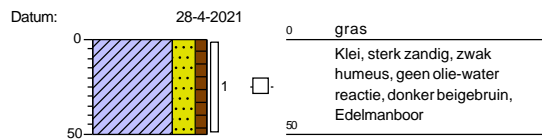
**Boring: 23**



**Boring: 24**

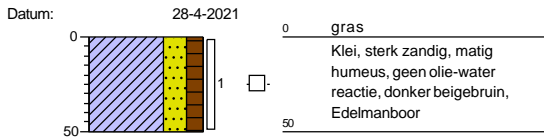


**Boring: 25**

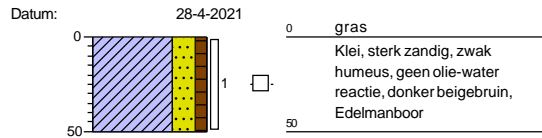




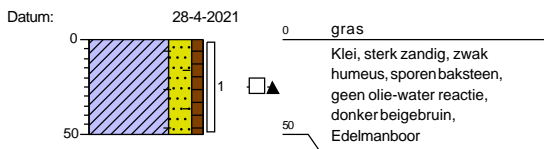
**Boring: 26**



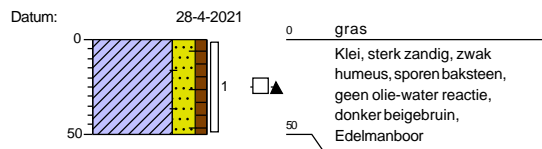
**Boring: 27**



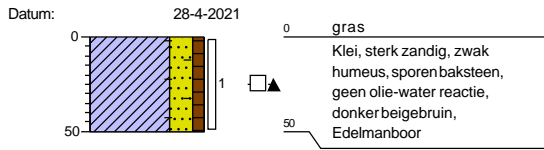
**Boring: 28**



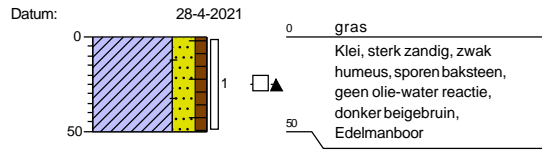
**Boring: 29**



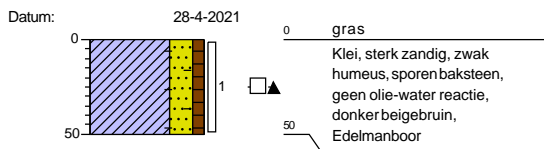
**Boring: 30**



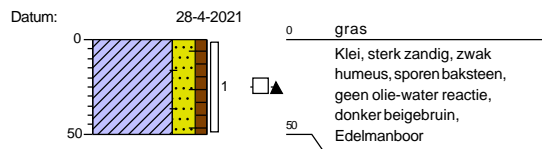
**Boring: 31**



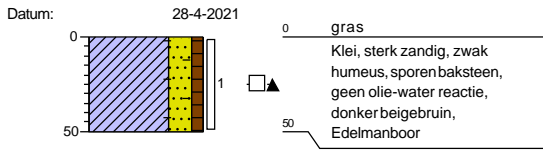
**Boring: 32**



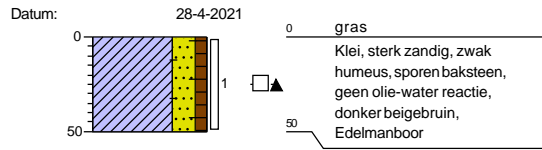
**Boring: 33**



**Boring: 34**



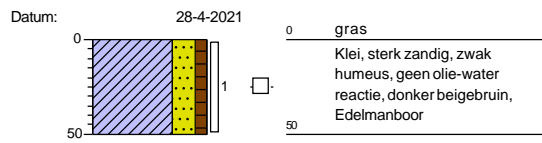
**Boring: 35**



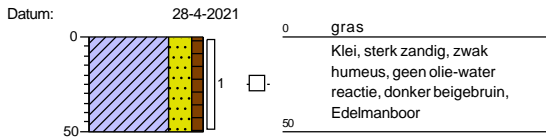
**Boring: 36**



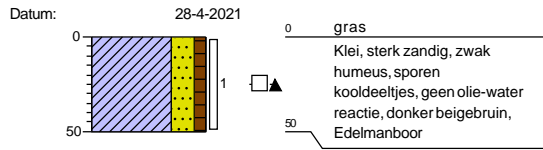
**Boring: 37**



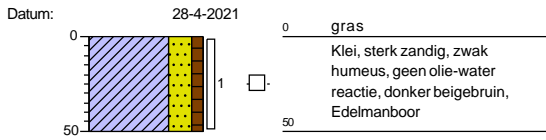
**Boring: 38**



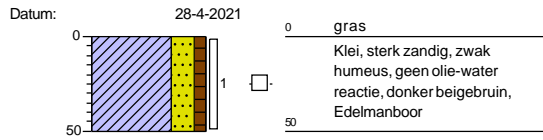
**Boring: 39**



**Boring: 40**

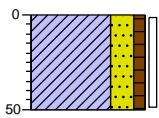


**Boring: 41**



**Boring: 42**

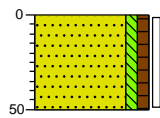
Datum: 28-4-2021



0 gras  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 43**

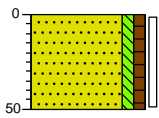
Datum: 28-4-2021



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 44**

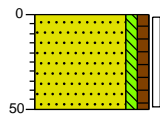
Datum: 28-4-2021



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor  
50

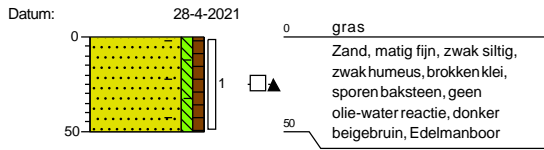
**Boring: 45**

Datum: 28-4-2021

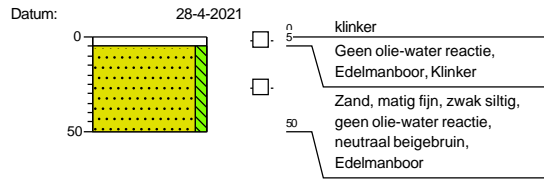


0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor  
50

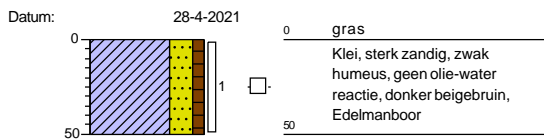
**Boring: 46**



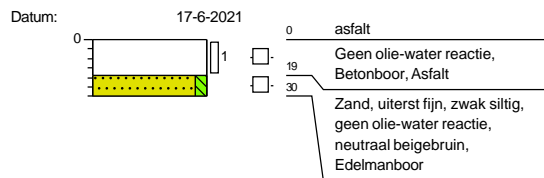
**Boring: 47**



**Boring: 48**

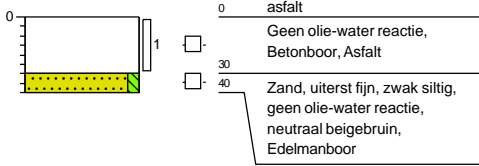


**Boring: 51**



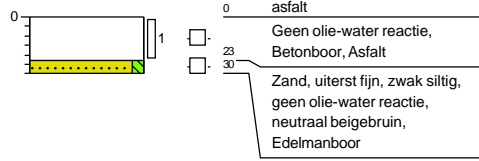
**Boring: 52**

Datum: 17-6-2021



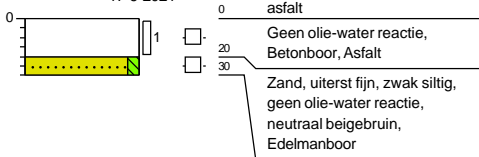
**Boring: 53**

Datum: 17-6-2021



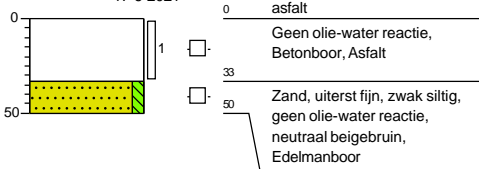
**Boring: 54**

Datum: 17-6-2021



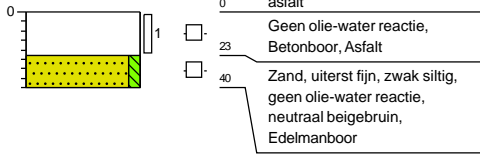
**Boring: 55**

Datum: 17-6-2021



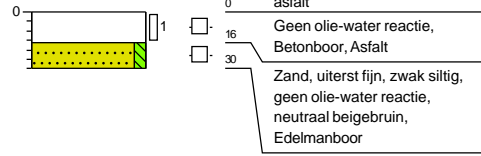
**Boring: 56**

Datum: 17-6-2021



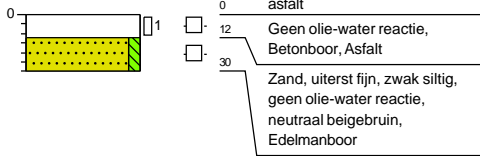
**Boring: 57**

Datum: 17-6-2021



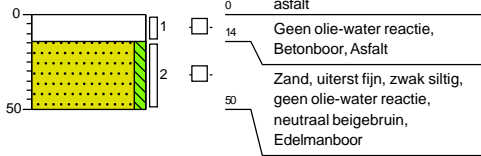
**Boring: 58**

Datum: 17-6-2021



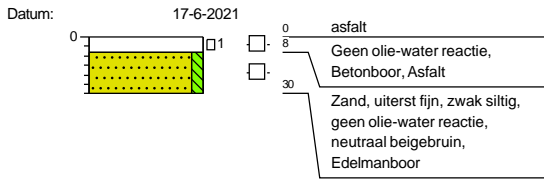
**Boring: 59**

Datum: 17-6-2021

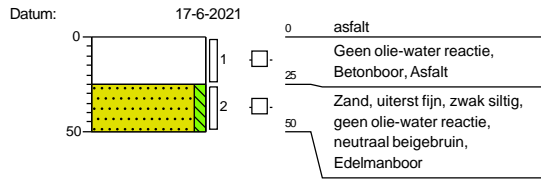




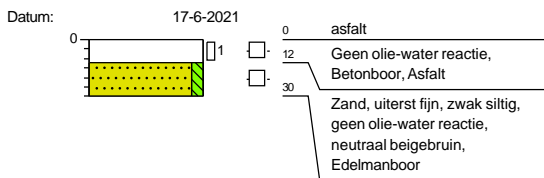
**Boring: 60**



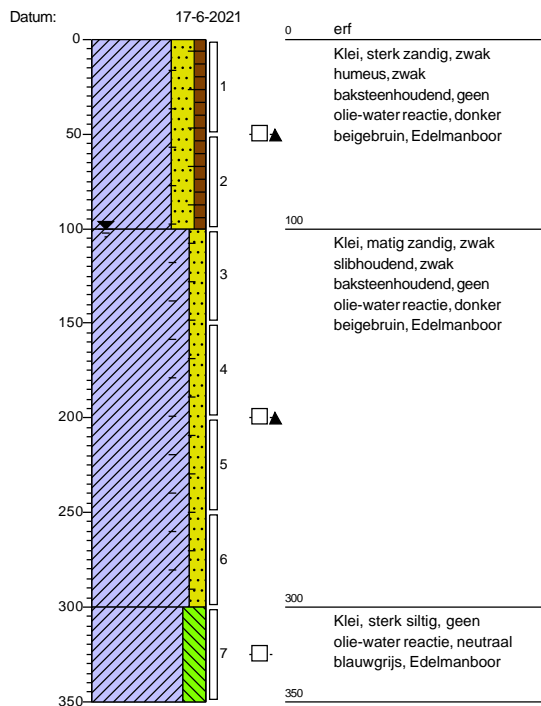
**Boring: 61**



**Boring: 62**



**Boring: 101**



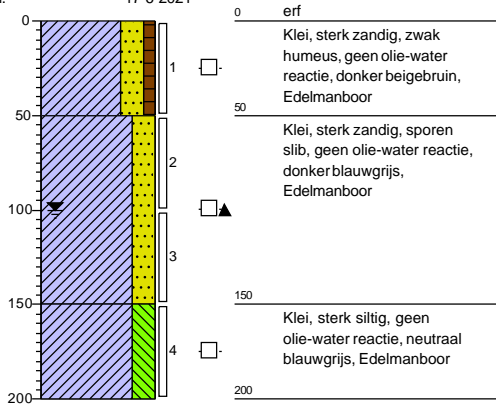
Projectcode: SOL016791

Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Schaal: 1: 40



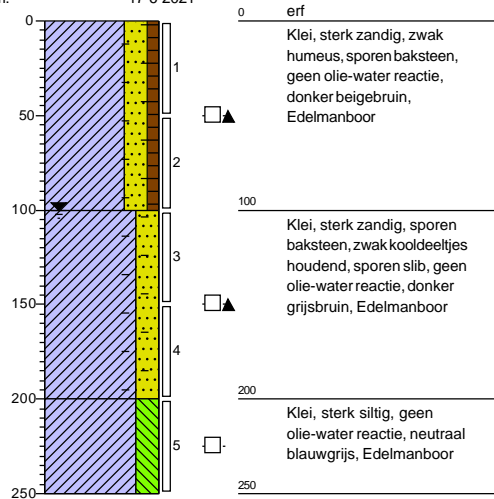
**Boring: 102**

Datum: 17-6-2021



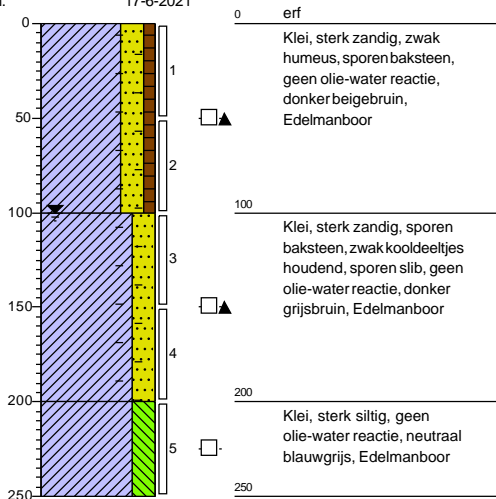
**Boring: 103**

Datum: 17-6-2021



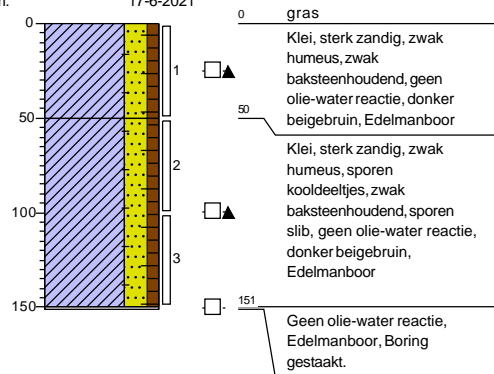
**Boring: 104**

Datum: 17-6-2021



**Boring: 105**

Datum: 17-6-2021

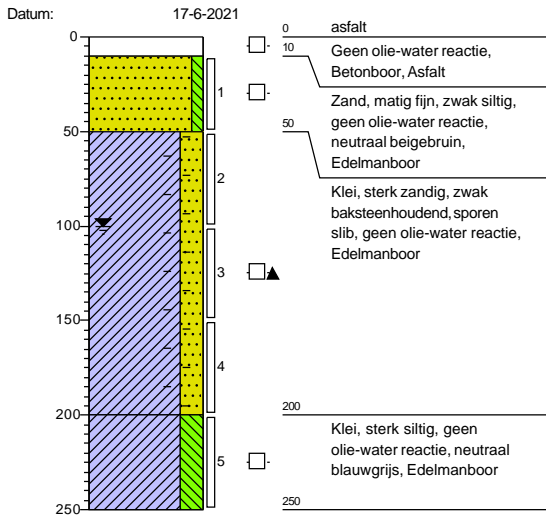


Projectcode: SOL016791

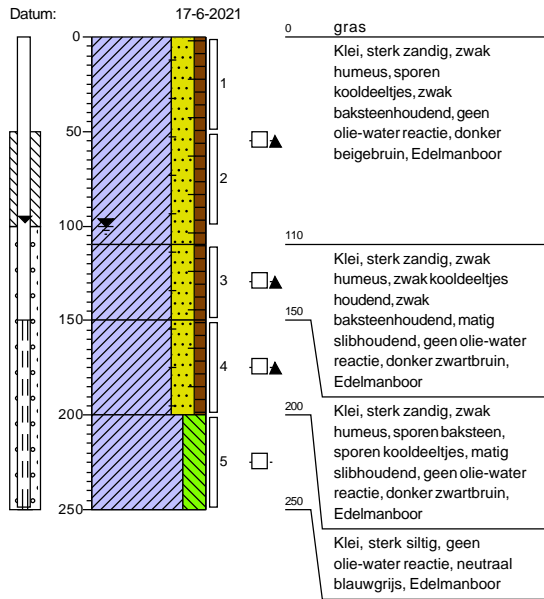
Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Schaal: 1: 40



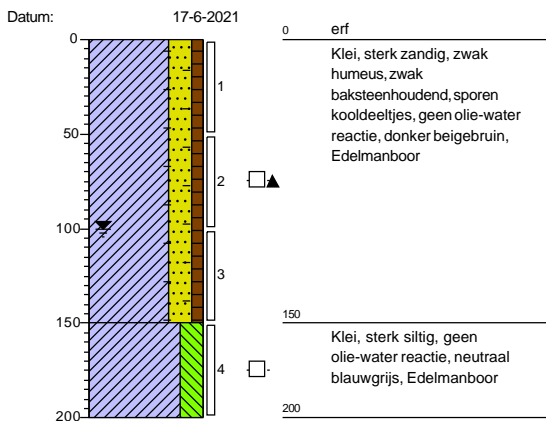
**Boring: 106**



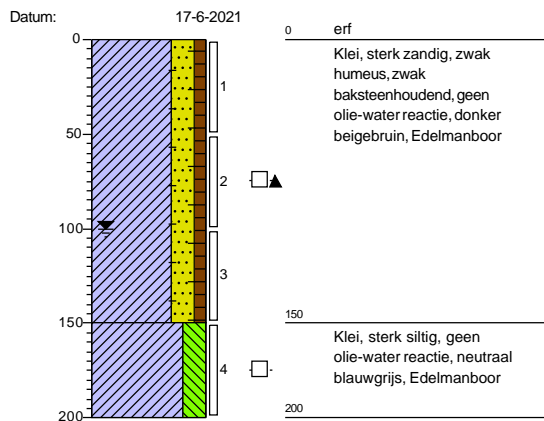
**Boring: 107**



**Boring: 108**

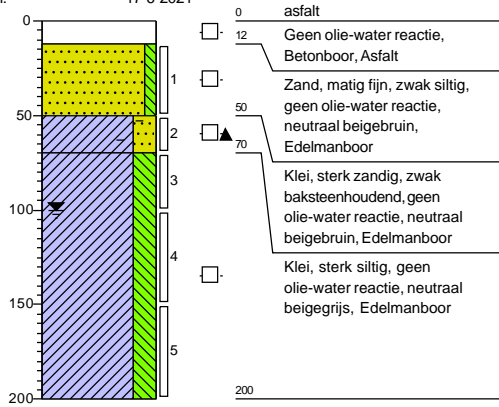


**Boring: 109**



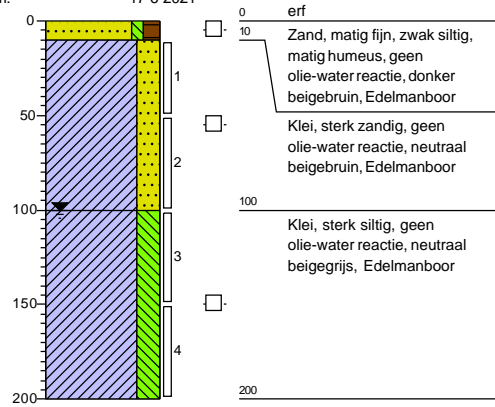
**Boring: 110**

Datum: 17-6-2021



**Boring: 111**

Datum: 17-6-2021



Projectcode: SOL016791

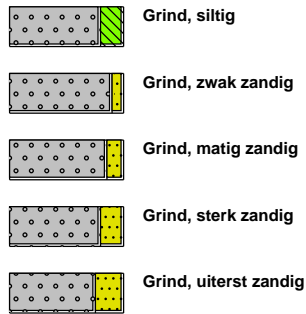
Projectnaam: Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Schaal: 1: 40

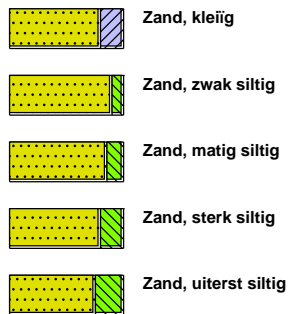


# Legenda (conform NEN 5104)

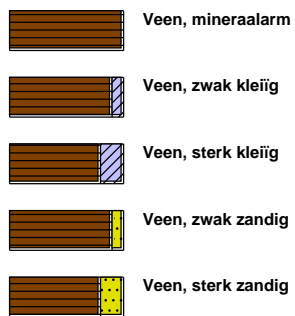
## grind



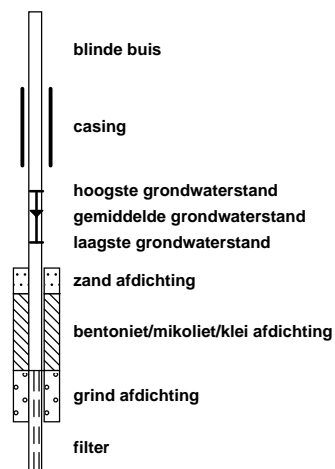
## zand



## veen



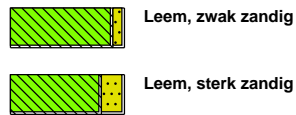
## peilbuis



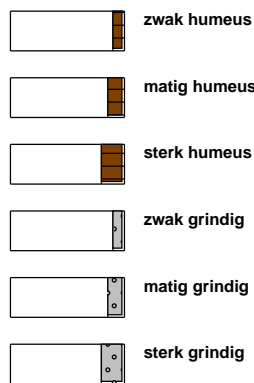
## klei



## leem



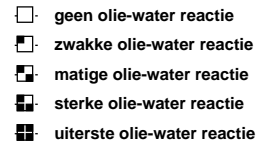
## overige toevoegingen



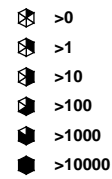
## geur



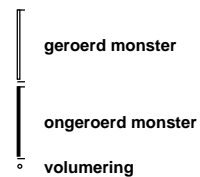
## olie



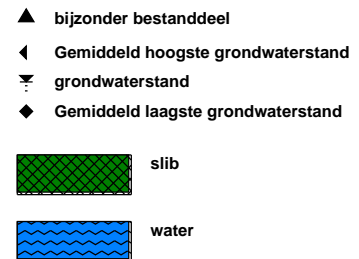
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



# BIJLAGE

**4**

**ANALYSECERTIFICATEN  
GROND EN GRONDWATER**



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13453413, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : NNW649U3

Rotterdam, 07-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021

Startdatum 30-04-2021

Rapportagedatum 07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01 09-1 (0-50) 23 (0-50) 39 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 07 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 28 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 20 (0-50) 46 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 M05 02 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7	78.8	85.5	90.5	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	5.1	1.3	1.3	4.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0	13	11	7.0	7.8
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	37	37	25	26	25
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8	4.1	3.5	2.5	3.6
koper	mg/kgds	S	19	20	17	10	18
kwik	mg/kgds	S	0.21	0.16	0.09	0.07	0.14
lood	mg/kgds	S	110	91	77	52	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.6	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	17	10	7.2	11
zink	mg/kgds	S	100	61	50	46	49
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.38	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.10	0.11	0.05	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.05	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.84	0.33	0.30	0.16	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50	0.19	0.20	0.09	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.43	0.16	0.19	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.10	0.12	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.19	0.21	0.11	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	0.14	0.16	0.09	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.45	0.14	0.16	0.08	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.39 <sup>1)</sup>	1.397 <sup>1)</sup>	1.507 <sup>1)</sup>	0.757 <sup>1)</sup>	0.727 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	3.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	6.3	<1	1.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021

Startdatum 30-04-2021

Rapportagedatum 07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 M01 09-1 (0-50) 23 (0-50) 39 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 M02 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M03 M03 07 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 28 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	M04 M04 20 (0-50) 46 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	M05 M05 02 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.6	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	26.7 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5	<5	29	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		19	<5	<5	20	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021

Startdatum 30-04-2021

Rapportagedatum 07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 M06 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 36 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	M07 M07 37 (0-50) 38 (0-50) 41 (0-50) 48 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	M08 M08 03 (0-50) 05 (0-50) 16 (5-50) 43 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	M09 M09 09-1 (110-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
Malen van monstermateriaal	-					Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	83.2	86.2	58.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	0.6	2.1	8.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	12	3.7	11
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	34	28	<20	180
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	0.69
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.3	2.1	9.7
koper	mg/kgds	S	14	13	7.2	100
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.08	<0.05	1.6
lood	mg/kgds	S	80	65	27	670
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	0.91	<0.5	2.1
nikkel	mg/kgds	S	12	15	5.9	32
zink	mg/kgds	S	57	44	28	670
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.19
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.30	0.03	1.5
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	0.40
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.51	0.07	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.20 <sup>2)</sup>	0.04	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.21	0.03	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.03	0.86
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.18	0.05	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.14	0.04	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.14	0.04	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.017 <sup>1)</sup>	1.867 <sup>1)</sup>	0.344 <sup>1)</sup>	13.05 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13453413 - 1

 Orderdatum 30-04-2021  
 Startdatum 30-04-2021  
 Rapportagedatum 07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 M06 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 36 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	M07 M07 37 (0-50) 38 (0-50) 41 (0-50) 48 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	M08 M08 03 (0-50) 05 (0-50) 16 (5-50) 43 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	M09 M09 09-1 (110-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	22
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	79
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	41
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	140

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13453413 - 1

 Orderdatum 30-04-2021  
 Startdatum 30-04-2021  
 Rapportagedatum 07-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9048295	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
001	Y9049408	29-04-2021	28-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9048735	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
002	Y9048252	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
002	Y9048318	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
002	Y9048500	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
002	Y9048376	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
003	Y9048282	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
003	Y9049426	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
003	Y9049499	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
003	Y9049415	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
004	Y9048557	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
004	Y9049409	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
005	Y9049410	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
005	Y9048276	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
005	Y9048525	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
005	Y9049470	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
006	Y9049504	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
006	Y9049251	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
006	Y9049275	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
006	Y9048519	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
007	Y9048562	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
007	Y9048294	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
007	Y9048727	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
007	Y9048715	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
008	Y9048290	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
008	Y9049260	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
008	Y9049271	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
008	Y9048528	29-04-2021	28-04-2021	ALC201
009	Y9048731	29-04-2021	28-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

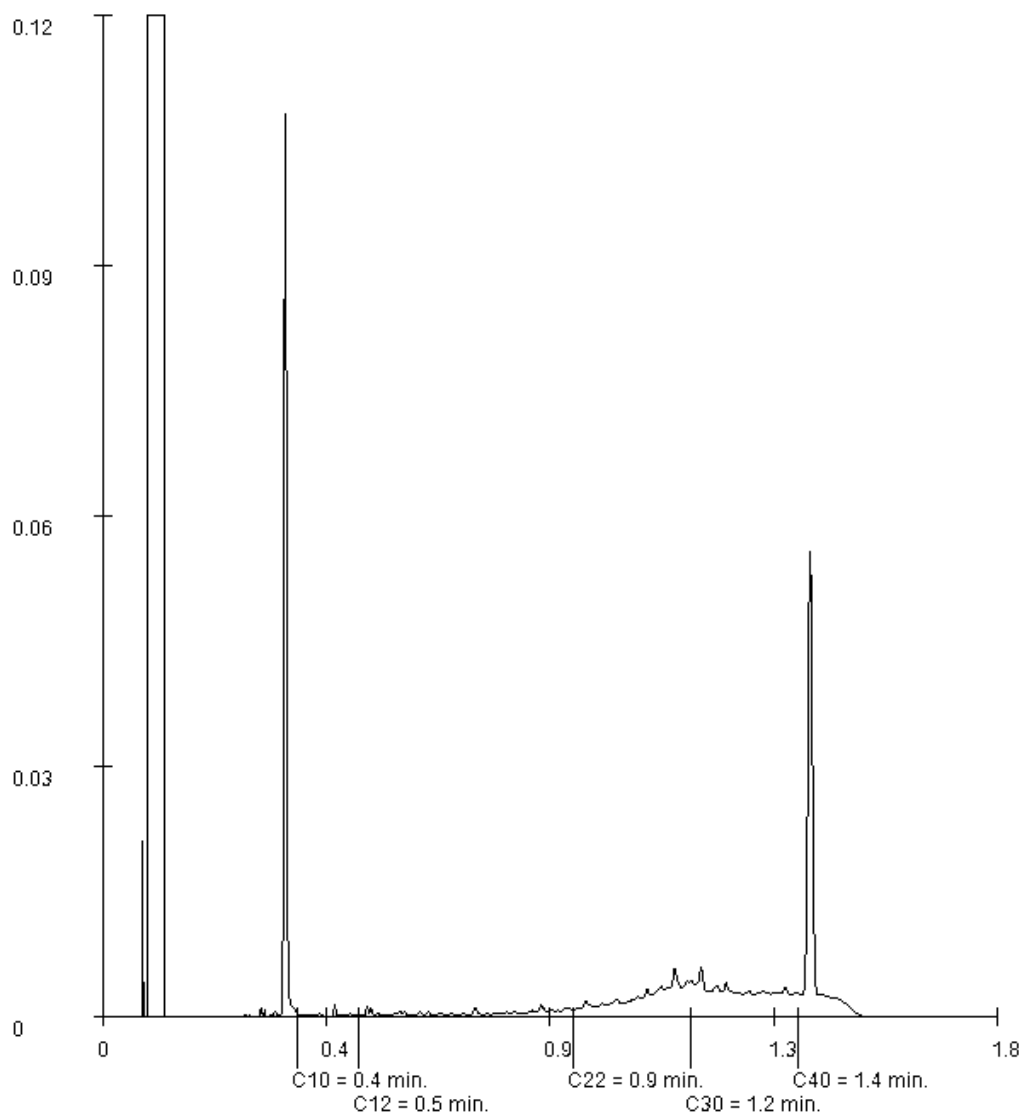
Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M01M01 09-1 (0-50) 23 (0-50) 39 (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

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

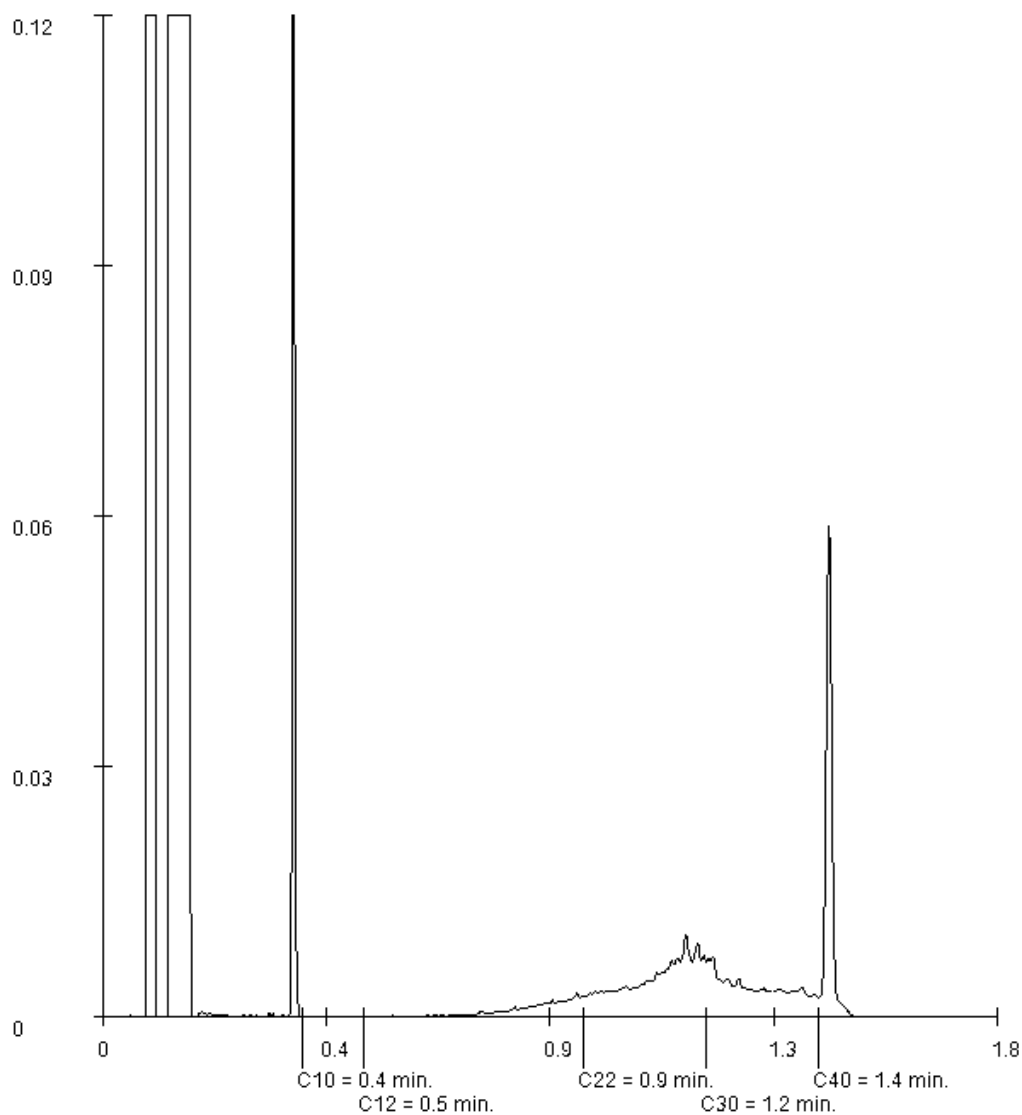
Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M04M04 20 (0-50) 46 (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

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

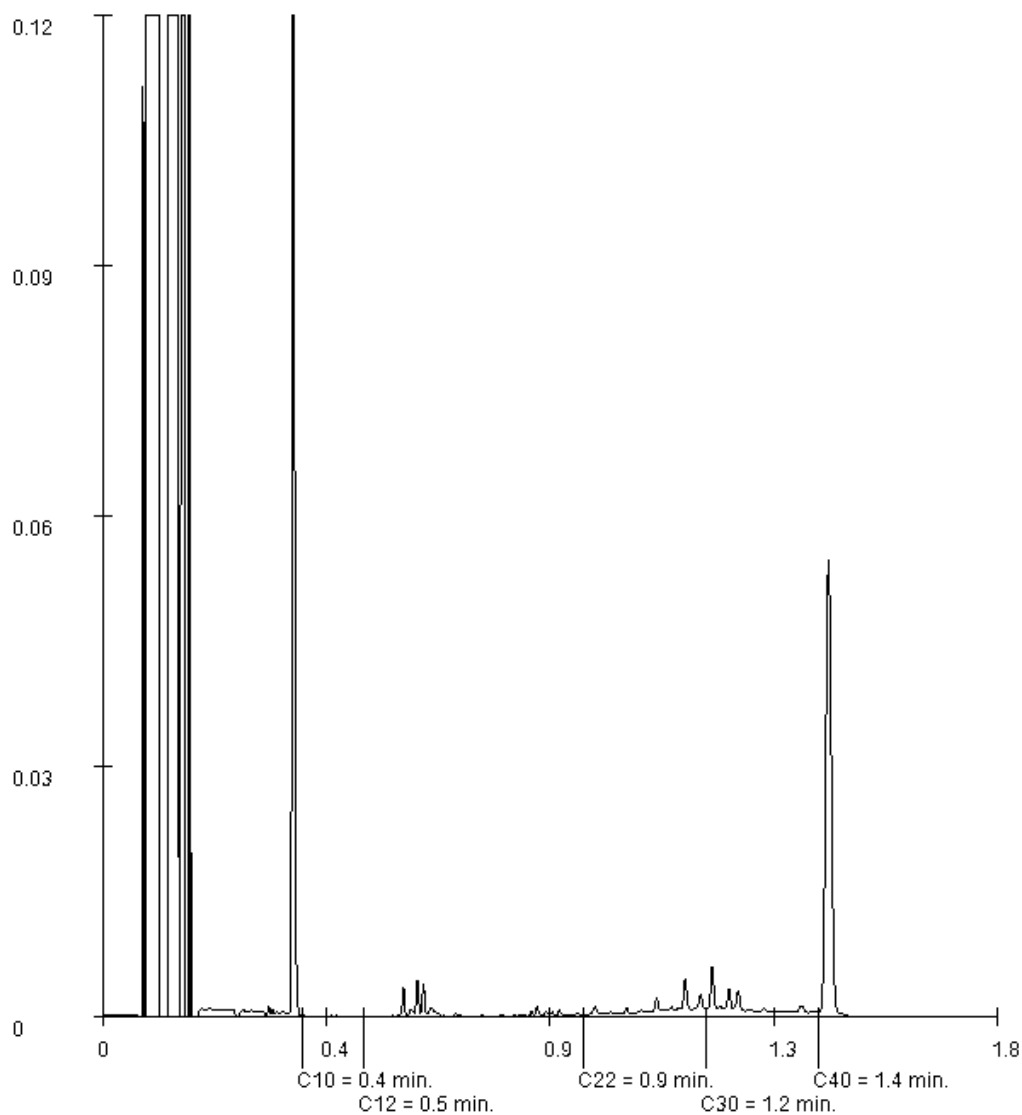
Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen M05M05 02 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (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

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13453413 - 1

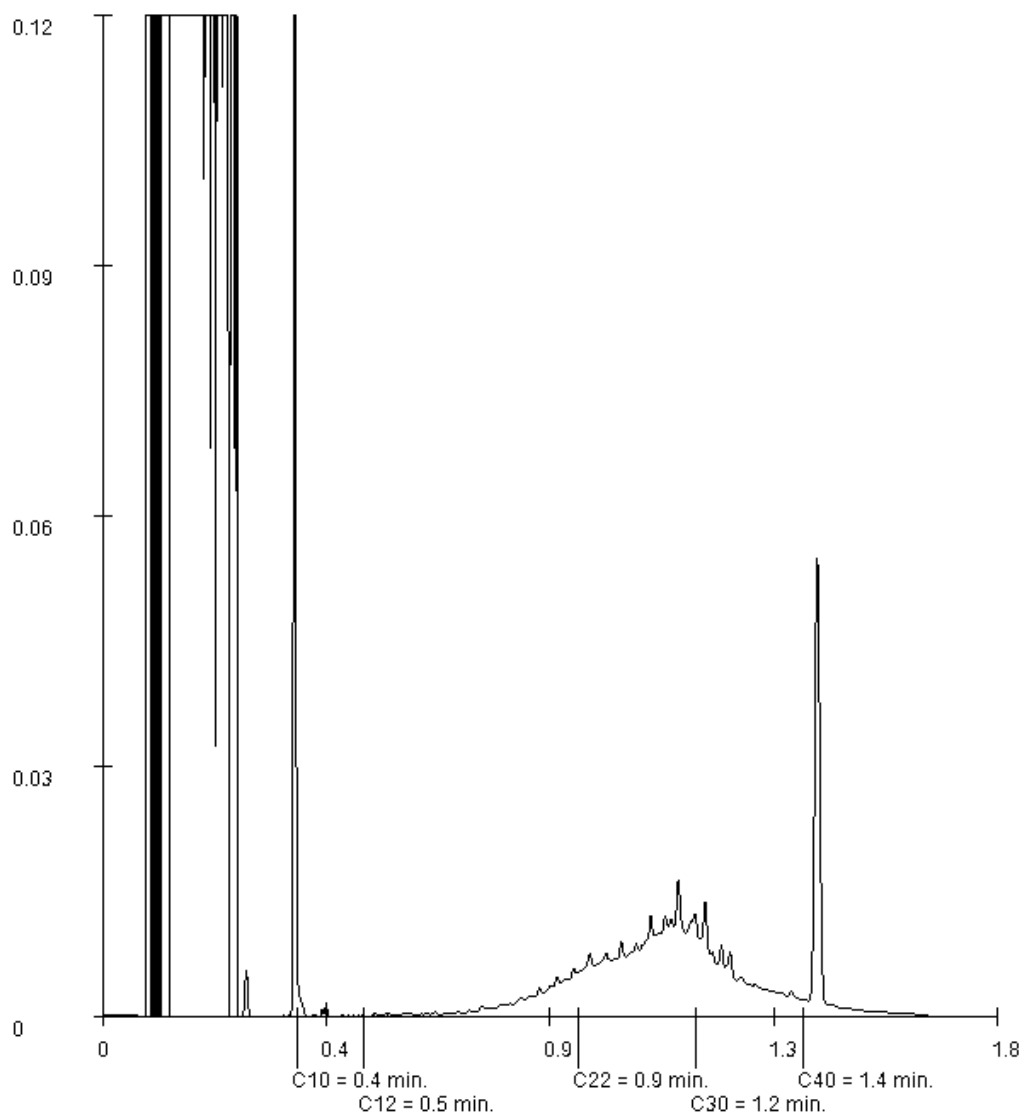
Orderdatum 30-04-2021  
Startdatum 30-04-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen M09M09 09-1 (110-150)

### 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 : 



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13484485, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 7SSYUX2I

Rotterdam, 24-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13484485 - 1

 Orderdatum 17-06-2021  
 Startdatum 17-06-2021  
 Rapportagedatum 24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M10 M10 107 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	M11 M11 107 (200-250)					
003	Grond (AS3000)	M12 M12 108 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M13 M13 101 (100-150) 105 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	M14 M14 104 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.0	76.2	77.8	73.2	69.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.3	0.6	2.9	4.8	9.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	16	16	8.7	24
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	150	<20	67	120	210
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	0.27	0.57	0.86
kobalt	mg/kgds	S	7.0	4.5	6.3	6.6	8.4
koper	mg/kgds	S	150	6.7	46	220	52
kwik	mg/kgds	S	0.96	0.07	0.51	3.3	0.57
lood	mg/kgds	S	430	130	340	550	630
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	0.55	0.82	1.1	1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	14	18	19	28
zink	mg/kgds	S	210	37	130	320	400

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484485 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 24-06-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13484485 - 1

Orderdatum 17-06-2021

Startdatum 17-06-2021

Rapportagedatum 24-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M15 M15 105 (100-150)	

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	65.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	72
cadmium	mg/kgds	S	0.42
kobalt	mg/kgds	S	5.9
koper	mg/kgds	S	32
kwik	mg/kgds	S	0.37
lood	mg/kgds	S	720
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	17
zink	mg/kgds	S	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484485 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 24-06-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :





## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13484485 - 1

 Orderdatum 17-06-2021  
 Startdatum 17-06-2021  
 Rapportagedatum 24-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047165	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
002	Y9047166	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
003	Y9047177	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
004	Y9046758	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
004	Y9047184	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
005	Y9047174	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
006	Y9047184	17-06-2021	17-06-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13497292, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : JMD8PPVB

Rotterdam, 14-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13497292 - 1

Orderdatum 07-07-2021

Startdatum 07-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M16 M16 102 (100-150)					
002	Grond (AS3000)	M17 M17 101 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	M18 M18 103 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M19 M19 106 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	M20 M20 109 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.4	75.5	67.9	74.3	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.2	12.7	2.5	1.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	11	33	9.9	15
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	29	94	100	250	42
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.48	0.75	0.39	0.28
kobalt	mg/kgds	S	5.0	5.4	7.9	4.5	4.2
koper	mg/kgds	S	18	46	49	24	33
kwik	mg/kgds	S	0.15	2.0	0.49	0.23	0.23
lood	mg/kgds	S	110	260	280	150	110
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.96	1.9	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	16	21	12	13
zink	mg/kgds	S	51	280	350	240	87

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13497292 - 1

Orderdatum 07-07-2021  
Startdatum 07-07-2021  
Rapportagedatum 14-07-2021

### 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.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13497292 - 1

 Orderdatum 07-07-2021  
 Startdatum 07-07-2021  
 Rapportagedatum 14-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046979	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
002	Y9046758	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
003	Y9046985	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
004	Y9047183	17-06-2021	17-06-2021	ALC201
005	Y9047169	17-06-2021	17-06-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13457347, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 2TSPSXM4

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13457347 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	18	26	18	19
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.0	4.0	5.7	2.7
koper	µg/l	S	<2.0	2.5	2.8	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	17	8.1	13	22
nikkel	µg/l	S	11	15	14	14
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	11
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.25	0.28	0.39	0.25
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15	0.23	0.31	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.30	0.44	0.42	0.32
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.45 <sup>1)</sup>	0.67 <sup>1)</sup>	0.73 <sup>1)</sup>	0.47 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.16	0.23	0.27	0.10
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
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	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
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	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13457347 - 1

 Orderdatum 06-05-2021  
 Startdatum 06-05-2021  
 Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02				
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (200-300)				
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		85	<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	110	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13457347 - 1

Orderdatum 06-05-2021  
Startdatum 06-05-2021  
Rapportagedatum 12-05-2021

---

### 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.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Jolies Dortland

 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Projectnummer SOL016791  
 Rapportnummer 13457347 - 1

 Orderdatum 06-05-2021  
 Startdatum 06-05-2021  
 Rapportagedatum 12-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6892215	06-05-2021	06-05-2021	ALC236
001	B1982388	06-05-2021	06-05-2021	ALC204
002	G6891871	06-05-2021	06-05-2021	ALC236
002	B1973342	06-05-2021	06-05-2021	ALC204
003	G6891870	06-05-2021	06-05-2021	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13457347 - 1

Orderdatum 06-05-2021  
Startdatum 06-05-2021  
Rapportagedatum 12-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1962334	06-05-2021	06-05-2021	ALC204
004	B1973343	06-05-2021	06-05-2021	ALC204
004	G6891873	06-05-2021	06-05-2021	ALC236

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13457347 - 1

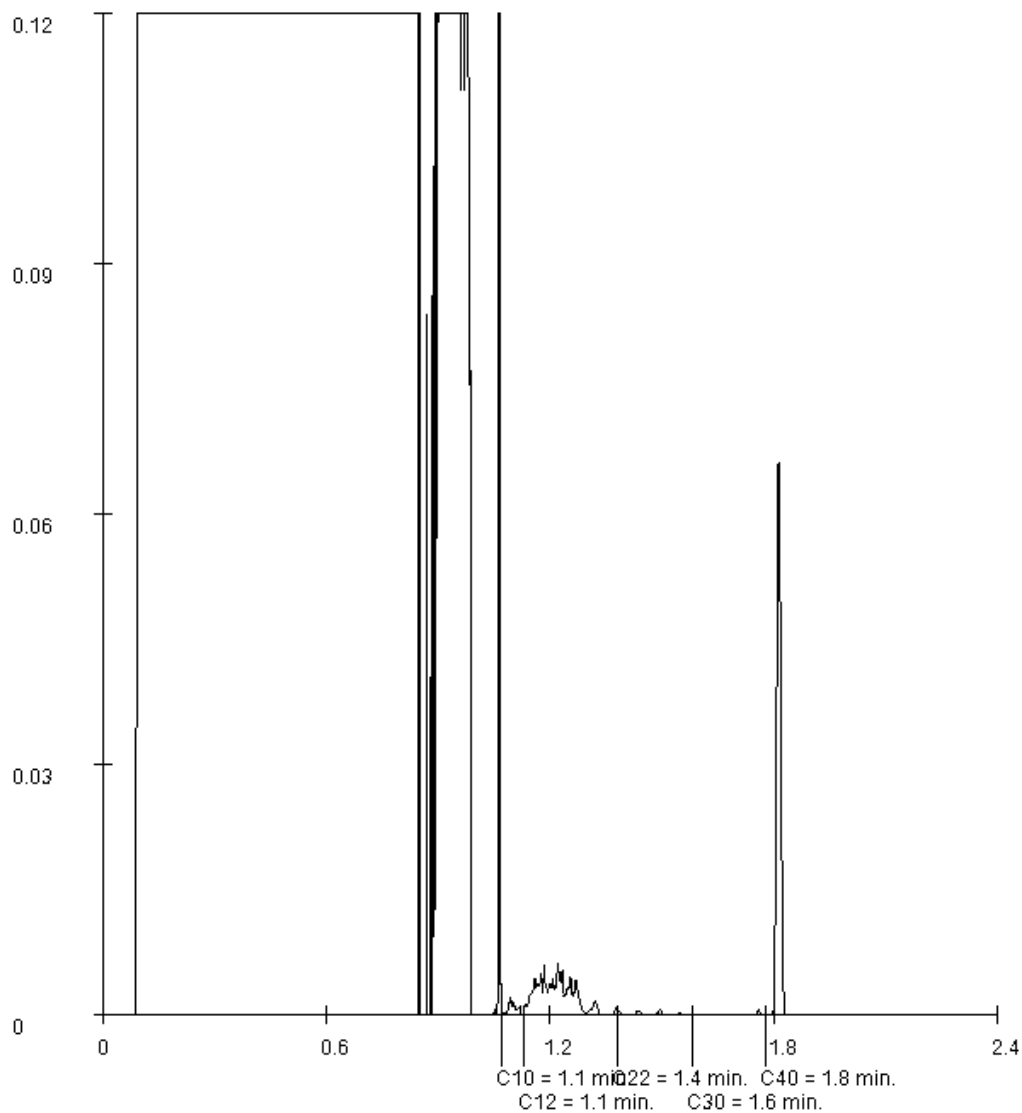
Orderdatum 06-05-2021  
Startdatum 06-05-2021  
Rapportagedatum 12-05-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 01-1-101-1-1 01 (200-300)

### 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

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13490576, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : EGFMX6KZ

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13490576 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	107-1-1	107-1-1	107 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.6
koper	µg/l	S	2.7
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.6
nikkel	µg/l	S	9.7
zink	µg/l	S	15
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.34 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.12
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13490576 - 1

Orderdatum 28-06-2021  
Startdatum 28-06-2021  
Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107-1-1 107 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13490576 - 1

Orderdatum 28-06-2021  
Startdatum 28-06-2021  
Rapportagedatum 30-06-2021

---

### 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





## Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen

Projectnummer SOL016791

Rapportnummer 13490576 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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-dichlooretheen (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	G6893081	25-06-2021	25-06-2021	ALC236
001	B1994677	25-06-2021	25-06-2021	ALC204

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13484468, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : JRFHAI1W

Rotterdam, 01-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	AK01 AK01 51 (0-19)					
002	Asfalt	AK02 AK02 52 (0-30)					
003	Asfalt	AK03 AK03 53 (0-23)					
004	Asfalt	AK04 AK04 54 (0-20)					
005	Asfalt	AK05 AK05 55 (0-33)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asfalt	AK06 AK06 56 (0-23)					
007	Asfalt	AK07 AK07 57 (0-16)					
008	Asfalt	AK08 AK08 58 (0-12)					
009	Asfalt	AK09 AK09 59 (0-14)					
010	Asfalt	AK10 AK10 60 (0-8)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Asfalt	AK11 AK11 61 (0-25)
012	Asfalt	AK12 AK12 62 (0-12)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13484468 - 1

Orderdatum 17-06-2021  
Startdatum 17-06-2021  
Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0777587	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
002	A0777589	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
003	A0777591	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
004	A0777592	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
005	A0777595	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
006	A0777596	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
007	A0777588	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
008	A0777590	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
009	A0777597	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
010	A0777586	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
011	A0777594	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
012	A0777593	17-06-2021	17-06-2021	ALC201

Paraaf : 

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK01
Monsteromschrijving	AK01 51 (0-19)
Opdrachtnummer	13484468-001
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		49	49	Nee	-
2	GAB 0/32		100	51	Nee	-
3	GAB 0/32		183	83	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK02
Monsterschrijving	AK02 52 (0-30)
Opdrachtnummer	13484468-002
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		59	59	Nee	-
2	GAB 0/32		101	42	Nee	-
3	GAB 0/32		203	102	Nee	-
4	GAB 0/16		278	75	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK03
Monsteromschrijving	AK03 53 (0-23)
Opdrachtnummer	13484468-003
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		50	50	Nee	-
2	GAB 0/16		86	36	Nee	-
3	GAB 0/16		137	51	Nee	-
4	GAB 0/16		203	66	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK04
Monsteromschrijving	AK04 54 (0-20)
Opdrachtnummer	13484468-004
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		53	53	Nee	-
2	GAB 0/16		81	28	Nee	-
3	GAB 0/16		127	46	Nee	-
4	GAB 0/32		188	61	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK05
Monsterschrijving	AK05 55 (0-33)
Opdrachtnummer	13484468-005
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		54	54	Nee	-
2	GAB 0/16		97	43	Nee	-
3	GAB 0/16		120	23	Nee	-
4	Zandasfalt		274	154	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK06
Monsterschrijving	AK06 56 (0-23)
Opdrachtnummer	13484468-006
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		22	22	Nee	-
2	GAB 0/16		86	64	Nee	-
3	GAB 0/16		137	51	Nee	-
4	GAB 0/16		205	68	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK07
Monsterschrijving	AK07 57 (0-16)
Opdrachtnummer	13484468-007
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8	Samenstelling 1	22	22	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 2	53	31	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 3	95	42	Nee	-
4	DAB 00/8	Samenstelling 3	138	43	Nee	-



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK08
Monsteromschrijving	AK08 58 (0-12)
Opdrachtnummer	13484468-008
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		26	26	Nee	-
2	OB		31	5	Ja	26 mm - 31 mm
3	GAB 0/16		101	70	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK09
Monsteromschrijving	AK09 59 (0-14)
Opdrachtnummer	13484468-009
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Ja	0 mm - 5 mm
2	GAB 0/16	Samenstelling 1	45	40	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	69	24	Nee	-
4	GAB 0/16	Samenstelling 3	134	65	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK10
Monsterschrijving	AK10 60 (0-8)
Opdrachtnummer	13484468-010
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		30	30	Nee	-
2	STAB 0/16		72	42	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK11
Monsterschrijving	AK11 61 (0-25)
Opdrachtnummer	13484468-011
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**


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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		32	32	Nee	-
2	GAB 0/16	Samenstelling 1	56	24	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	107	51	Nee	-
4	GAB 0/16	Samenstelling 3	162	55	Nee	-
5	GAB 0/16	Samenstelling 3	235	73	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	AK12
Monsteromschrijving	AK12 62 (0-12)
Opdrachtnummer	13484468-012
Datum	7/1/2021

**Funderingsparij**

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

**Profiel foto**



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		28	28	Nee	-
2	OB		35	7	Ja	28 mm - 35 mm
3	GAB 0/16		99	64	Nee	-



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13512593, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : K1VEI5W1

Rotterdam, 09-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13512593 - 1

Orderdatum 03-08-2021  
Startdatum 03-08-2021  
Rapportagedatum 09-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	M01-ASF M01-ASF 51 (0-19)
002	Asfalt	M02-ASF M02-ASF 53 (0-23)
003	Asfalt	M03-ASF M03-ASF 55 (0-33)

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

Malen asfalt

-

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13512593 - 1

Orderdatum 03-08-2021  
Startdatum 03-08-2021  
Rapportagedatum 09-08-2021

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teeverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teevrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf : 



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13512593 - 1

Orderdatum 03-08-2021  
Startdatum 03-08-2021  
Rapportagedatum 09-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PAK-screening met DLC	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9037380	03-08-2021	17-06-2021	ALC291
002	E9037377	03-08-2021	17-06-2021	ALC291
003	E9037376	03-08-2021	17-06-2021	ALC291

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Uw projectnummer : SOL016791  
SGS rapportnummer : 13513230, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 9AUF CRZU

Rotterdam, 11-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13513230 - 1

Orderdatum 04-08-2021  
Startdatum 04-08-2021  
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	M04-ASF 62 (0-8 mm + M04-ASF 62 (0-8 mm + 55-99 mm)
002	Asfalt	M05-ASF 57 (hele ker M05-ASF 57 (hele kern)
003	Asfalt	M06-ASF 60 (hele ker M06-ASF 60 (hele kern)
004	Asfalt	M07-ASF 59 (25 mm - M07-ASF 59 (25 mm - 135 mm)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

Malen asfalt -  
Malen asfalt -

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13513230 - 1

Orderdatum 04-08-2021  
Startdatum 04-08-2021  
Rapportagedatum 11-08-2021

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teeverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teevrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Jolies Dortland

Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
Projectnummer SOL016791  
Rapportnummer 13513230 - 1

Orderdatum 04-08-2021  
Startdatum 04-08-2021  
Rapportagedatum 11-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PAK-screening met DLC	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9037391	04-08-2021	17-06-2021	ALC291
002	E9037390	04-08-2021	17-06-2021	ALC291
003	E9037379	04-08-2021	17-06-2021	ALC291
004	E9037378	04-08-2021	17-06-2021	ALC291

Paraaf : 

# BIJLAGE

## 5

### GETOETSTE ANALYSE- RESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2021 - 08:56)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.7	<b>85.7</b>			78.8	<b>78.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	<b>4.7</b>			5.1	<b>5.1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS9.0		<b>9.0</b>			13	<b>13</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	37	<b>76.5</b>	--		37	<b>60.4</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.27	<b>0.377</b>	<=AW	-0.02	<0.2	<b>0.184</b>	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.8	<b>7.57</b>	<=AW	-0.04	4.1	<b>6.54</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	19	<b>29.5</b>	<=AW	-0.07	20	<b>27.8</b>	<=AW	-0.08
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.21</b>	<b>0.266</b>	WO	0.00	<b>0.16</b>	<b>0.191</b>	WO	0.00
lood	mg/kg	<b>110</b>	<b>147</b>	WO	0.20	<b>91</b>	<b>114</b>	WO	0.13
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	WO	0.00
nikkel	mg/kg	11	<b>20.3</b>	<=AW	-0.23	17	<b>25.9</b>	<=AW	-0.14
zink	mg/kg	<b>100</b>	<b>167</b>	WO	0.05	61	<b>88.4</b>	<=AW	-0.09
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.38	<b>0.38</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>4.39</b>	<b>4.39</b>	WO	0.08	1.397	<b>1.4</b>	<=AW	0.00
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>10.4</b>	<=AW	-	4.9	<b>9.61</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>85.1</b>	<=AW	-0.02	<20	<b>27.5</b>	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13453413-001	M01 M01 09-1 (0-50) 23 (0-50) 39 (0-50)
13453413-002	M02 M02 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2021 - 08:56)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.5	<b>85.5</b>			90.5	<b>90.5</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	<b>1.3</b>			1.3	<b>1.3</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	11	<b>11</b>			7.0	<b>7.0</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	25	<b>45.6</b>	--		26	<b>62</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.212</b>	<=AW	-0.03	<0.2	<b>0.224</b>	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.5	<b>6.2</b>	<=AW	-0.05	2.5	<b>5.68</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	17	<b>26.8</b>	<=AW	-0.09	10	<b>17.6</b>	<=AW	-0.15
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.09	<b>0.113</b>	<=AW	0.00	0.07	<b>0.093</b>	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<b>77</b>	<b>104</b>	WO	<b>0.11</b>	<b>52</b>	<b>74.9</b>	WO	<b>0.05</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	10	<b>16.7</b>	<=AW	-0.28	7.2	<b>14.8</b>	<=AW	-0.31
zink	mg/kg	50	<b>81.4</b>	<=AW	-0.10	46	<b>87</b>	<=AW	-0.09
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.507</b>	<b>1.51</b>	WO	<b>0.00</b>	0.757	<b>0.757</b>	<=AW	-0.02
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>26.7</b>	<b>134</b>	IN	<b>0.12</b>	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0.02	<b>60</b>	<b>300</b>	IN	<b>0.02</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13453413-003	M03 M03 07 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 28 (0-50)
13453413-004	M04 M04 20 (0-50) 46 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2021 - 08:56)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.2	<b>82.2</b>			82.4	<b>82.4</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	<b>4</b>			2.2	<b>2.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	7.8	<b>7.8</b>			10	<b>10</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	25	<b>56.2</b>	--		34	<b>65.9</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.204</b>	<=AW -0.03		0.22	<b>0.335</b>	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	3.6	<b>7.74</b>	<=AW -0.04		4.6	<b>8.62</b>	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	18	<b>29.3</b>	<=AW -0.07		14	<b>22.6</b>	<=AW -0.12	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.14</b>	<b>0.181</b>	WO <b>0.00</b>		0.11	<b>0.14</b>	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<b>130</b>	<b>179</b>	WO <b>0.27</b>		<b>80</b>	<b>109</b>	WO <b>0.12</b>	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01		0.54	<b>0.54</b>	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	11	<b>21.6</b>	<=AW -0.21		12	<b>21</b>	<=AW -0.22	
zink	mg/kg	49	<b>86.4</b>	<=AW -0.09		57	<b>95.8</b>	<=AW -0.08	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.727	<b>0.727</b>	<=AW -0.02		1.017	<b>1.02</b>	<=AW -0.01	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	<b>13.2</b>	<=AW -		4.9	<b>22.3</b>	<=AW -	
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>35</b>	<=AW -0.03		<20	<b>63.6</b>	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13453413-005	M05 M05 02 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)
13453413-006	M06 M06 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 36 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2021 - 08:56)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M07	M08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.2	<b>83.2</b>			86.2	<b>86.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	<b>0.6</b>			2.1	<b>2.1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	12	<b>12</b>			3.7	<b>3.7</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>48.2</b>	--		<20	<b>44.7</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.209</b>	<=AW -0.03		<0.2	<b>0.234</b>	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.3	<b>7.22</b>	<=AW -0.04		2.1	<b>6.23</b>	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	13	<b>20</b>	<=AW -0.13		7.2	<b>14</b>	<=AW -0.17	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.08	<b>0.0989</b>	<=AW 0.00		<0.05	<b>0.0489</b>	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<b>65</b>	<b>86.3</b>	WO	<b>0.08</b>	27	<b>41.1</b>	<=AW -0.02	
molybdeen	mg/kg	0.91	<b>0.91</b>	<=AW 0.00		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	15	<b>23.9</b>	<=AW -0.17		5.9	<b>15.1</b>	<=AW -0.31	
zink	mg/kg	44	<b>69.2</b>	<=AW -0.12		28	<b>61</b>	<=AW -0.14	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.867</b>	<b>1.87</b>	WO	<b>0.01</b>	0.344	<b>0.344</b>	<=AW -0.03	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW -		4.9	<b>23.3</b>	<=AW -	
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW -0.02		<20	<b>66.7</b>	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13453413-007	M07 M07 37 (0-50) 38 (0-50) 41 (0-50) 48 (0-50)
13453413-008	M08 M08 03 (0-50) 05 (0-50) 16 (5-50) 43 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2021 - 08:56)

Projectcode SOL016791  
 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Monsteromschrijving M09  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	58.4	<b>58.4</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.8	<b>8.8</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	11	<b>11</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	180	<b>328</b>	--	
cadmium	mg/kg	<b>0.69</b>	<b>0.818</b>	WO	<b>0.02</b>
kobalt	mg/kg	<b>9.7</b>	<b>17.2</b>	WO	<b>0.01</b>
koper	mg/kg	<b>100</b>	<b>134</b>	IN	<b>0.63</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>1.6</b>	<b>1.91</b>	IN	<b>0.05</b>
lood	mg/kg	<b>670</b>	<b>816</b>	>I	<b>1.60</b>
molybdeen	mg/kg	<b>2.1</b>	<b>2.1</b>	WO	<b>0.00</b>
nikkel	mg/kg	<b>32</b>	<b>53.3</b>	IN	<b>0.28</b>
zink	mg/kg	<b>670</b>	<b>975</b>	>I	<b>1.44</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>13.05</b>	<b>13</b>	IN	<b>0.30</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>5.57</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	<b>159</b>	<=AW	-0.01

Monstercode 13453413-009  
 Monsteromschrijving M09 M09 09-1 (110-150)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2021 - 10:35)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M10	M11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	62.0	<b>62</b>			76.2	<b>76.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.3	<b>9.3</b>			0.6	<b>0.6</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	14	<b>14</b>			16	<b>16</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	150	<b>232</b>	--		<20	<b>19.7</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.36	<b>0.408</b>	<=AW	-0.02	<0.2	<b>0.198</b>	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	7.0	<b>10.6</b>	<=AW	-0.02	4.5	<b>6.25</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<b>150</b>	<b>186</b>	IN	<b>0.98</b>	6.7	<b>9.35</b>	<=AW	-0.20
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.96</b>	<b>1.1</b>	IN	<b>0.03</b>	0.07	<b>0.082</b>	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<b>430</b>	<b>499</b>	IN	<b>0.93</b>	<b>130</b>	<b>162</b>	WO	<b>0.23</b>
molybdeen	mg/kg	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	WO	<b>0.00</b>	0.55	<b>0.55</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	21	<b>30.6</b>	<=AW	-0.07	14	<b>18.8</b>	<=AW	-0.25
zink	mg/kg	<b>210</b>	<b>277</b>	IN	<b>0.24</b>	37	<b>51.3</b>	<=AW	-0.15

Monstercode	Monsteromschrijving
13484485-001	M10 M10 107 (150-200)
13484485-002	M11 M11 107 (200-250)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2021 - 10:35)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.8	<b>77.8</b>			73.2	<b>73.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	<b>2.9</b>			4.8	<b>4.8</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	16	<b>16</b>			8.7	<b>8.7</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	67	<b>94.4</b>	--		120	<b>253</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.27	<b>0.37</b>	<=AW	-0.02	<b>0.57</b>	<b>0.797</b>	WO	<b>0.02</b>
kobalt	mg/kg	6.3	<b>8.75</b>	<=AW	-0.04	6.6	<b>13.4</b>	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	<b>46</b>	<b>62.9</b>	IN	<b>0.15</b>	<b>220</b>	<b>343</b>	>I	<b>2.02</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.51</b>	<b>0.594</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>3.3</b>	<b>4.19</b>	IN	<b>0.11</b>
lood	mg/kg	<b>340</b>	<b>419</b>	IN	<b>0.77</b>	<b>550</b>	<b>736</b>	>I	<b>1.43</b>
molybdeen	mg/kg	0.82	<b>0.82</b>	<=AW	0.00	1.1	<b>1.1</b>	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	18	<b>24.2</b>	<=AW	-0.17	<b>19</b>	<b>35.6</b>	WO	<b>0.01</b>
zink	mg/kg	<b>130</b>	<b>178</b>	WO	<b>0.07</b>	<b>320</b>	<b>538</b>	IN	<b>0.69</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13484485-003	M12 M12 108 (100-150)
13484485-004	M13 M13 101 (100-150) 105 (100-150)

## Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2021 - 10:35)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M14	M15
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	69.9	<b>69.9</b>			65.4	<b>65.4</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.2	<b>9.2</b>			4.4	<b>4.4</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	24	<b>24</b>			14	<b>14</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	210	<b>217</b>	--		72	<b>112</b>	--	
cadmium	mg/kg	<b>0.86</b>	<b>0.887</b>	WO	<b>0.02</b>	0.42	<b>0.558</b>	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	8.4	<b>8.67</b>	<=AW	-0.04	5.9	<b>8.97</b>	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<b>52</b>	<b>53.6</b>	WO	<b>0.09</b>	<b>32</b>	<b>44.2</b>	WO	<b>0.03</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.57</b>	<b>0.579</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>0.37</b>	<b>0.438</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>630</b>	<b>644</b>	>I	<b>1.24</b>	<b>720</b>	<b>895</b>	>I	<b>1.76</b>
molybdeen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	<=AW	0.00	1.3	<b>1.3</b>	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	28	<b>28.8</b>	<=AW	-0.10	17	<b>24.8</b>	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	<b>400</b>	<b>412</b>	IN	<b>0.47</b>	<b>180</b>	<b>256</b>	IN	<b>0.20</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13484485-005	M14 M14 104 (100-150)
13484485-006	M15 M15 105 (100-150)

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
o	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

### Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

**Normenblad****Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

---

\*                           Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW                        = Achtergrondwaarden

WO                       = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                      = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                           = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:28)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M16	M17
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.4	<b>77.4</b>			75.5	<b>75.5</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	<b>2.5</b>			4.2	<b>4.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	18	<b>18</b>			11	<b>11</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	29	<b>37.5</b>	--		94	<b>171</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.19</b>	<=AW	-0.03	<b>0.48</b>	<b>0.667</b>	WO	<b>0.01</b>
kobalt	mg/kg	5.0	<b>6.39</b>	<=AW	-0.05	5.4	<b>9.57</b>	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	18	<b>23.7</b>	<=AW	-0.11	<b>46</b>	<b>68.7</b>	IN	<b>0.19</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.15</b>	<b>0.171</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>2.0</b>	<b>2.47</b>	IN	<b>0.06</b>
lood	mg/kg	<b>110</b>	<b>133</b>	WO	<b>0.17</b>	<b>260</b>	<b>339</b>	IN	<b>0.60</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01	0.96	<b>0.96</b>	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	14	<b>17.5</b>	<=AW	-0.27	16	<b>26.7</b>	<=AW	-0.13
zink	mg/kg	51	<b>66.3</b>	<=AW	-0.13	<b>280</b>	<b>439</b>	IN	<b>0.52</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13497292-001	M16 M16 102 (100-150)
13497292-002	M17 M17 101 (100-150)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:28)

Projectcode	SOL016791	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	M18	M19
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.9	<b>67.9</b>			74.3	<b>74.3</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	12.7	<b>12.7</b>			2.5	<b>2.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	33	<b>33</b>			9.9	<b>9.9</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	100	<b>79.5</b>	--		250	<b>487</b>	--	
cadmium	mg/kg	<b>0.75</b>	<b>0.656</b>	WO	<b>0.00</b>	0.39	<b>0.587</b>	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	7.9	<b>6.33</b>	<=AW	-0.05	4.5	<b>8.49</b>	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	<b>49</b>	<b>41.6</b>	WO	<b>0.01</b>	24	<b>38.5</b>	<=AW	-0.01
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.49</b>	<b>0.443</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>0.23</b>	<b>0.292</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>280</b>	<b>249</b>	IN	<b>0.41</b>	150	<b>204</b>	WO	<b>0.32</b>
molybdeen	mg/kg	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	WO	<b>0.00</b>	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	21	<b>17.1</b>	<=AW	-0.28	12	<b>21.1</b>	<=AW	-0.21
zink	mg/kg	<b>350</b>	<b>292</b>	IN	<b>0.26</b>	<b>240</b>	<b>403</b>	IN	<b>0.45</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13497292-003	M18 M18 103 (100-150)
13497292-004	M19 M19 106 (100-150)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:28)

Projectcode SOL016791  
 Projectnaam Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen  
 Monsteromschrijving M20  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.1	<b>80.1</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	<b>1.7</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	15	<b>15</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	42	<b>62</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.28	<b>0.402</b>	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	4.2	<b>6.1</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<b>33</b>	<b>47.1</b>	WO	<b>0.05</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.23</b>	<b>0.273</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>110</b>	<b>140</b>	WO	<b>0.19</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	13	<b>18.2</b>	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	87	<b>124</b>	<=AW	-0.03

Monstercode 13497292-005  
 Monsteromschrijving M20 M20 109 (100-150)

**Verklaring kolommen**

SR Resultaat op het analyserapport  
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
 BC Toetsoordeel  
 BI SGS berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

**Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk  
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
 + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).  
 ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.  
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
 WO Wonen  
 IN Industrie  
 ,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
 >I Groter dan interventiewaarde  
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
 somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)  
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som  
 >IND Groter dan industrie

**Kleur informatie**

**Rood** > Interventiewaarde  
**Roze** > Industrie  
**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)  
**Blauw** >= Achtergrond waarde



**Normenblad****Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

---

\*                                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW                                = Achtergrondwaarden

WO                               = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                               = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                                   = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2021 - 15:07)

Projectcode	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>											
barium	ug/l	18	<b>18</b>	18	<=S	-	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.200	<b>0.14</b>	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	6.0	<b>6</b>	6.0	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.050	<b>0.035</b>	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	*	>S	<b>0.04</b>	5	152	300	2
nikkel	ug/l	11	<b>11</b>	11	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<10	<=S	-	65	432	800	10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>											
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0.25	<b>0.25</b>	0.25	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.15	<b>0.15</b>	0.15	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.30	<b>0.3</b>	0.30	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	<b>0.45</b>	<b>0.45</b>	<b>0.45</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<b>0.16</b>	<b>0.16</b>	<b>0.16</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--				630	0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>											
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--					
fractie C12-C22	ug/l	85	<b>85</b>	85	--	--					
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--					
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	*	>S	<b>0.11</b>	50	325	600	50

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13457347-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

 ug/l **1.12** ^--  
 DIMSLS **0.00229**

 Monstercode  
 13457347-001

 Monsteromschrijving  
 01-1-1 01-1-1 01 (200-300)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2021 - 15:07)

Projectcode	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>											
barium	ug/l	26	<b>26</b>	26	<=S	-	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	4.0	<b>4</b>	4.0	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.5	<b>2.5</b>	2.5	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	*	>S	<b>0.01</b>	5	152	300	2
nikkel	ug/l	15	<b>15</b>	15	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<10	<=S	-	65	432	800	10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>											
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0.28	<b>0.28</b>	0.28	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.23	<b>0.23</b>	0.23	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.44	<b>0.44</b>	0.44	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	*	>S	<b>0.01</b>	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<b>0.23</b>	<b>0.23</b>	<b>0.23</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--				630	0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>											
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<50	<=S	-	50	325	600	50	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13457347-002**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

 ug/l **1.37** ^--  
 DIMSLS **0.00329**

Monstercode	Monsteromschrijving
13457347-002	02-1-1 02-1-1 02

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2021 - 15:07)

Projectcode	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>											
barium	ug/l	18	<b>18</b>	18	<=S	-	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	5.7	<b>5.7</b>	5.7	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.8	<b>2.8</b>	2.8	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	*	>S	<b>0.03</b>	5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	<b>14</b>	14	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<10	<=S	-	65	432	800	10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>											
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0.39	<b>0.39</b>	0.39	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.31	<b>0.31</b>	0.31	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	<b>0.73</b>	<b>0.73</b>	<b>0.73</b>	*	>S	<b>0.01</b>	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<b>0.27</b>	<b>0.27</b>	<b>0.27</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--				630	0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>											
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<50	<=S	-	50	325	600	50	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13457347-003**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

 ug/l **1.54** ^--  
 DIMSLS **0.00386**

 Monstercode  
 13457347-003

 Monsteromschrijving  
 03-1-1 03-1-1 03 (200-300)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2021 - 15:07)

Projectcode	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	04-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK	
<b>METALEN</b>											
barium	ug/l	19	<b>19</b>	19	<=S	-	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	2.7	<b>2.7</b>	2.7	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.3	<b>2.3</b>	2.3	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	*	>S	<b>0.06</b>	5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	<b>14</b>	14	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	11	<b>11</b>	11	<=S	-	65	432	800	10	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>											
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0.25	<b>0.25</b>	0.25	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.15	<b>0.15</b>	0.15	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.32	<b>0.32</b>	0.32	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<b>0.10</b>	<b>0.1</b>	<b>0.10</b>	*	>S	<b>0.00</b>	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-			630	0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>											
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<50	<=S	-	50	325	600	50	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13457347-004**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

 ug/l **1.14** ^--

 DIMSLS **0.00143**

 Monstercode  
13457347-004

 Monsteromschrijving  
04-1-1 04-1-1 04

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2021 - 15:04)

Projectcode	SOL016791
Projectnaam	Wooncentrum Almenum Midlumerlaan te Harlingen
Monsteromschrijving	107-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
<b>METALEN</b>										
barium	ug/l	130	130	130	*	>S	0.14	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	4.6	4.6	4.6	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	2.7	2.7	2.7	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.6	2.6	2.6	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	9.7	9.7	9.7	<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	15	15	15	<=S	-	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	0.11	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	0.23	0.23	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.34	0.34	0.34	*	>S	0.00	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.12	0.12	0.12	*	>S	0.00	0.01	35	70 0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			630	0.2
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13490576-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**EenheidBT BC**

 ug/l **0.9** ^--  
 DIMSLS **0.00171**

 Monstercode  
 13490576-001

 Monsteromschrijving  
 107-1-1 107-1-1 107 (150-250)

#### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

#### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

#### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blaauw</b>	> streefwaarde

**Normenblad****Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>S</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

---

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S                    = Streefwaarden

I                    = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



# BIJLAGE

6

RISICOBEOORDELING  
SANSKRIT

## Algemeen

**Naam dossier:** Wooncentrum Midlumerlaan Harlingen  
**Code:** SOL016791  
**Beoordelaar:** jdortland@lievense.com  
**Datum rapport:** woensdag 1 september 2021  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid   ✗ = niet uitgevoerd   — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

Omdat herinrichting plaats gaat vinden waarbij een nieuw wooncentrum wordt gerealiseerd, is een risico inventarisatie uitgevoerd. Uitgangspunt is 'wonen met tuin'. Dit is het meest gevoelige gebruik en er is gerekend met de hoogst gemeten gehalten aangetoond in de analysemonsters (omgerekend naar standaardbodem 10% organische stof)

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

## Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Wonen met tuin</b>			
Koper	3,87e-3	1,40e-1	0,03
Lood	1,91e-4	2,80e-3	0,07
Zink	8,35e-3	5,00e-1	0,02

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Wonen met tuin</b>		
Koper	0	1,00e0.

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Wonen met tuin</b>	
<b>Koper</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	100.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	100.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	100.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Wonen met tuin</b>					
Koper	3,43e2				
Lood	8,95e2				
Zink	9,75e2				

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	0,50

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Wonen met tuin</b> <b>Verantwoording:</b>	het betreft een wooncentrum voor ouderen en de verontreiniging is in de ondergrond aanwezig. Inhalatie en ingestie van de verontreinigde grond wordt niet aannemelijk geacht, want er is bij normaal gebruik geen contact met de verontreinigde bodem. De verontreiniging is niet in het grondwater aanwezig, dus eventuele besmetting met metalen van het drinkwater alsmede van het douchewater als gevolg van de verontreiniging is uitgesloten. Mocht er gebruik worden gemaakt van een moestuin dan zou dit een reële blootstellingsroute zijn, daarom is deze route ingeschakeld.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	500	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

--------------