



PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

**Verkennend bodemonderzoek en
milieutechnisch verhardingsonderzoek**

Plangebied 'Het Aanleg' te Winsum (GR)

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
versie
status

Rho Adviseurs
23 juli 2021
de heer J.Knip
de heer R. Dopstra
21300673
1
definitief

**Protocol
2001
2002**

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.2	Historische informatie en bodeminformatie	3
2.3	Locatie inspectie	5
2.4	Conclusie vooronderzoek	5
3	Uitvoering van het onderzoek	6
3.1	Onderzoekstrategie	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	6
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3.1	Bodemopbouw	7
3.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4	Veldmetingen en grondwater	9
3.5	Monsterneming en analyses	9
3.5.1	Monsterneming en analyses asfalt	10
3.6	Monsterneming en analyses fundatiemateriaal	10
4	Resultaten	11
4.1	Toetsing en terminologie	11
4.1.1	Grond en grondwater	11
4.1.2	Asfalt	11
4.1.3	Asbest	11
4.1.4	Fundatiemateriaal	12
4.2	Getoetste analyseresultaten grond	12
4.3	Resultaten grondwater	13
4.4	Resultaten asfalt	14
4.5	Asbest	14
4.6	Resultaten fundatiemateriaal	14
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	16

BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale ligging
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 6	Analysecertificaat asfalt
Bijlage 7	Analysecertificaat fundatiemateriaal
Bijlage 8	Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 9	Toetsingstabellen fundatiemateriaal

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het te ontwikkelen gebied 'Het Aanleg' te Winsum. In combinatie met het verkennend bodemonderzoek is een asfalt- en fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd van de aanwezige asfaltverharding van de Schouwerzijlsterweg die binnen de onderzoekslocatie is gesitueerd.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Hierbij is het voornemen om enkele sportvelden te verplaatsen. Hiermee komt er ruimte voor nieuwe ontwikkelingen voor bijvoorbeeld bedrijvigheid, dienstverlening en wonen. Verder is het voornemen om de Schouwerzijlsterweg aan te passen.

Het doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) binnen het her in te richten gebied. Op basis van de analyseresultaten wordt tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit). Hierbij wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond.

In combinatie met bovengenoemd verkennend bodemonderzoek is een asfalt- en fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd van de Schouwerzijlsterweg. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de laagopbouw en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit (teerhoudendheid) van de aanwezige asfaltverharding. Daarnaast is inzicht verkregen in de aanwezigheid en de samenstelling van het onderliggend fundatiemateriaal (constructieopbouw). Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden is een indicatief fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd. Indien het materiaal op basis van samenstelling als verdacht is beschouwd voor de aanwezigheid van asbest, is indicatief vastgesteld of het fundatiemateriaal asbest bevat.

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de organisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond is uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair). In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

De certificering van BRL SIKB 2000 en het bijbehorende keurmerk zijn niet van toepassing op het asfalt- en fundatiemateriaalonderzoek. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding tot het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd:

- A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
- B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
- C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
- D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
- E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
- F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij de te ontgraven grond en het toepassen van grond.
- G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron	Contactpersoon
Opdrachtgever	mevrouw M. Hooftman
Gemeente Het Hogeland	de heer S. Bergsma
Provincie Groningen	de heer H. Meles
Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)	-
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)	-
Luchtfoto's (Google Earth)	-
Archief MUG Ingenieursbureau	-
Het Kadaster	-

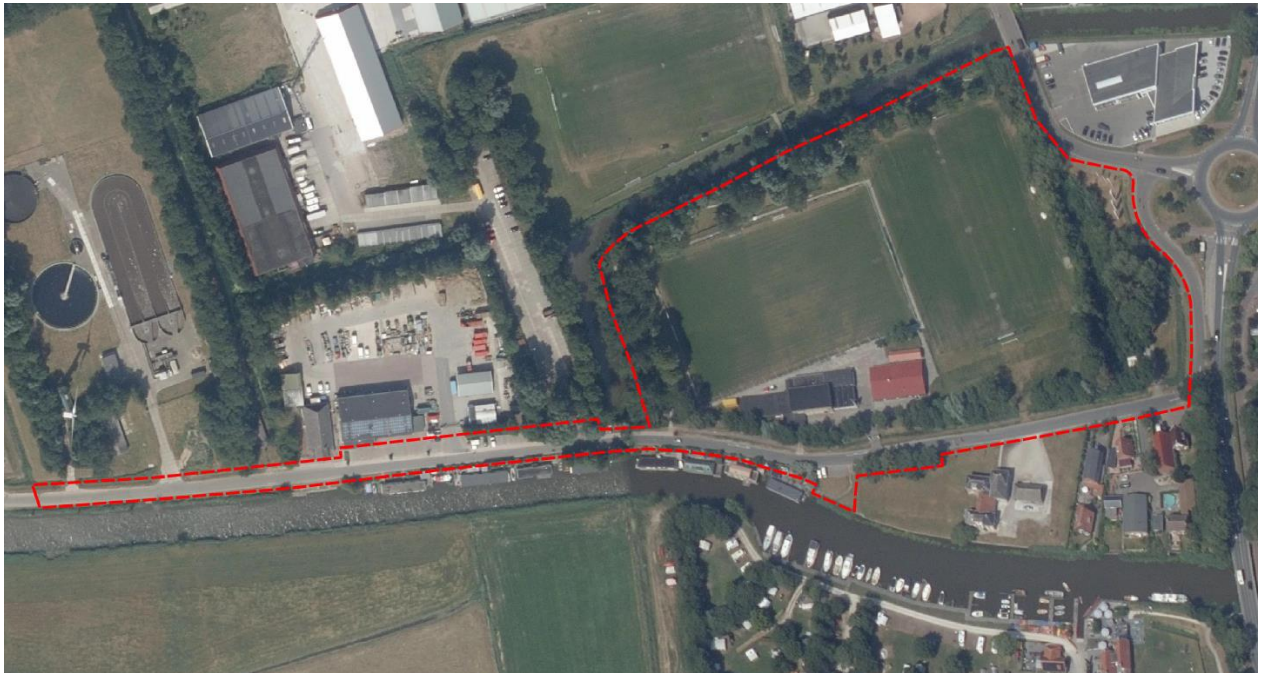
2.1 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het plangebied 'Het Aanleg' en is zuidelijk gelegen van het bedrijven-terrein 'Het Aanleg', gelegen aan de noordwestzijde van Winsum (GR). Het gebied wordt aan de zuidzijde globaal begrensd door het Winsumerdiep, aan de oostzijde door het wegtracé van de Schouwerzijlsterweg, aan de noordzijde door een brede watergang (het Omsnijdingskanaal/hulpkanaal) en aan de westzijde door een gemeentewerf. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 4,5 ha en staat kadastraal bekend als gemeente Winsum, sectie H met nummers 79, 88, 242, 243, 288, 290, 340 t/m 343.

In de huidige situatie bestaat de onderzoekslocatie grotendeels uit 'Sportpark Schouwerzijlsterweg'. Hiertoe zijn binnen het plangebied een tweetal sportvelden en enkele gebouwen, waaronder een gymzaal, aanwezig (Schouwerzijlsterweg 7). Aan de oostzijde van het plangebied is een klein gebouwtje voor nutsvoorzieningen aanwezig. Ter plaatse van het sportpark zijn bepaalde terreindelen verhard met tegels en klinkers.

Verder behoren enkele parkeervakken noordelijk van de Schouwerzijlsterweg tot het onderzoeksgebied. Deze parkeervakken zijn met klinkers verhard.

Daarnaast behoort een deel van de Schouwerzijlsterweg tot het onderzoeksgebied. De totale lengte van het te onderzoeken wegtracé bedraagt circa 530 m. Uitgaande van een gemiddelde wegbreedte van 4,5 m, bedraagt de te onderzoeken oppervlakte van de asfaltverharding circa 2400 m². Wij gaan ervan uit dat een deel van de asfaltverharding in elk geval vóór 1995 is aangelegd en waarschijnlijk geen sprake is van onderliggend fundatiemateriaal. De onderzoekslocatie ten opzichte van de omgeving is weergegeven in afbeelding 1. Het plangebied is hierbij omlijnd met een rode lijn.



Afbeelding 1. Plangebied Het Aanleg Winsum (Bron: Rho Adviseurs, 2021)

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn als bijlage 3 opgenomen.

2.2 Historische informatie en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het tracé van de Schouwerzijlsterweg al sinds lange tijd als dusdanig in gebruik is. Op een kaart uit 1962 is de eerste bebouwing ter plaatse van het sportveld ingetekend. Vermoedelijk is rond die periode het terrein als sportpark in gebruik genomen. Het Omsnijdingskanaal is in 1856 aangelegd. Na raadpleging van de BAG-viewer van het Kadaster blijkt dat de bebouwing ter plaatse van het sportpark dateert uit 1952.

Na raadpleging van de landelijke bodeminformatiewebsite (www.bodemloket.nl) blijkt dat voor het perceel Schouwerzijlsterweg 7a een ondergrondse brandstoftank voor huisbrandolie (HBO) staat geregistreerd. Verder is ter plaatse van het sportpark door ons bureau in het verleden een partijkeuring van grond uitgevoerd (MUG Ingenieursbureau kenmerk 30494117, van 25 november 2008). Wij beschikken niet meer over de resultaten van deze partijkeuring. Voor het perceel Schouwerzijlsterweg 9 gelegen tussen het sportpark en de gemeentewerf, wordt een stortplaats met huishoudelijk afval op land aangegeven (periode 1964-1974).

Er zou sprake zijn van een zogenaamde NAVOS-locatie. De contour zou een raakvlak hebben met het tracé van de Schouwerzijlsterweg. Ter plaatse zijn vanaf het jaar 2000 een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd door Arcadis, Hunneman en Witteveen+Bos.

Noordoostelijk van de sportvelden is een garagebedrijf aanwezig op circa 150 m van de onderzoekslocatie (GR005300181). Op deze locatie is in 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater was de concentratie aan nikkel matig verhoogd. Gezien de afstand wordt ervan uitgegaan dat dit de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie niet beïnvloedt.

Binnen en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaand overzicht zijn de relevante onderzoeken, die raakvlak hebben met het plangebied opgenomen:

- Verkennend bodemonderzoek, bedrijventerrein 'Het Aanleg' te Winsum, Grontmij Advies & Techniek, kenmerk: PN02/6833.2, 23 juli 1998;
- Rapportage plaatsen monitoringssystemen in bemonstering peilfilters in de provincie Groningen, Hunneman, kenmerk: 2003.079, 1 januari 2004;
- Nader onderzoek voormalige stortplaatsen Groningen, Cluster 8 voormalige stortplaats aan de Schouwerzijlsterweg te Winsum. Locatiecode GR005300014, Witteveen + Bos, kenmerk: GN126-35, 14 januari 2010;
- Actualiserend bodemonderzoek Schouwerzijlsterweg 1/2a te Winsum, MUG Ingenieursbureau, kenmerk: 56155016, 27 juli 2016.
- Verkennend bodemonderzoek Schouwerzijlsterweg 7A te Winsum, Antea Nederland B.V., kenmerk: 0469508-100, 10 mei 2021.

De relevante onderzoeksresultaten worden onderstaand kort besproken.

Verkennend bodemonderzoek Schouwerzijlsterweg 7A te Winsum, Antea Nederland BV, 2021

Recent is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van de sporthal ter plaatse van het perceel Schouwerzijlsterweg 7a. Uit deze rapportage blijkt onder andere dat gemeente Het Hogeland geen informatie heeft over de ligging of de voormalige ligging van de ondergrondse HBO-tank. In verband met de aanwezigheid van een kelder met ketelruimte, verwachtte Antea dat de tank aan de zuid- of oostgevel van het pand is/was gesitueerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het zwak glas- en asfalthoudend zand met sporen puin sterk verontreinigd is met minerale olie en matig verontreinigd met PAK. De omvang is waarschijnlijk zeer beperkt (< 25 m³) aangezien in de overige boringen geen verdachte bijmengingen zijn waargenomen en de verdachte laag slechts een dikte van 0,10 m heeft. Er wordt daarom vanuit gegaan dat hier geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. In de kleiige ondergrond aan de zuidzijde van de sporthal is een matige olie-waterreactie is waargenomen. De grond is matig verontreinigd met minerale olie. Gezien de situering van de boring grenzend aan de kelder met stookruimte wordt ervan uitgegaan dat dit de locatie van de voormalige HBO-tank was.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbest-verdachte materialen aanwezig zijn. Verder is plaatselijk een bijmenging met glas, asfalt en puinsporen aangetroffen. Geconcludeerd is dat er geen sprake is van risico's en/of een saneringsplicht. Wel dient in de toekomst bij de uitvoering van graafwerkzaamheden en de afvoer van grond rekening te worden gehouden met de aanwezige verontreiniging.

Nader onderzoek voormalige stortplaatsen Groningen, Witteveen+Bos, 2010

Uit de rapportage blijkt dat de bodem- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de NAVOS-locatie door middel van meerdere bodemonderzoeken bepaald en gemonitord zijn. Het stortmateriaal, de grond en het grondwater binnen de stort zijn sterk verontreinigd met zware metalen en/of PAK. Het grondwater buiten de stort is maximaal licht verontreinigd. De waterbodem van de sloot tussen de stort en de sportvelden voldoet aan klasse A. In het oppervlaktewater zijn verhoogde gehalten aan zink gemeten.

Actualiserend bodemonderzoek Schouwerzijlsterweg 1/2a te Winsum, MUG Ingenieursbureau 2016

In 2016 is ter plaatse van de Schouwerzijlsterweg 1 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de in het verleden aangetoonde verontreinigingen met brandstofcomponenten op het terrein.

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters blijkt dat in de grond maximaal verhogingen met minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond. In het grondwater zijn in de kern van de verontreiniging (zoals in het verleden vastgesteld) maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen gemeten (boven de streefwaarden).

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De mate en omvang van de aangetoonde verontreiniging is, ten opzichte van de situatie die tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken is vastgesteld, sterk gereduceerd.

Uit raadpleging van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie in een gebied ligt dat is ingedeeld in het homogene deelgebied 'Zone 1: AW2000 BG' en 'zone 5: AW2000 OG'. De bovengrond bevat volgens de P80 licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK en voldoet daarmee aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond bevat volgens de P80 geen verhoogde gehalten en voldoet daarmee aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. Deze gehalten zijn representatief voor het onverdachte deel van de bodem.

2.3 Locatie inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn zintuiglijk op het maaiveld geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Wegtracé Schouwerzijlsterweg inclusief bermen

Gezien het langdurig gebruik als wegtracé wordt de Schouwerzijlsterweg inclusief de naastliggende bermstroken en parkeervakken als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van (lichte) bodemverontreinigingen.

Overige terreindelen

Het overige deel van het onderzoeksgebied (oppervlakte circa 3,5 ha) beschouwen wij vooralsnog als onverdacht voor enige noemenswaardige vorm van bodemverontreiniging. Tevens wordt vooralsnog de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.

Reeds onderzochte locaties binnen het plangebied

De (voormalige) locatie van de ondergrondse HBO-tank wordt als een verdachte deellocatie beschouwd. Echter, is tijdens het recent door Antea uitgevoerde onderzoek voldoende aandacht besteed aan de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de ondergrondse tank. Wij achten onderzoek hier daarom niet zinvol. Volstaan kan worden met de reeds bekende resultaten.

De voormalige NAVOS-stortlocatie grenst aan de onderzoekslocatie. Hoewel de locatie in het verleden reeds in voldoende mate is onderzocht wordt dit geverifieerd door middel van het plaatsen van één grondboring tot 2,0 m-mv.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Schouwerzijlsterweg inclusief de naastliggende bermstroken en parkeervakken is uitgevoerd conform de strategie voor een 'verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE-L) zoals opgenomen in paragraaf 5.6 van NEN 5740:2009+A1:2016 met een extra onderzoeksinspanning (ter plaatse van de stortlocatie).

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het overige deel van het plangebied is uitgevoerd conform de strategie voor een 'Grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)' zoals opgenomen in NEN 5740:2009+A1:2016 met een extra onderzoeksinspanning. Om voldoende informatie te verkrijgen over de bodemopbouw en de in de toekomst vrijkomende en of te roeren grondstromen zijn alle boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.

Asfalt en verhardingsonderzoek

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform CROW Publicatie 210, juni 2015 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt'. Ten behoeve van het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende fundatiemateriaal, is deze strategie aangevuld met protocol 1002, waarbij een verminderd aantal grepen is gehanteerd. Tevens is een verminderde hoeveelheid monstermateriaal verzameld en is geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket, aangevuld met een uitloogonderzoek met cascadeproef. De resultaten van fundatiemateriaalonderzoek dienen dan ook als indicatief te worden beschouwd. Daar waar het fundatiemateriaal als asbestverdacht is beschouwd, is een extra monster samengesteld voor een indicatieve asbestanalyse.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is op 28 en 29 juni 2021 uitgevoerd door de gekwalificeerde monsternemers voor protocol 2001 en 2002 van MUG Ingenieursbureau, de heren A. Westerhoek en J. Veldkamp.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht ter bepaling van de eventuele ligging van kabels en leidingen. Vanwege de aanwezigheid van verschillende ondergrondse infrastructuur (water-, pers- en gasleidingen) is contact gezocht met de verschillende beherende instanties. Voor een aantal boorlocaties is deze in overleg met de netwerkbeheerder verplaatst, zodat instemming kon worden verkregen met het opgestelde boorplan. De wijziging van de boorlocaties heeft verder geen consequenties op de uitkomsten en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Voor de uit te voeren werkzaamheden op de Schouwerzijlsterweg is contact opgenomen met gemeente Het Hogeland. Op 24 juni 2021 is per e-mail toestemming verkregen voor het uit voeren van de asfaltboringen op de openbare weg.

Tevens is voorafgaand aan het verrichten van de boringen de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. De opgegraven en opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Onderstaande tabel toont een overzicht van alle uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

(Deel)locatie	Aantal kernboringen (kb), handboringen (hb) (exclusief peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Laboratoriumonderzoek
Tracé Schouwerzijsterweg incl. wegbermen, parkeervakken en mogelijke stortlocatie	6 x (kb) tot 1,0 m-mv 6 x (hb) tot 1,0 m-mv 1 x (hb) tot 2,0 m-mv	-	2 x standaardpakket op de boven(grond) 2 x standaardpakket op de onder(grond) 6 x laag- en constructieopbouw inclusief een PAK- markertest (asfalt) 3 x DLC (asfalt) 2 x samenstelling- en emissiewaarden (fundatie) 1 x asbest in puin (menggranulaat) 1 x BTEXN +MO (verdachte laag Schouwerzijsterweg 1)
Overig terrein (circa 3,5 ha)	21 x (hb) tot 1,0 m-mv 4 x (hb) tot 2,0 m-mv	5 tot ca. 2,5 m-mv	3 x standaardpakket op de boven(grond) 3 x standaardpakket op de onder(grond) 5 x standaardpakket (grondwater)
<i>kb</i>	: kernboring (met behulp van onze eigen boorkar)		
<i>hb</i>	: handboring		
<i>Standaardpakket grond</i>	: organisch stof, lutum, zware metalen (negen stuks), som PCB, som PAK en minerale olie		
<i>Standaardpakket grondwater</i>	: zware metalen (negen stuks), minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen		

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van het terrein is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en wordt samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,0 - 0,5	klei, sterk zandig, matig humeus
0,5 - 1,5	klei, matig zandig, zwak humeus
1,5 - 3,0	klei, uiterst siltig, zwak humeus (laagjes zand)

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is hoofdzakelijk opgebouwd uit sterk siltig klei. De bovengrond ter plaatse van de sportvelden betreft doorgaans matig fijn zand. Naar de diepte toe wordt veelal een kleiige ondergrond waargenomen met afwisselend zwakke tot matig zandig klei. Vanaf circa 1,5 m-mv is sterk siltig klei het hoofdbestandsdeel.

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of bodemverontreinigingen. De in de opgeboorde grond waargenomen bijzonderheden zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
05	0,00 - 0,70	sporen baksteen
06	0,00 - 0,45	sporen baksteen, resten hout
12	0,00 - 0,30	zwak grindhoudend
22	0,00 - 0,40	geroerd
A6	0,14 - 0,24	volledig klinkers
	0,24 - 0,50	matig grindhoudend, matige oliegeur, matige olie-water reactie
D1	0,00 - 0,10	volledig klinkers
	0,10 - 0,45	gestabiliseerd zand
	0,45 - 0,90	sterk puinhoudend, zwak grindhoudend
	0,90 - 0,91	stuit gestaakt
E1	0,00 - 0,08	volledig klinkers
	0,08 - 0,50	volledig menggranulaat
E2	0,00 - 0,08	volledig klinkers
	0,15 - 0,65	volledig menggranulaat
E3	0,00 - 1,00	resten baksteen
E4	0,00 - 0,08	volledig klinkers
	0,08 - 0,60	volledig slakken
	0,60 - 1,00	resten baksteen
E5	0,00 - 1,00	sporen baksteen
E6	0,00 - 0,08	volledig klinkers
	0,15 - 1,00	resten baksteen
Pb04	0,00 - 0,08	volledig klinkers
	0,15 - 0,70	volledig menggranulaat
Pb05	0,00 - 0,70	sporen baksteen
	1,15 - 2,00	sporen slib

Ter plaatse van de boringen 05, 06, E3 t/m E6 en Pb05 is in de bovengrond lichte bijmengingen met baksteen aangetroffen. In NEN 5725 is opgenomen wanneer (puin)bijmenging als asbestverdacht wordt gezien. Er dient rekening te worden gehouden met het soort puin, de ouderdom, de mate van bijmenging en het historisch gebruik. De bijmenging met baksteen is in lichte mate aanwezig. Het soort baksteen is beoordeeld als resten (gebakken) stenen en niet aangemengd bouw- of metselwerkpuin. Het betreft eenduidig materiaal (baksteen), niet gemengd. Op basis van deze gegevens wordt de bijmenging binnen de onderzoekslocatie als niet verdacht aangemerkt ten aanzien van een verontreiniging met asbest.

Ter plaatse van de voormalige stortlocatie is boring D1 geplaatst. Uit de boorprofielen kan worden afgeleid dat van 0,45-0,90 m-mv een sterk puinhoudende laag wordt aangetoond. De boring wordt op een diepte van 0,90 m-mv gestaakt vanwege de sterk puinhoudende laag. Vanwege de reeds uitgevoerde onderzoeken in het verleden en de opzet van onderhavig onderzoek (verifiëren aanwezigheid) is geen monstermateriaal verzameld.

Asfalt en elementenverharding

De asfaltverharding binnen de onderzoekslocatie heeft een gemiddelde dikte van circa 11,5 cm. Het asfalt is grotendeels gefundeerd op slakken met een gemiddelde dikte van circa 50 cm. Onder het asfalt en de slakkenlaag is matig fijn zand aanwezig tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Plaatselijk van de kernen A1 is het asfalt gefundeerd op zand. Geheel ten oosten van de locatie ter hoogte van de Schouwerzijlsterweg 1 is het asfalt gefundeerd op een klinkerverharding. Onder de klinkerverharding, ter plaatse van kern A6 is matig fijn zand aangetroffen en is een matige olie geur als olie-waterreactie waargenomen binnen het traject van 0,24- 0,5 m-mv. Monsternamen van de vluchtige componenten heeft plaatsgevonden door middel van een steekbus.

Ter plaatse van de boorpunten E1 en E2 is de klinkerverharding gefundeerd op menggranulaat met een dikte van circa 50 cm. Ter plaatse van E4 is de verharding gefundeerd op slakken, die qua samenstelling vergelijkbaar is als aangetroffen onder de asfaltverharding. Het aanwezige menggranulaat is vanwege de verdachtheid op asbest (NEN 5725) ter analyse aangeboden op de aanwezigheid van asbest.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

3.4 Veldmetingen en grondwater

Op 6 juli 2021 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Pb01	2,00 - 3,00	0,76	6,8	1390	20,8
Pb02	2,00 - 3,00	1,04	6,5	4820	38
Pb03	2,00 - 3,00	1,17	6,9	1970	63
Pb04	2,20 - 3,20	1,40	6,8	3050	11
Pb05	2,00 - 3,00	1,20	6,7	2170	32

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De gemeten waarden komen van nature voor in de regio waar de onderzoekslocatie zich bevindt en worden als niet afwijkend beschouwd.

Wel is de gemeten NTU-waarde (mate van troebelheid) verhoogd. Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses

Voor de onderzoekslocatie zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de gehanteerde onderzoekstrategie, monsters geselecteerd voor analyse. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Overzicht uitgevoerde analyses grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
A6	0,55 - 0,75	A6 (0,55 - 0,75)	AS3000: Aromaten + olie (incl. DS/OS)
MM01A	0,60 - 1,00	A2 (0,65 - 1,00) A3 (0,60 - 1,00) A4 (0,60 - 1,00) A5 (0,65 - 1,00)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM02E	0,00 - 0,50	E3 (0,00 - 0,50) E5 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM03E	0,15 - 1,00	E1 (0,50 - 1,00) E2 (0,65 - 1,00) E6 (0,15 - 0,65)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM04E	0,50 - 1,00	E3 (0,50 - 1,00) E4 (0,60 - 1,00) E5 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM05 BG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,15) 12 (0,00 - 0,30) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 22 (0,00 - 0,40) 23 (0,00 - 0,20) 24 (0,00 - 0,30) 25 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM06 BG2	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,45) Pb05 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM07 BG3	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,10) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,45) 19 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) Pb03 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM08 OG1	0,40 - 1,30	01 (0,80 - 1,30) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 16 (0,60 - 1,00) 22 (0,40 - 0,90) 23 (0,50 - 1,00) Pb02 (0,45 - 0,95)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM09 OG2	0,45 - 1,60	05 (0,70 - 1,00) 06 (0,45 - 0,95) Pb05 (0,50 - 0,70) Pb05 (1,15 - 1,60)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
MM10 OG3	0,40 - 1,20	04 (0,50 - 1,00) 07 (0,70 - 1,20) 13 (0,50 - 1,00) 14 (0,45 - 0,95) 18 (0,40 - 0,90) 20 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 24 (0,50 - 1,00) Pb01 (0,65 - 0,95) Pb03 (0,50 - 0,70)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
Fundatiemateriaal			
Granu.	0,08 - 0,50	E1 (0,08 - 0,50)	Metalen-15 (na uitloging), Pakket : Standaardbodem EXCL lutum en humus, Uitloging : 4 anionen, Uitloging : Cascadeproef BRBS (met 1 trap L/S=10)
MM Gran. asb	0,08 - 0,50	E1 (0,08 - 0,50)	Asbest puin NEN 5898 < 30kg
Slakken	0,08 - 0,65	A2 (0,08 - 0,65)	Metalen-15 (na uitloging), Pakket : Standaardbodem EXCL lutum en humus, Uitloging : 4 anionen, Uitloging : Cascadeproef BRBS (met 1 trap L/S=10)

3.5.1 Monsterneming en analyses asfalt

Het aantal geboorde kernen is conform CROW 210 bepaald aan de hand van de oppervlakte van de asfaltverharding. De geboorde asfaltkernen zijn verzameld en gelabeld. De gaten in het asfalt zijn gevuld met koudasfalt. In het laboratorium is per kern de laagopbouw van het asfalt bepaald. Daarnaast is per kern de teerhoudendheid bepaald door middel van een PAK-detector. Voor de asfaltlagen waarop geen fluorescentie van de PAK-detector is waargenomen, is het PAK-gehalte vastgesteld door middel van DLC-analyses.

De asfaltanalyses en -proeven zijn conform de geldende richtlijnen en normen uitgevoerd (CROW-publicatie 210 en NEN-EN-ISO/IEC-17025). De analyses en proeven zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Kiwa KOAC te Groningen.

3.6 Monsterneming en analyses fundatiemateriaal

Het fundatiemateriaal is in het veld bemonsterd, waarbij mengmonsters zijn samengesteld. De mengmonsters van het fundatiemateriaal (slakken, menggranulaat) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-pakket (samenstelling organische parameters). Daarnaast is de uitloging van de anorganische parameters (zware metalen en anionen) bepaald door middel van een cascadetest.

4 Resultaten

4.1 Toetsing en terminologie

4.1.1 Grond en grondwater

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.2 Asfalt

Van alle geboorde kernen is per locatie door middel van een PAK-detector (PAK-marker) vastgesteld of er teerhoudende lagen aanwezig zijn. Wanneer de PAK-detector oplicht onder uv-licht (fluorescentie), kan worden aangenomen dat het asfalt meer dan 250 mg/kg ds aan PAK bevat en als teerhoudend beschouwd dient te worden. Wanneer er geen fluorescentie wordt waargenomen, kan het PAK-gehalte door middel van een DLC-analyse worden vastgesteld. De maximale samenstellingswaarde voor PAK in asfalt is vastgesteld op 75 mg/kg ds.

4.1.3 Asbest

De analyseresultaten van het indicatieve monster zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

4.1.4 Fundatiemateriaal

De resultaten van de analyses van het fundatiemateriaal zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen en emissiewaarden voor niet-vormgegeven en IBC-bouwstoffen volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen als bijlage 9.

4.2 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. Als bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 8 de getoetste analyse-resultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk monsterconclusie
Tracé Schouwerzijlsterweg inclusief wegbermen, parkeervakken en mogelijke stortlocatie				
A6	A6 (0,55 - 0,75)	minerale olie C10 - C40 (0,1)	-	niet toepasbaar > industrie
MM01A	A2 (0,65 - 1,00) A3 (0,60 - 1,00) A4 (0,60 - 1,00) A5 (0,65 - 1,00)	-	-	altijd toepasbaar
MM02E	E3 (0,00 - 0,50) E5 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) lood (0,18) PAK 10 VROM (0,12)	-	klasse wonen
MM03E	E1 (0,50 - 1,00) E2 (0,65 - 1,00) E6 (0,15 - 0,65)	kobalt (0,01) PAK 10 VROM (0,04)	-	altijd toepasbaar
MM04E	E3 (0,50 - 1,00) E4 (0,60 - 1,00) E5 (0,50 - 1,00)	kobalt (0,08) nikkel (0,1) kwik (-) lood (0,03)	-	klasse industrie
Overige terrein				
MM05 BG1	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,15) 12 (0,00 - 0,30) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 22 (0,00 - 0,40) 23 (0,00 - 0,20) 24 (0,00 - 0,30) 25 (0,00 - 0,30)	-	-	altijd toepasbaar
MM06 BG2	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,45) Pb05 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) lood (0,09)	-	altijd toepasbaar
MM07 BG3	07 (0,00 - 0,10) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,45) 19 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) Pb03 (0,00 - 0,50)	kobalt (-) nikkel (0,08)	-	altijd toepasbaar
MM08 OG1	01 (0,80 - 1,30) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 16 (0,60 - 1,00) 22 (0,40 - 0,90) 23 (0,50 - 1,00) Pb02 (0,45 - 0,95)	-	-	altijd toepasbaar
MM09 OG2	05 (0,70 - 1,00) 06 (0,45 - 0,95) Pb05 (0,50 - 0,70) Pb05 (1,15 - 1,60)	-	-	altijd toepasbaar
MM10 OG3	04 (0,50 - 1,00) 07 (0,70 - 1,20) 13 (0,50 - 1,00) 14 (0,45 - 0,95) 18 (0,40 - 0,90) 20 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 24 (0,50 - 1,00) Pb01 (0,65 - 0,95) Pb03 (0,50 - 0,70)	-	-	altijd toepasbaar
> AW	: overschrijding achtergrondwaarde	(Index > 0,0)	: overschrijding achtergrondwaarde	
> I	: overschrijding interventiewaarde	(Index > 0,5)	: overschrijding voormalige tussenwaarde	
Index	: (GSSD-AW)/(I-AW)	(Index > 1,0)	: overschrijding interventiewaarde	

Tracé Schouwerzijlsterweg inclusief. wegbermen, parkeervakken en mogelijke stortlocatie

Aan de hand van de analyseresultaten blijkt dat ter hoogte van Schouwerzijlsterweg 1 onder de asfaltverharding een licht verhoogde gehalte aan minerale olie is aangetoond. De waargenomen matige oliegeur en olie-waterreactie wordt hiermee bevestigd. De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de aangetroffen verontreiniging ter hoogte van Schouwerzijlsterweg 1, zoals is aangetoond tijdens het actualiserend bodemonderzoek in 2016. In vergelijking tot het aangetoonde door middel van het actualiserend bodemonderzoek worden onder de Schouwerzijlsterweg vergelijkbare gehalten aangetoond.

Uit het samengestelde mengmonster (MM01A) van de kleihoudende ondergrond onder de asfaltverharding zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. Aan de hand van een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit wordt de ondergrond aangemerkt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

In de samengestelde mengmonsters (MM02E) en (MM04E) van de bovengrond en ondergrond met bijmenging aan baksteen worden licht verhoogde gehalten aan zware metalen (lood, kobalt, nikkel, kwik, lood) PAK en PCB's aangetoond. Na indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de bovengrond beoordeeld als klasse 'wonen' en de ondergrond als klasse 'industrie'. De zandige ondergrond (MM03E), onder het menggranulaat is licht verontreinigd met gehalten aan kobalt en PAK. De indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de ondergrond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Overig terreindeel

In de kleiige bovengrond met bijmenging aan bakstenen (MM06 BG2) worden licht verhoogde gehalten aan PCB en lood aangetoond die de achtergrondwaarde beperkt overschrijden. In het samengestelde mengmonster van de eveneens kleihoudende bovengrond binnen het meer centralere deel van de onderzoekslocatie worden licht verhoogde gehalten aan PCB en lood aangetoond.

In overige samengestelde mengmonsters van de bovengrond als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. De kleihoudende en zandige bovengrond als de kleihoudende ondergrond worden op basis van een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.

4.3 Resultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht weer van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Als bijlage 5 is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten en als bijlage 8 de bijbehorende toetsingswaarden.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
Pb01-1-1	2,00 - 3,00	nikkel (0,2)	-
Pb02-1-1	2,00 - 3,00	nikkel (0,13)	-
Pb03-1-1	2,00 - 3,00	kobalt (0,15) nikkel (0,17) molybdeen (-)	-
Pb04-1-1	2,20 - 3,20	kobalt (0,05) nikkel (0,1) barium (0,01)	-
Pb05-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : overschrijding streefwaarde (Index > 0,0) : overschrijding streefwaarde
> I : overschrijding interventiewaarde (Index > 0,5) : overschrijding voormalige tussenwaarde
Index : (GSSD-S)/(I-S) (Index > 1,0) : overschrijding interventiewaarde

In het grondwater worden verspreid binnen de onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties aan nikkel, kobalt, molybdeen en barium aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 05 zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De licht verhoogde concentraties aan zware metalen (nikkel, kobalt, barium en molybdeen) kunnen worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van de lokale bodemopbouw. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd en gezien de zuurgraad lager is dan neutraal (licht zure omstandigheden) zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

4.4 Resultaten asfalt

Uit het PAK-detectoronderzoek blijkt dat ter plaatse van asfaltkern A1 binnen het traject van 38-43 mm een teerhoudende slijtlaag aanwezig is. In de overige onderzochte kernen zijn geen teerhoudende lagen aangetoond. Op basis van de resultaten van de beschrijving van de laagopbouw en de PAK-markertest zijn enkele kernen of delen van kernen ingezet voor een DLC-analyse. De resultaten van de DLC-analyses tonen geen verhoogde PAK-gehalte aan.

Het analysecertificaat met de resultaten van het bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte, als het aantonen van PAK-detectorproef en het aantonen van PAK met dunnelaagchromatografie (DLC-proef) is opgenomen als bijlage 6. Onderstaand is een overzicht weergegeven van de kenmerken van het asfalt en fundatiematerialen onderzoek.

Tabel 4.3 Overzicht asfalt onderzoek Schouwerzijlsterweg

Wegvak	Oppervlakte m ²	Dikte cm	Hoeveelheid		Opmerkingen
			m ³	ton	
Schouwerzijlsterweg	2400	11,5	276	690	Het gehele asfalttraject is onderzocht. Ter plaatse van de A1 is een teerhoudende laag aangetoond (38-43 mm)

4.5 Asbest

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de analyseresultaten van het asbestonderzoek in puin weer. Als bijlage 7 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten asbest in puin (mg/kg ds)

Monsternaam (locatie)	Monsters	Aangetroffen materiaal (aantal en gewicht (gr))	Gehalte fijne fractie (<20 mm) (mg/kg ds)	Totaal gewogen asbest (mg/kg ds)
MM Gran. Asb. (8-50)	E1 + E2 + Pb04	-	< 3,1	< 3,1
- niet aangetroffen				

Aan de hand van de resultaten (MM Gran. Asb.) kan worden afgeleid dat in het menggranulaat dat is aangetroffen onder de elementenverharding zowel in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch is in de fijne fractie (< 20 mm), geen asbest is aangetoond. Indicatief is het materiaal als niet-asbesthoudend beoordeeld, aangezien analytisch geen asbestdeeltjes zijn waargenomen in het verzamelde monster van het verhardingsmateriaal.

4.6 Resultaten fundatiemateriaal

Het aangetroffen fundatiemateriaal (slakken en menggranulaat) is indicatief getoetst aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven en IBC-bouwstoffen en de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen, volgens de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten zijn in tabel 4.5 weergegeven.

De analysecertificaten van het fundatiemateriaal zijn bijgevoegd als bijlage 7, de toetsingsresultaten van het fundatiemateriaal zijn opgenomen als bijlage 9.

Tabel 4.5 Resultaten indicatieve toetsing fundatiemateriaal

Monster	Deelmonsters	Matrix*	Samenstelling (organisch)	Emissie (anorganisch)	Indicatieve classificatie Bbk
Granu (8-50)	E1,E2 en Pb04	menggranulaat	toepasbaar	toepasbaar	niet-vormgegeven bouwstof
Slakken (8-65)	A2,A3,A4,A5 en E4	slakken	toepasbaar	toepasbaar	niet-vormgegeven bouwstof

Betekenis van tekens en afkortingen:

* : voor asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 1.000 mg/kg ds voor minerale olie (conform bijlage A regeling bodemkwaliteit)

Uit de indicatief getoetste analyseresultaten blijkt dat het onderzochte fundatiemateriaal (granulaat en slakken) toepasbaar is als niet-vormgegeven bouwstof. Zoals eerder is opgemerkt, is het fundatiemateriaal (slakken) onder de asfaltverharding als deels onder de elementenverharding waargenomen. De aangetroffen slakken komen qua samenstelling en vorm overeen en zijn samengevoegd tot mengmonsters.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het te ontwikkelen gebied 'Het Aanleg' te Winsum. In combinatie met het verkennend bodemonderzoek is een asfalt- en fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd van de aanwezige asfaltverharding van de Schouwerzijlsterweg die binnen de onderzoekslocatie is gesitueerd.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Hierbij is het voornemen om enkele sportvelden te verplaatsen. Hiermee komt er ruimte voor nieuwe ontwikkelingen voor bijvoorbeeld bedrijvigheid, dienstverlening en wonen. Verder is het voornemen om de Schouwerzijlsterweg aan te passen.

Het doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) binnen het herin te richten gebied. Op basis van de analyseresultaten wordt tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit). Hierbij wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond.

In combinatie met bovengenoemd verkennend bodemonderzoek is een asfalt- en fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd van de Schouwerzijlsterweg. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de laagopbouw en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit (teerhoudendheid) van de aanwezige asfaltverharding. Daarnaast is inzicht verkregen in de aanwezigheid en de samenstelling van het onderliggend fundatiemateriaal (constructieopbouw). Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden is een indicatief fundatiemateriaalonderzoek uitgevoerd. Indien het materiaal op basis van samenstelling als verdacht is beschouwd voor de aanwezigheid van asbest, is indicatief vastgesteld of het fundatiemateriaal asbest bevat.

Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van boringen: 05, 06, E3, E4, E5, E6 en Pb05 zijn sporen baksteen aangetroffen. Conform NEN 5707/NEN 5725 worden deze niet als asbestverdacht beschouwd (zie paragraaf 3.3.2). Ter plaatse van de stortlocatie is vanaf circa 0,45 m-mv een sterk puinhoudende laag aangetoond. De boring is op 0,9 m-mv gestaakt. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Asfalt- en fundatiematerialen onderzoek

De onderzochte asfaltverharding is veelal gefundeerd op slakken met een dikte van circa 0,5 m. Ter plaatse van de asfaltkernen A1 en A6 is het asfalt gefundeerd op zand. Ter plaatse van de kernboring A6 zijn onder de asfaltverharding binnen het traject van 0,24-0,5 m-mv waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van oliehoudend product. Ter plaatse van enkele elementenverhardingen (E1, E2 en Pb04) is de klinkerverharding gefundeerd op menggranulaat met een dikte van circa 0,5 m.

Analytisch grond

Tracé Schouwerzijlsterweg inclusief wegbermen, parkeervakken en mogelijke stortlocatie

Ter hoogte van Schouwerzijlsterweg 1 is onder de asfaltverharding een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. De waargenomen matige oliegeur en olie-waterreactie wordt hiermee bevestigd. Op basis van de licht verhoogde gehalten aan minerale olie wordt de grond beoordeeld als 'niet toepasbaar'. In de samengestelde mengmonsters van de boven- en ondergrond worden ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. Na indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit wordt de grond beoordeeld variërend van 'altijd toepasbaar' tot klasse 'industrie'.

Overig terreindeel

In de kleiige bovengrond met bijmenging aan bakstenen (MM06 BG2) worden licht verhoogde gehalten aan PCB en lood aangetoond die de achtergrondwaarde beperkt overschrijden. In het samengestelde mengmonster van de eveneens kleihoudende bovengrond binnen het meer centralere deel van de onderzoekslocatie worden licht verhoogde gehalten aan PCB en lood aangetoond.

In overige samengestelde mengmonsters van de bovengrond als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. De kleihoudende en zandige bovengrond als de kleihoudende ondergrond worden op basis van een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.

Asfalt

Aan de hand van de onderzochte asfaltkernen blijkt dat ter plaatse van kern A6 sprake is van een teerhoudende laag binnen het traject van 38-43 mm. In de overige kernen zijn geen teerhoudende lagen aangetoond. De resultaten van de DLC-analyses tonen tevens geen verhoogd PAK-gehalte aan. Rekening houdend met een onderzoekstracé van 530 m en een gemiddelde dikte van 11,5 cm is er circa 276 m³ (690 ton) asfalt onderzocht. Een deel hiervan dient op basis van kern A1 als teerhoudend te worden aangemerkt.

Fundatiemateriaal

Het fundatiemateriaal bestaande uit slakken en menggranulaat is indicatief beoordeeld als niet-vormgegeven bouwstof. Uit het indicatief uitgevoerde asbestonderzoek van het aanwezige menggranulaat blijkt dat zowel in de grove fractie (>20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest is aangetoond.

Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de het wegtracé inclusief de naastliggende bermstroken als verdacht kon worden beschouwd, wordt deels bevestigd. Lokaal wordt een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond, die relatie heeft met het aangrenzende perceel. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's aangetoond die deels zijn te realiteren aan de bijmenging van sporen baksteen. De hypothese voor het overige terrein aangaande het bodemonderzoek wordt bevestigd. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verhogingen gemeten.

Ondanks dat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's zijn aangetoond vormt dit geen aanleiding tot het uitvoeren van nadere onderzoeksinspanningen. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Geadviseerd wordt, indien dit noodzakelijk is, de grond ter plaatse van kern A6, separaat te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker. Vanwege de licht verhoogde gehalten die zijn aangetoond is waarschijnlijk geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt derhalve geen saneringsnoodzaak.

Onderhavig onderzoek heeft aangetoond dat ter plaatse van de stortlocatie in de ondergrond sprake is van een sterk puinhoudende laag. Indien ter plaatse werkzaamheden plaatsvinden wordt dit volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) als een saneringshandeling gezien, omdat werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien hier graafwerkzaamheden plaatsvinden dient een BUS-melding of Plan van Aanpak te worden opgesteld. De werkzaamheden dienen goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (provincie Groningen). Bij de uitvoering van deze werkzaamheden dient dit conform BRL 7000 en onder protocol 7001 uitgevoerd te worden. Daarnaast dienen de werkzaamheden milieukundige begeleid te worden conform BRL 6000 op hooflijnen en het bijbehorende uitvoeringsprotocol 6001.

Asfalt

Het onderzochte niet-teerhoudende asfalt kan na opbreken, mits vrij van grond en puin, worden aangeboden aan een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Voor asfalt is PAK (teer) de meest kritische parameter. Daarom is het asfalt na frezen of breken waarschijnlijk ook geschikt als niet-vormgegeven bouwstof (bijvoorbeeld als fundatiemateriaal). Formeel gezien is hiervoor eerst een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist. Wij adviseren om de hier aanwezige asfaltverharding die is aangewezen als teerhoudend, separaat te frezen van het/de niet-teerhoudende asfalt/lagen. Teerhoudend asfalt dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Fundatiemateriaal

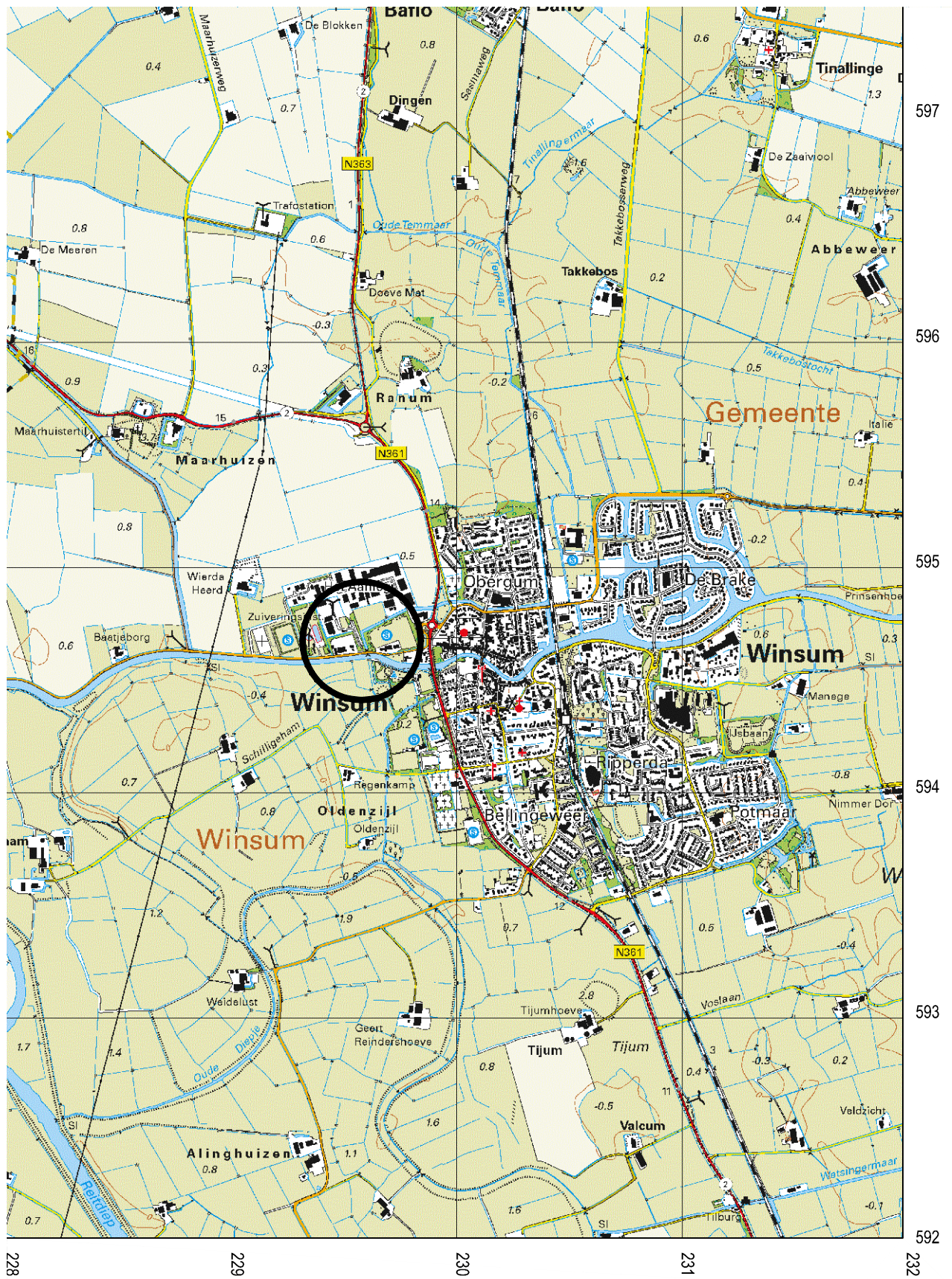
Het onderzochte fundatiemateriaal (slakken en menggranulaat) dat indicatief beoordeeld is als niet-vormgegeven bouwstoffen, kan in het werk zelf worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof. Bij toepassing elders kan een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist worden. Indien het materiaal voorafgaand aan de toepassing wordt bewerkt, is formeel een nieuwe keuring noodzakelijk conform BRL 1002.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Daarnaast kan een analyse op PFAS worden gevraagd.

De toepassing van de bouwstoffen en de grond elders dient voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Ook tijdelijke opslag van grond in een depot dient hier te worden gemeld.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond en de fundatiestromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Regionale ligging



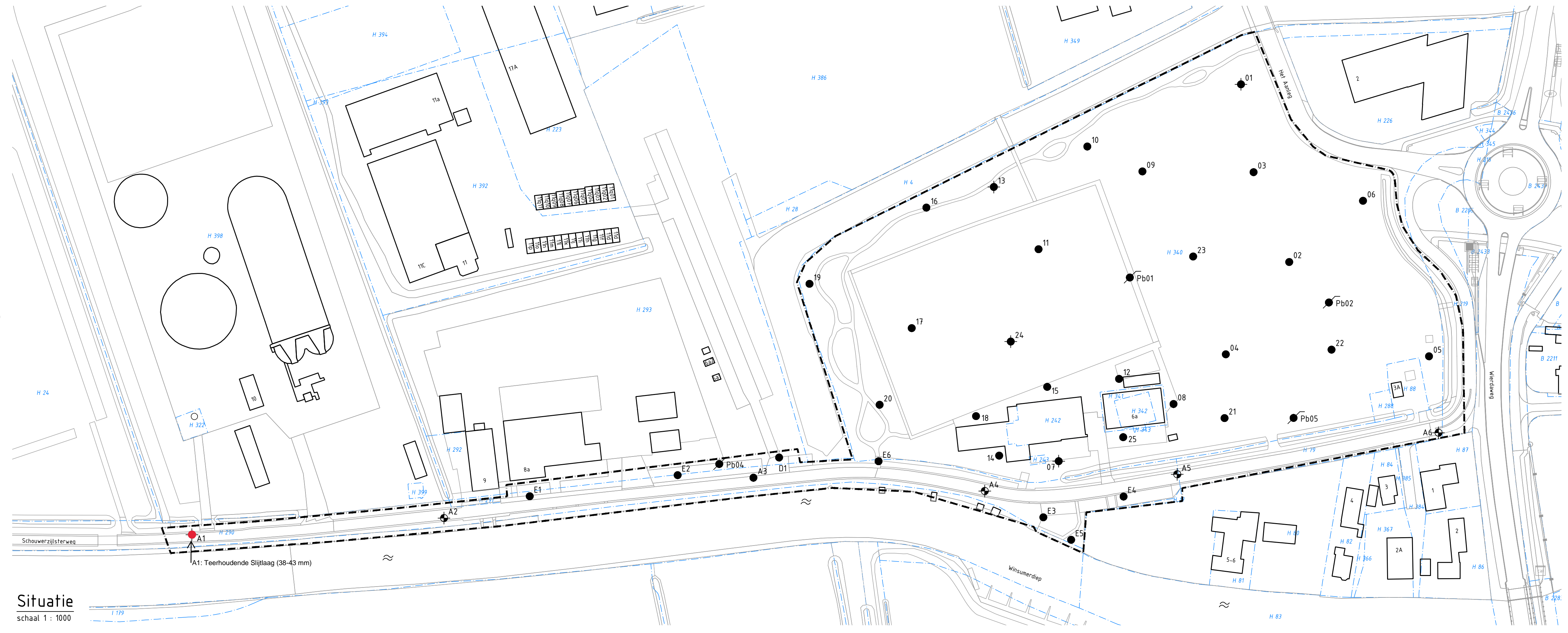
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Plangebied Het Aanleg te Winsum
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 21300673

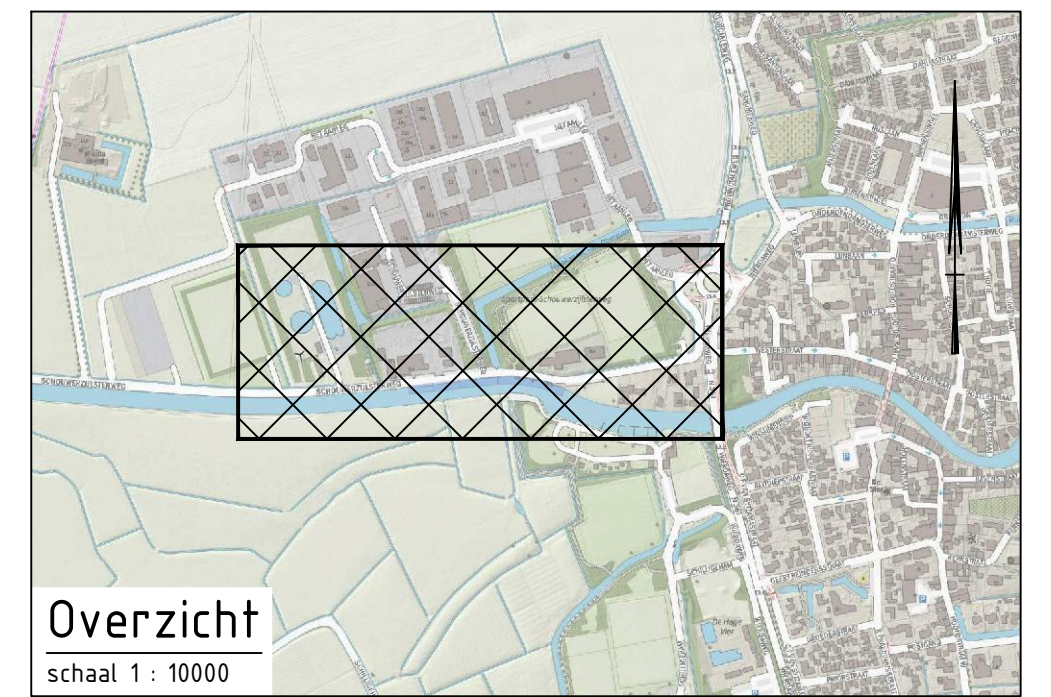
Bijlage: 1

Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Situatietekening



Situatie
schaal 1 : 1000



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring tot 1,0 m-mv met nummer
- boring tot 2,0 m-mv met nummer
- peilbuis met nummer
- kernboring met nummer



0	AHu	JKn	Eerste uitgave	08-07-2021
Wijz.	Get.	Geec.	Omschrijving	Datum

Project:	Verkennd bodemonderzoek Plangebied Het Aanleg te Winsum	Projectnummer: 21300673
Bijlage:	2	Schaal: zie tek.
Formaat:	A3.1	

Opdrachtgever:	Rho Adviseurs	DEFINITIEF
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie	

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl



Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Winsum H 290](#)

Kadastrale objectidentificatie : 062400029070000

Kadastrale grootte 10.952 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 229351 - 594597

Omschrijving Wegen

Ontstaan uit [Winsum H 3](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/104](#)

Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 3883/1 Groningen](#)

Ingeschreven op 04-06-1986

Naam gerechtigde [Gemeente Het Hogeland](#)

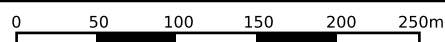
Adres Hoofdstraat Winsum 70
9951 AC WINSUM GN

Postadres Postbus 26
9980 AA UITHUIZEN

Statutaire zetel WINSUM

KvK-nummer [73550728](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 mei 2021 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1: 4700</p> <p>Kadastrale gemeente Winsum</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 290</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Winsum H 340](#)

Kadastrale objectidentificatie : 062400034070000

Kadastrale grootte 33.111 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 229742 - 594713

Omschrijving Recreatie - sport

Ontstaan uit [Winsum H 289](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/104](#)

Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 2669/21 Groningen](#)

Ingeschreven op 04-11-1976

84 WSM04/6070 GNG

Naam gerechtigde [Gemeente Het Hogeland](#)

Adres Hoofdstraat Winsum 70

9951 AC WINSUM GN

Postadres Postbus 26

9980 AA UITHUIZEN

Statutaire zetel WINSUM

KvK-nummer [73550728](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken [Hyp4 10072/142 Groningen](#)

Ingeschreven op 08-04-2003 om 14:05

[Hyp4 2669/21 Groningen](#)

Ingeschreven op 04-11-1976



BETREFT

Winsum H 340

UW REFERENTIE

21300673

GELEVERD OP

25-05-2021 - 09:23

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11099216535

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-05-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

21-05-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

Naam gerechtigde [Waterschap Noorderzijlvest](#)

Adres Stedumermaar 1
9735 AC GRONINGEN

Postadres Postbus 18
9700 AA GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer [50130994](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 2200</p> <p>Kadastrale gemeente Winsum</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 340</p>	
---	--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 mei 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

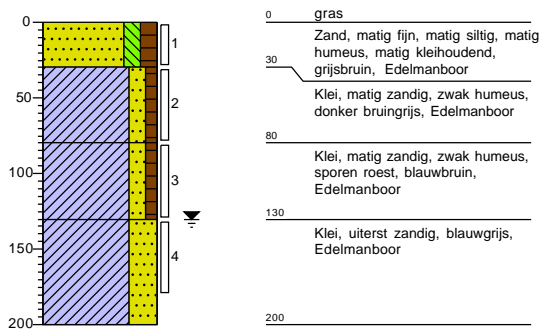
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

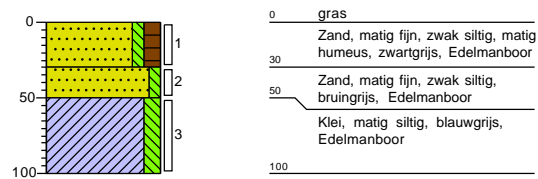
Boring: 01

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Job Veldkamp



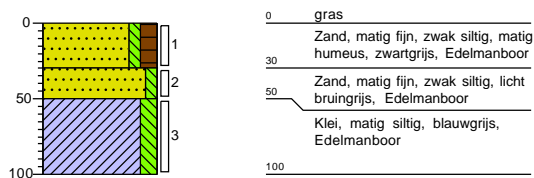
Boring: 02

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



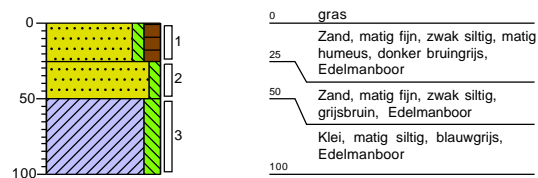
Boring: 03

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 04

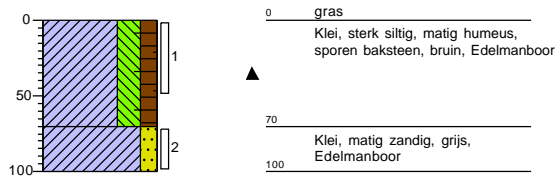
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

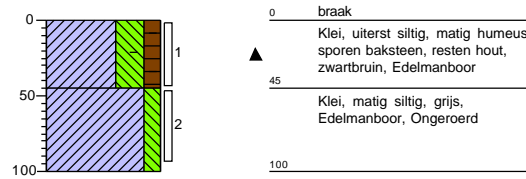
Boring: 05

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



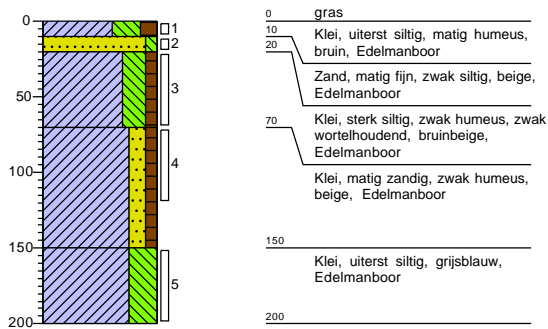
Boring: 06

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



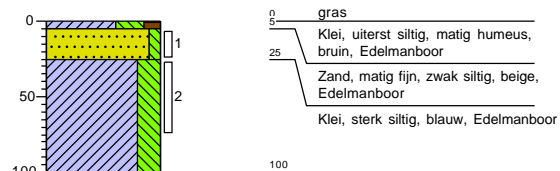
Boring: 07

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 08

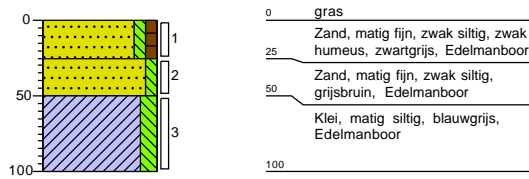
Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

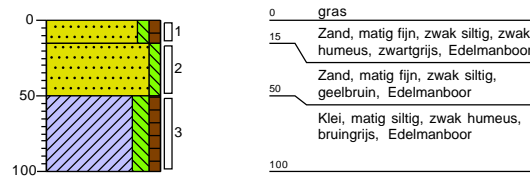
Boring: 09

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



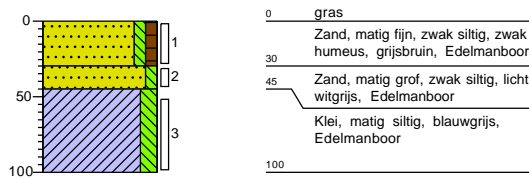
Boring: 10

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



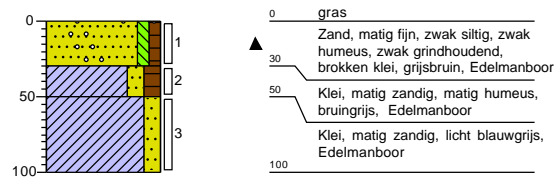
Boring: 11

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 12

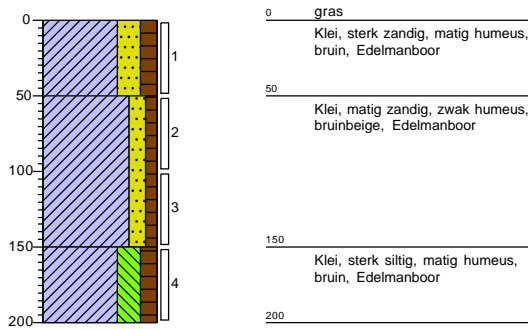
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

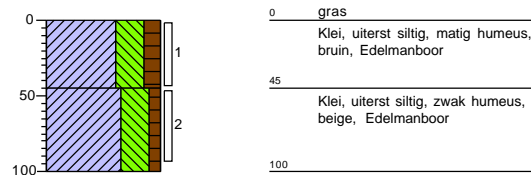
Boring: 13

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



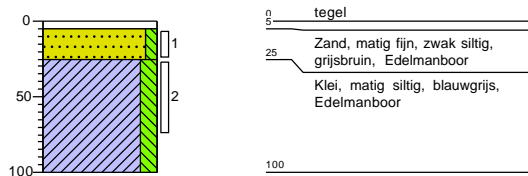
Boring: 14

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



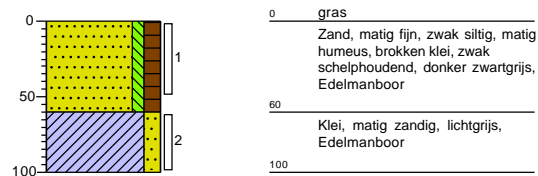
Boring: 15

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 16

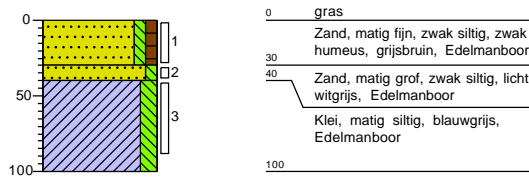
Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

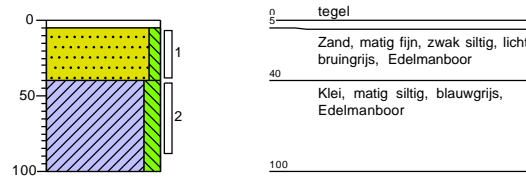
Boring: 17

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



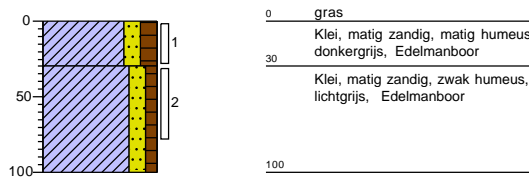
Boring: 18

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



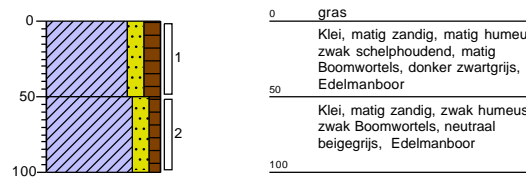
Boring: 19

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 20

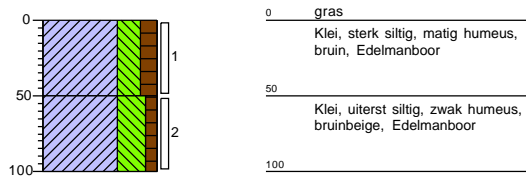
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

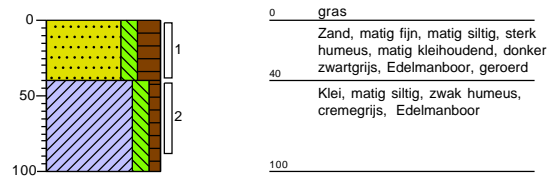
Boring: 21

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



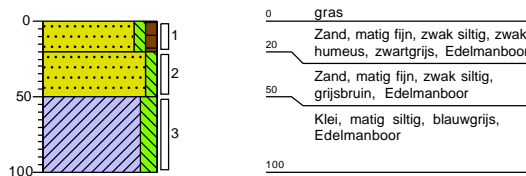
Boring: 22

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



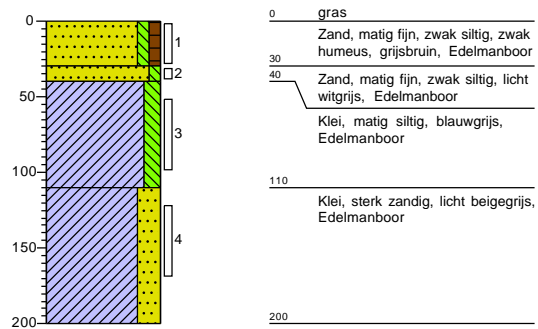
Boring: 23

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 24

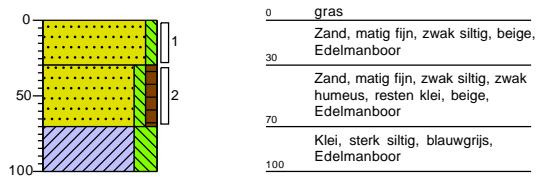
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

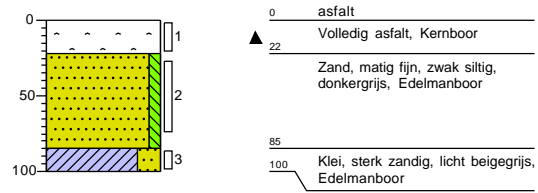
Boring: 25

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



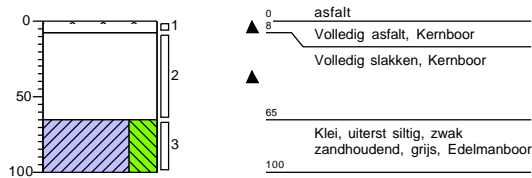
Boring: A1

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



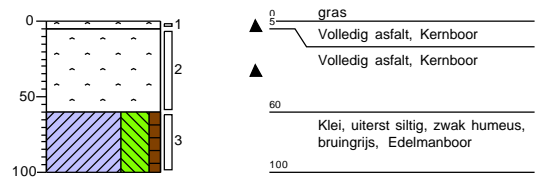
Boring: A2

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: A3

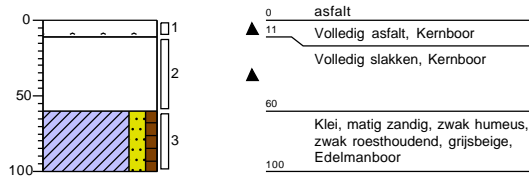
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

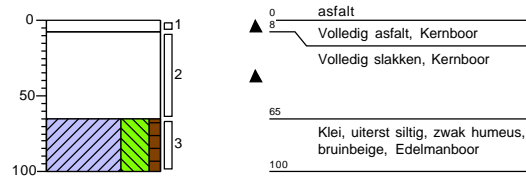
Boring: A4

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



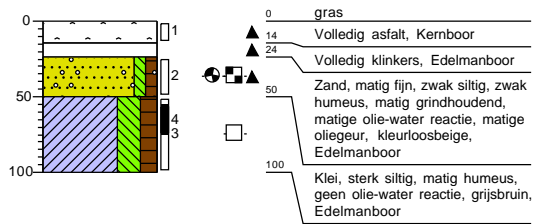
Boring: A5

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



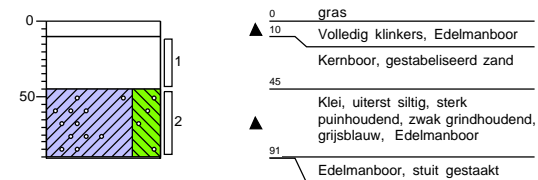
Boring: A6

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: D1

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek

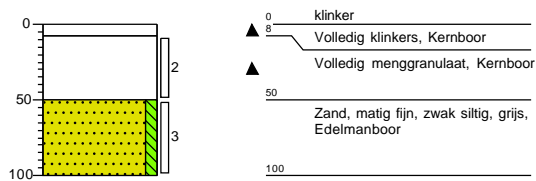


Projectnaam: Plangebied Het Aanleg te Winsum
 Projectcode: 21300673

Bijlage: Boorprofielen

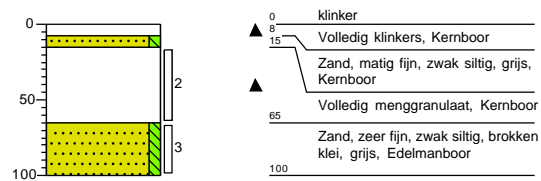
Boring: E1

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



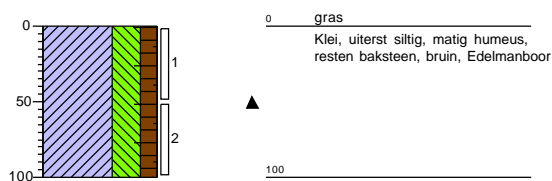
Boring: E2

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



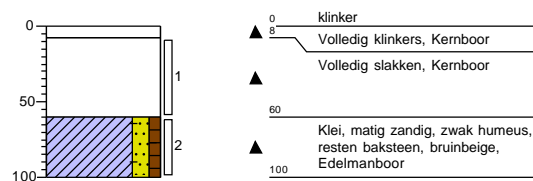
Boring: E3

Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: E4

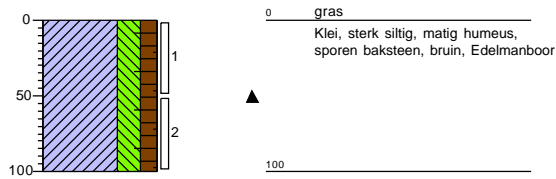
Datum: 22-6-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

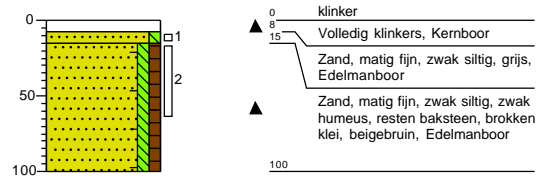
Boring: E5

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



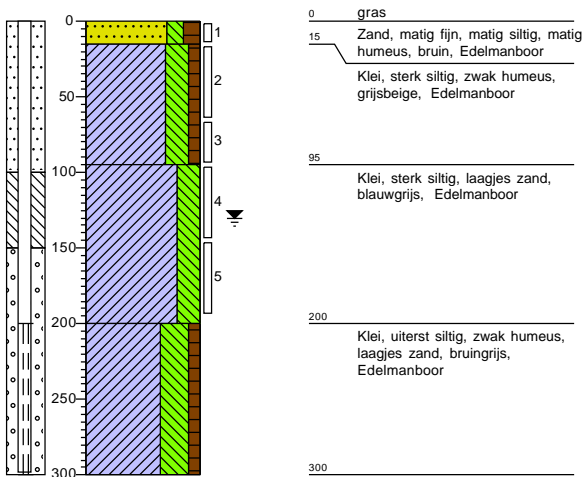
Boring: E6

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



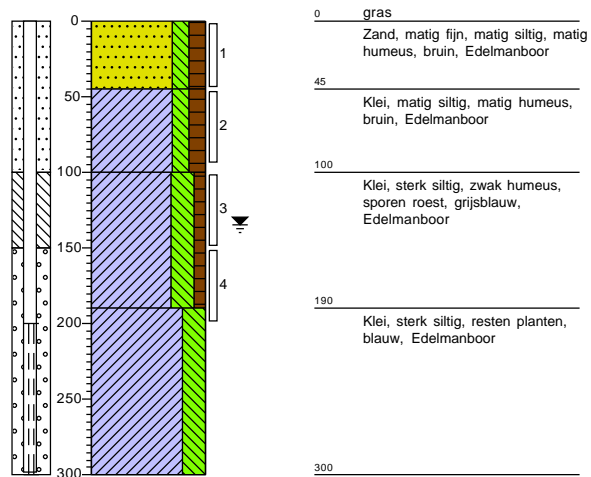
Boring: Pb01

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: Pb02

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek

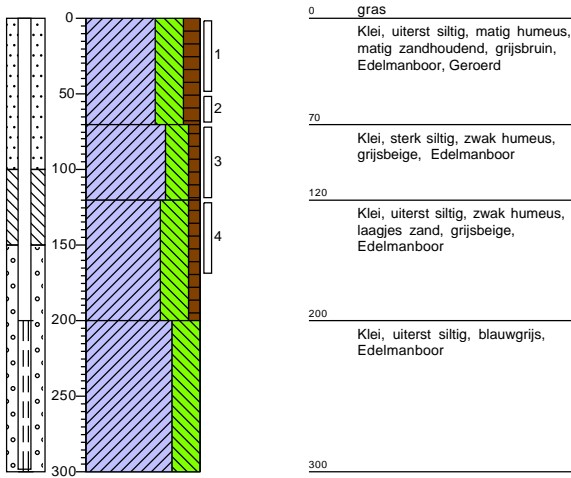


Projectnaam: Plangebied Het Aanleg te Winsum
Projectcode: 21300673

Bijlage: Boorprofielen

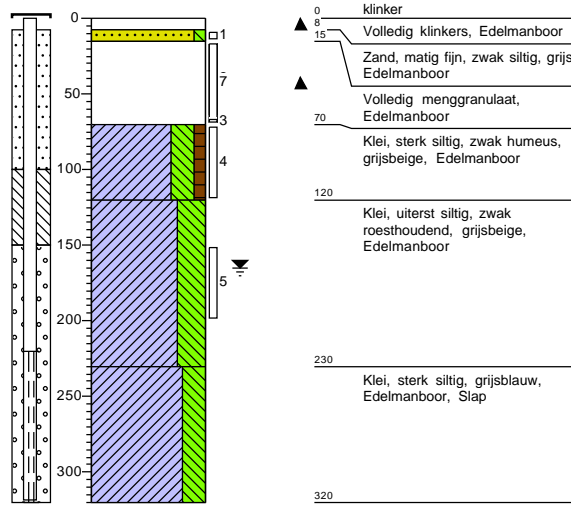
Boring: Pb03

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



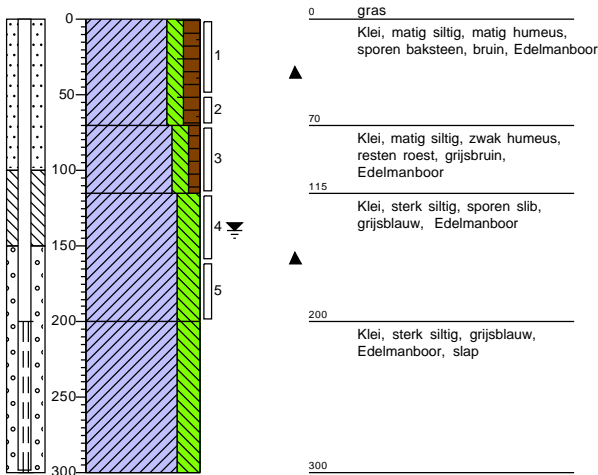
Boring: Pb04

Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: Pb05

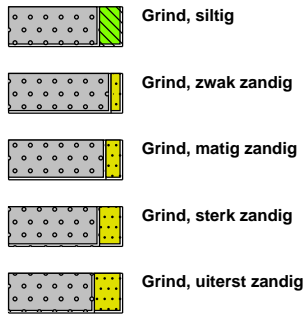
Datum: 22-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek



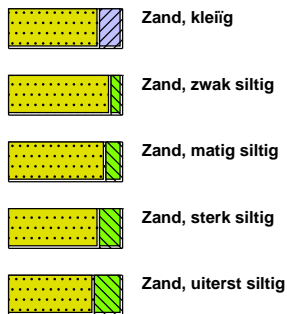
Projectnaam: Plangebied Het Aanleg te Winsum
Projectcode: 21300673

Legenda (conform NEN 5104)

grind



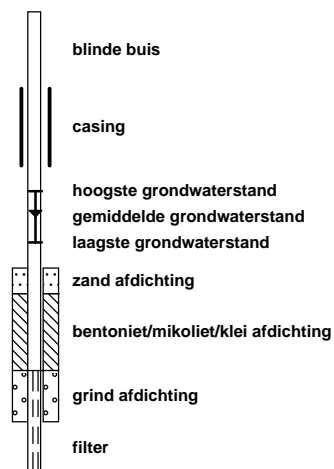
zand



veen



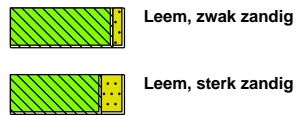
peilbuis



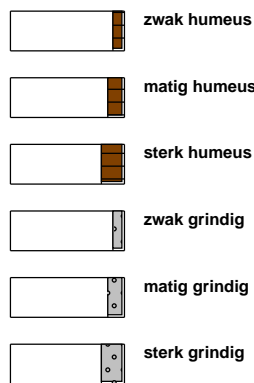
klei



leem



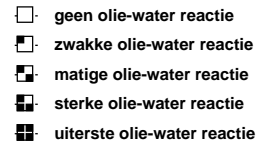
overige toevoegingen



geur



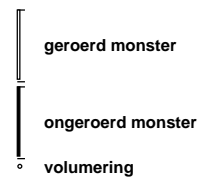
olie



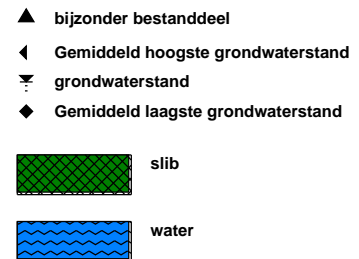
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 5 Analysecertificaten grond en
grondwater**

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213246
Validatieref. : 1213246_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLWD-AWXN-CWQO-HOVZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213246
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6791392 = A6 (55-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 29/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6791392
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213246
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

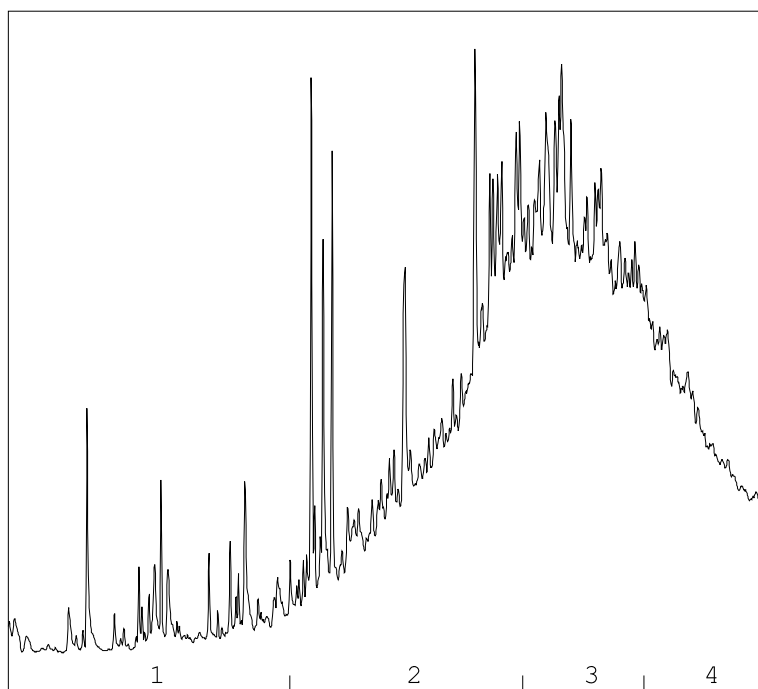
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6791392
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : A6 (55-75)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213246
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6791392	A6 (55-75)	A6	0.55-0.75	0550352136

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213246
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213425
Validatieref. : 1213425_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EXEN-IXUJ-PWVE-PFFN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213425
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6792010 = MM01A (60-100)
6792011 = MM02E (0-50)
6792012 = MM03E (15-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/06/2021	29/06/2021	29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Startdatum :	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Monstercode :	6792010	6792011	6792012
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,0	80,2	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	2,5	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8	27,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	60	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	6,2	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	7,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	130	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	77	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	43	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,069	0,53	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,27	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	1,3	0,81
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,63	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,072	0,73	0,42
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,61	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,76	0,33
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,60	0,25
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,52	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49	6,0	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,0016	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,0014	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EXEN-IXUJ-PWVE-PFFN

Ref.: 1213425_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213425
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6792013 = MM04E (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6792013
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	72
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	58

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,054
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,069
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EXEN-IXUJ-PWVE-PFFN

Ref.: 1213425_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213425
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

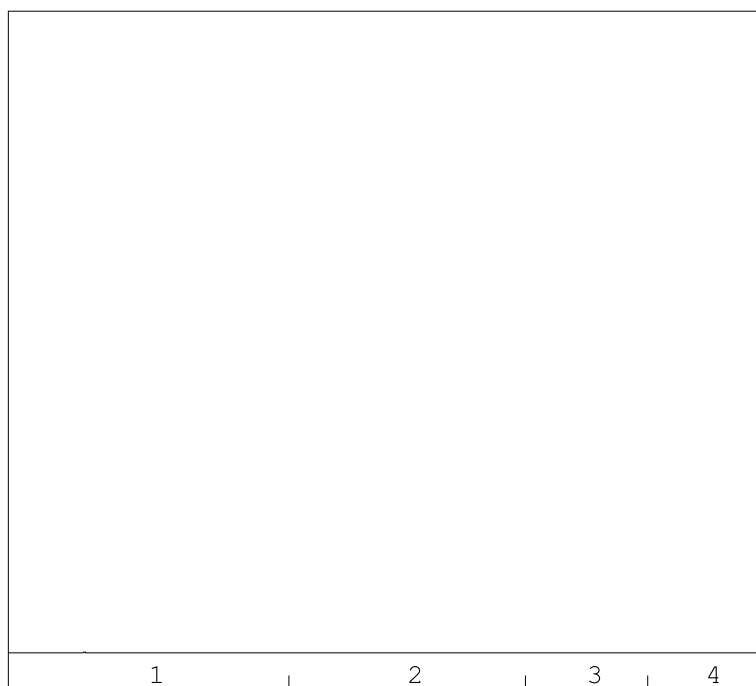
Uw referentie : MM02E (0-50)
Monstercode : 6792011

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792010
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM01A (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

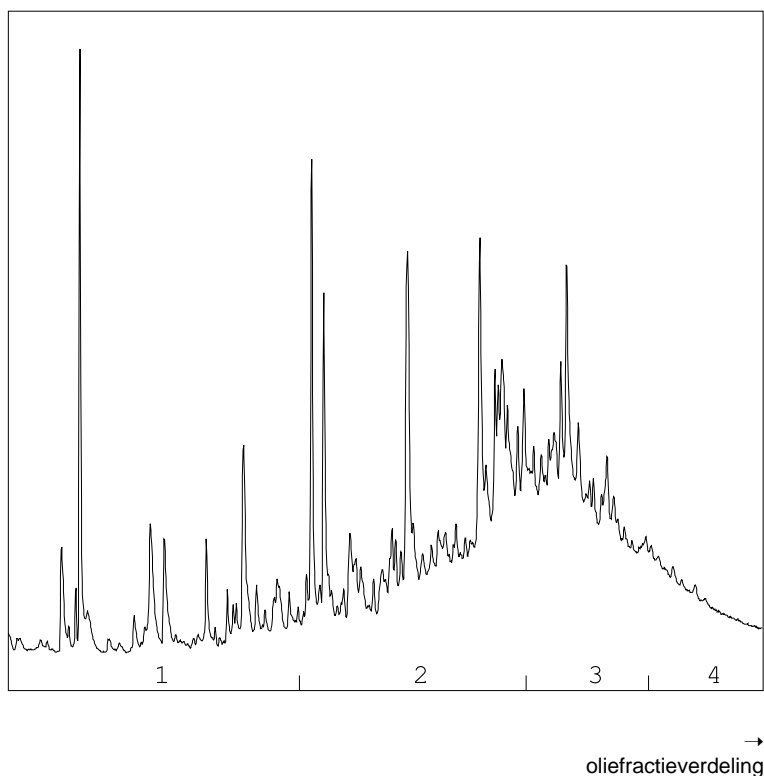
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792011
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : MM02E (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

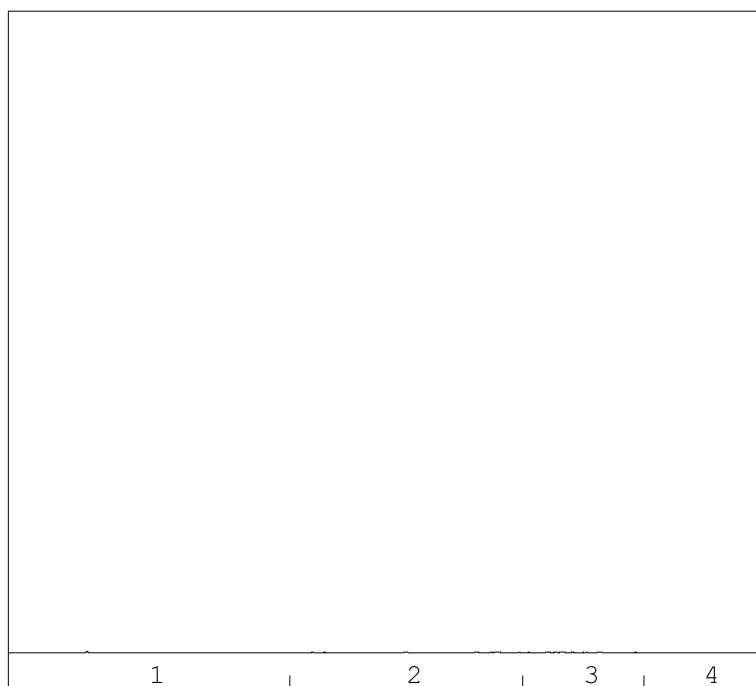
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792012
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM03E (15-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

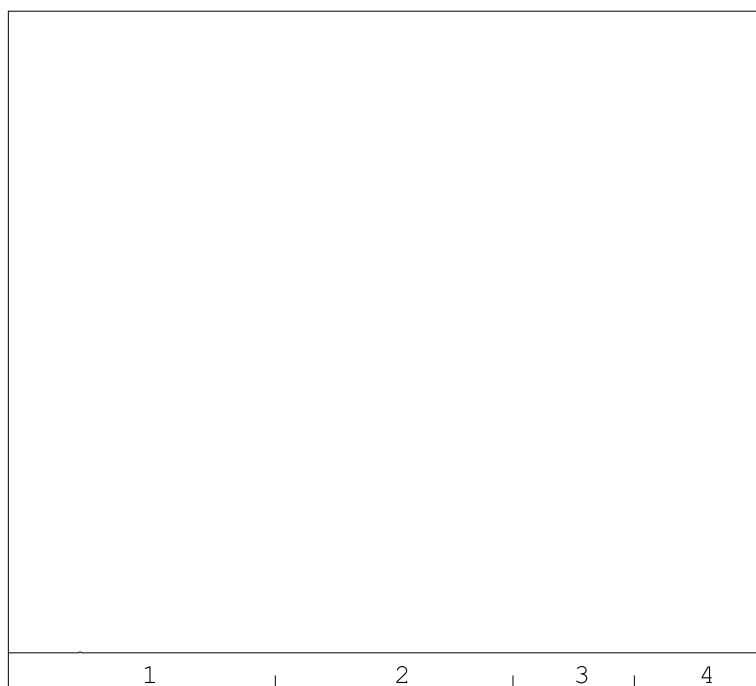
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792013
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM04E (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213425
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6792010	MM01A (60-100)	A2	0.65-1	3838873AA
		A3	0.6-1	3838728AA
		A4	0.6-1	3838722AA
		A5	0.65-1	3838875AA
6792011	MM02E (0-50)	E3	0-0.5	3838781AA
		E5	0-0.5	3838777AA
6792012	MM03E (15-100)	E1	0.5-1	3838729AA
		E2	0.65-1	3838711AA
		E6	0.15-0.65	3838727AA
6792013	MM04E (50-100)	E4	0.6-1	3838740AA
		E5	0.5-1	3838718AA
		E3	0.5-1	3838786AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213425
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213456
Validatieref. : 1213456_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EACW-QRFH-QNJK-CTOH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213456
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6792091 = MM05 BG1 (0-50)

6792092 = MM06 BG2 (0-50)

6792093 = MM07 BG3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/06/2021	28/06/2021	28/06/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Startdatum	:	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Monstercode	:	6792091	6792092	6792093
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6	77,0	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	4,5	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	23,7	5,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	48	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,0	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	13	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	87	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	21	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	75	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	41
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,054
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,077	0,061
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,48	0,46

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,0016	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,0025	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,0024	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,0026	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,0028	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,013	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EACW-QRFH-QNJK-CTOH

Ref.: 1213456_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213456
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6792094 = MM08 OG1 (40-130)

6792095 = MM09 OG2 (45-160)

6792096 = MM10 OG3 (40-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/06/2021	28/06/2021	28/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Startdatum :	30/06/2021	30/06/2021	30/06/2021
Monstercode :	6792094	6792095	6792096
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,4	73,1	76,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	2,9	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,2	29,8	22,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	45	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	7,9	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	12	5,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	29	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	24	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	59	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EACW-QRFH-QNJK-CTOH

Ref.: 1213456_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213456
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

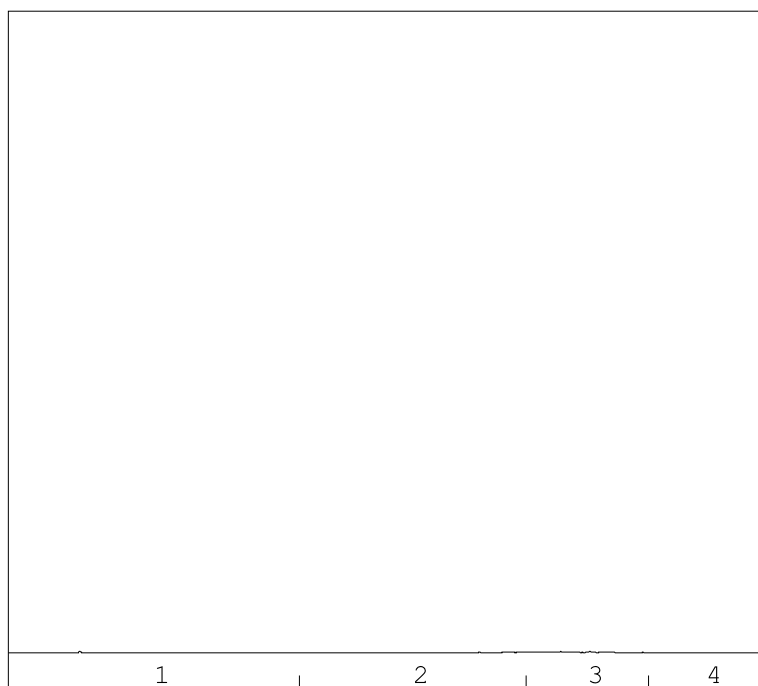
Uw referentie : MM06 BG2 (0-50)
Monstercode : 6792092

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792091
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM05 BG1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

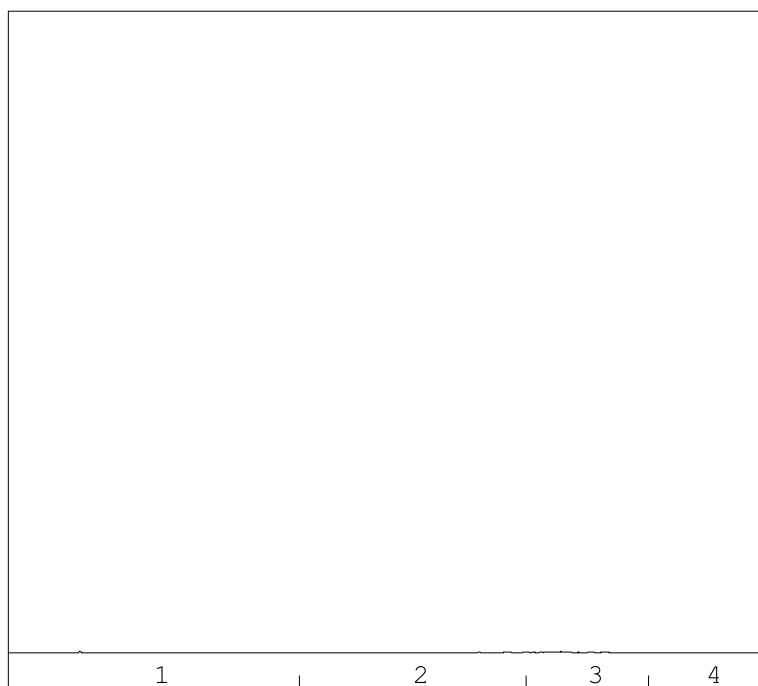
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792092
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM06 BG2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

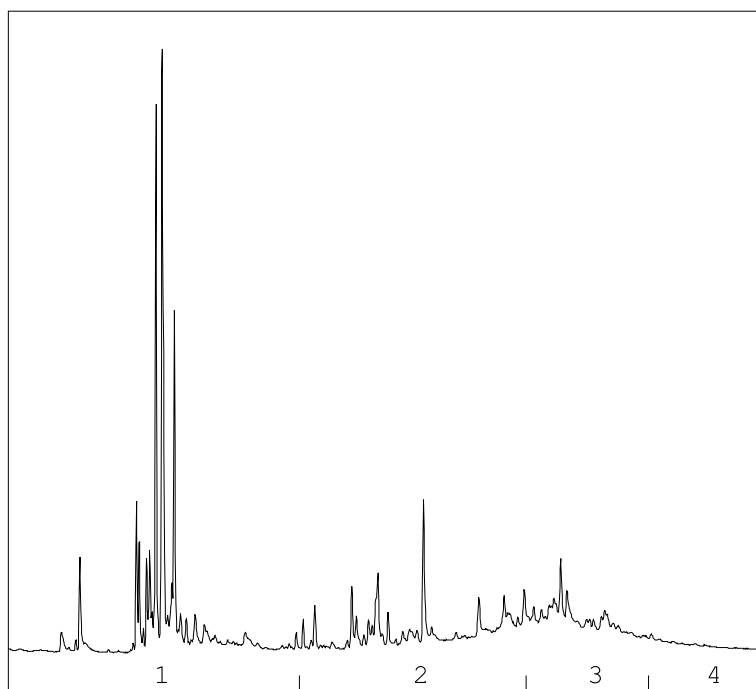
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792093
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM07 BG3 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	41 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

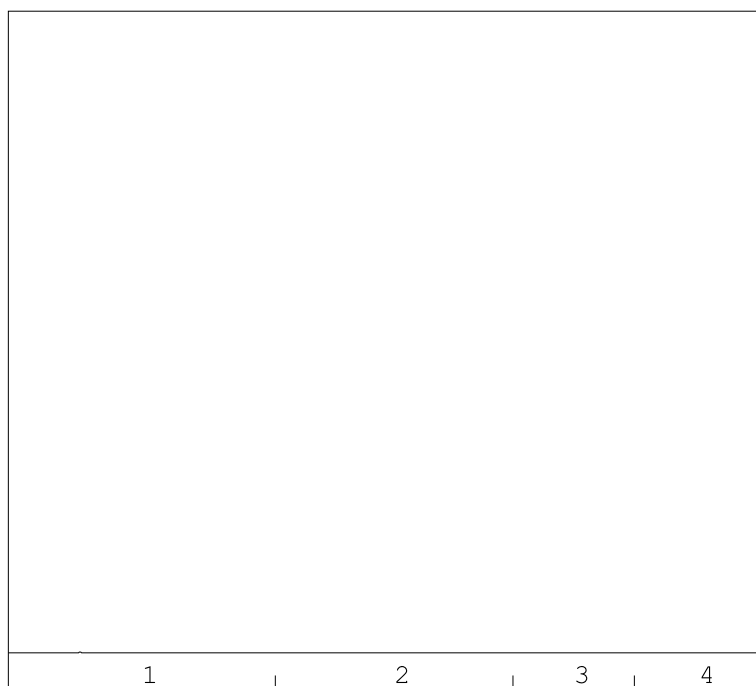
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792094
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM08 OG1 (40-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

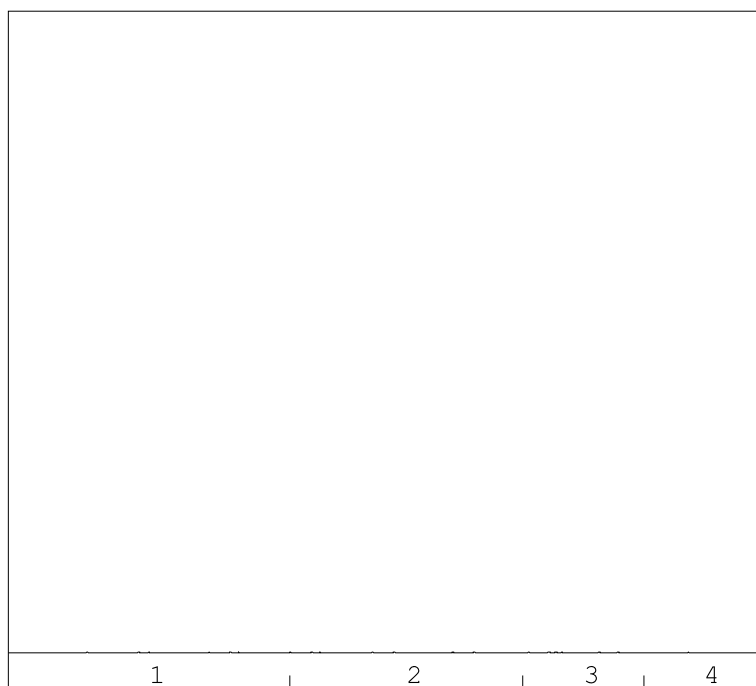
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792095
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : MM09 OG2 (45-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

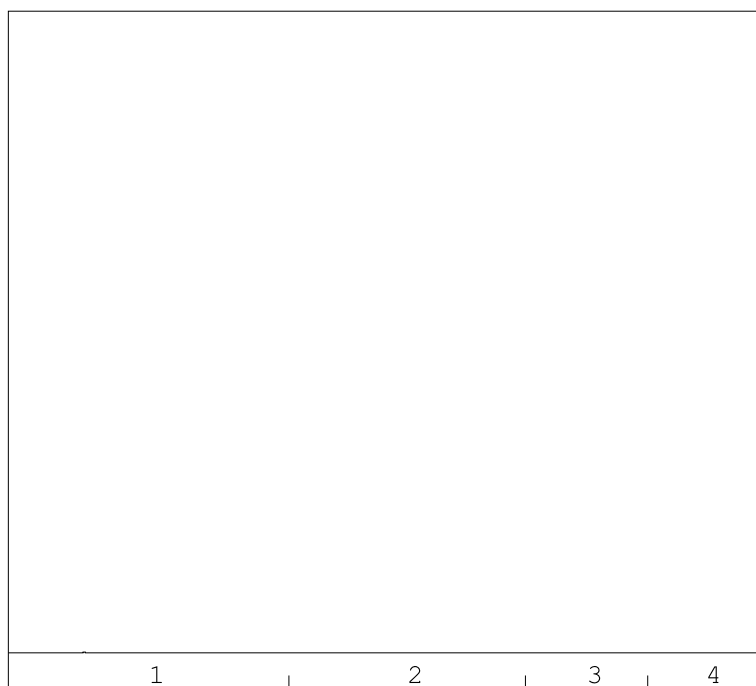
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6792096
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : MM10 OG3 (40-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213456
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6792091	MM05 BG1 (0-50)	01	0-0.3	3838866AA
		02	0-0.3	3838876AA
		10	0-0.15	3838889AA
		12	0-0.3	3838919AA
		16	0-0.5	3838739AA
		17	0-0.3	3838737AA
		22	0-0.4	3838752AA
		23	0-0.2	3838878AA
		24	0-0.3	3838756AA
		25	0-0.3	3838770AA
6792092	MM06 BG2 (0-50)	05	0-0.5	3838776AA
		06	0-0.45	3838779AA
		Pb05	0-0.5	3838805AA
6792093	MM07 BG3 (0-50)	07	0-0.1	3838772AA
		13	0-0.5	3838888AA
		14	0-0.45	3838782AA
		19	0-0.3	3838751AA
		20	0-0.5	3838709AA
		21	0-0.5	3838771AA
		Pb03	0-0.5	3838824AA
6792094	MM08 OG1 (40-130)	02	0.5-1	3838738AA
		10	0.5-1	3838893AA
		12	0.5-1	3838914AA
		16	0.6-1	3838743AA
		Pb02	0.45-0.95	3838818AA
		22	0.4-0.9	3838880AA
		01	0.8-1.3	3838872AA
		09	0.5-1	3838895AA
		23	0.5-1	3838886AA
		03	0.5-1	3838747AA
		6792095	MM09 OG2 (45-160)	05
06	0.45-0.95			3838785AA
Pb05	0.5-0.7			3838812AA
Pb05	1.15-1.6			3838822AA
6792096	MM10 OG3 (40-120)	13	0.5-1	3838890AA
		14	0.45-0.95	3838774AA
		20	0.5-1	3838731AA
		18	0.4-0.9	3838730AA
		21	0.5-1	3838783AA
		Pb03	0.5-0.7	3838827AA
		04	0.5-1	3838863AA
		Pb01	0.65-0.95	3838813AA
		24	0.5-1	3838745AA
		07	0.7-1.2	3838773AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213456
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1216342
Validatieref. : 1216342_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OUYZ-ZTKF-VVWF-BAOT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1216342
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6799115 = Pb01-1-1 (200-300)

6799116 = Pb02-1-1 (200-300)

6799117 = Pb03-1-1 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/07/2021	06/07/2021	06/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/07/2021	06/07/2021	06/07/2021
Startdatum :	07/07/2021	07/07/2021	07/07/2021
Monstercode :	6799115	6799116	6799117
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	42	20	22
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	16	2,9	32
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,0	2,7	5,6
S nikkel (Ni)	µg/l	27	23	25
S zink (Zn)	µg/l	29	11	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OUYZ-ZTKF-VVWF-BAOT

Ref.: 1216342_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1216342
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6799118 = Pb04-1-1 (220-320)

6799119 = Pb05-1-1 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/07/2021	06/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/07/2021	06/07/2021
Startdatum :	07/07/2021	07/07/2021
Monstercode :	6799118	6799119
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	54	27
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	24	5,2
S koper (Cu)	µg/l	3,0	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,6	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	21	5,3
S zink (Zn)	µg/l	24	12

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	----------------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-----------------	-----------------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OUYZ-ZTKF-VVWF-BAOT

Ref.: 1216342_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1216342
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

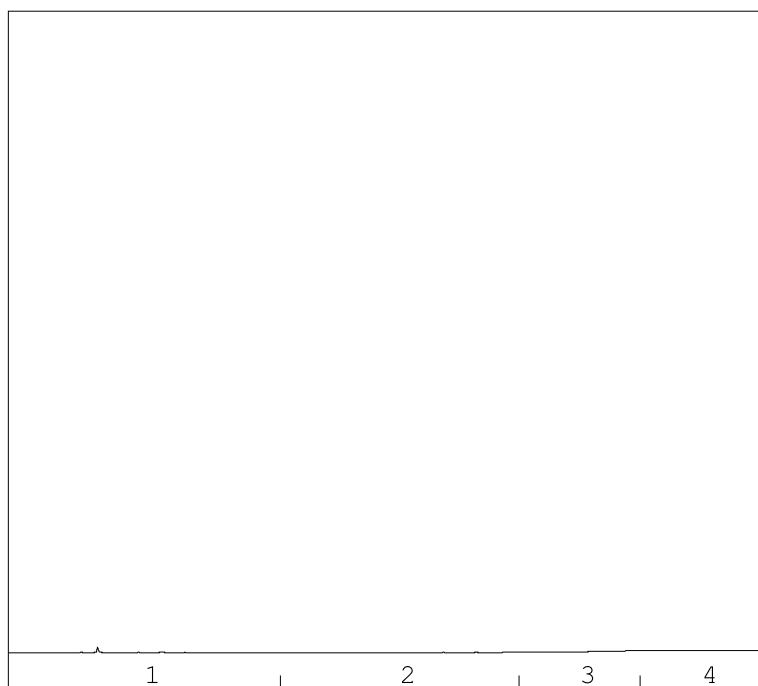
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6799115
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : Pb01-1-1 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

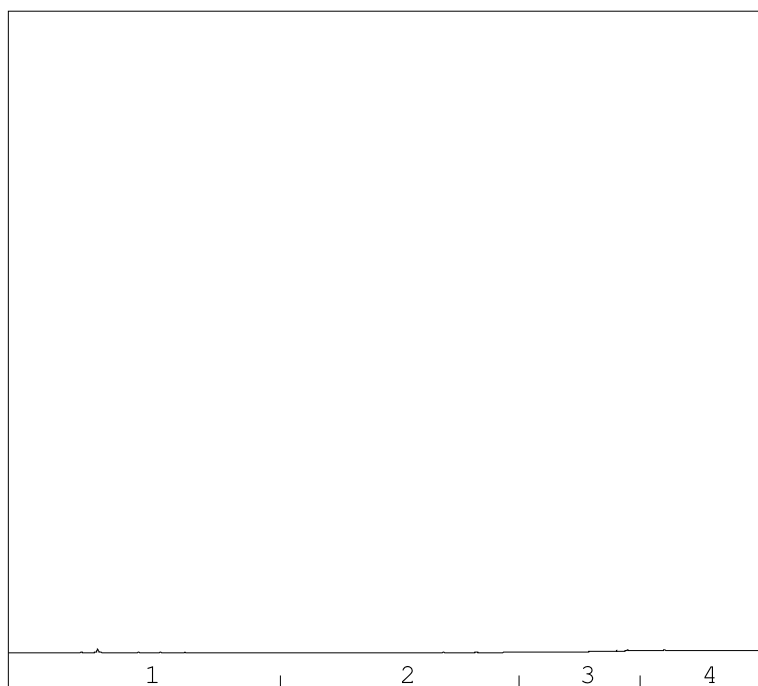
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6799116
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : Pb02-1-1 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

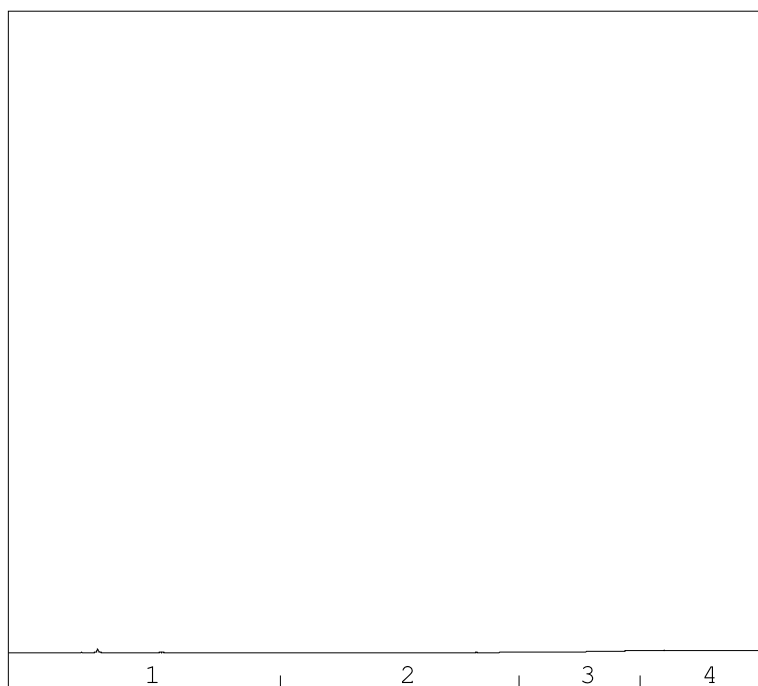
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6799117
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : Pb03-1-1 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

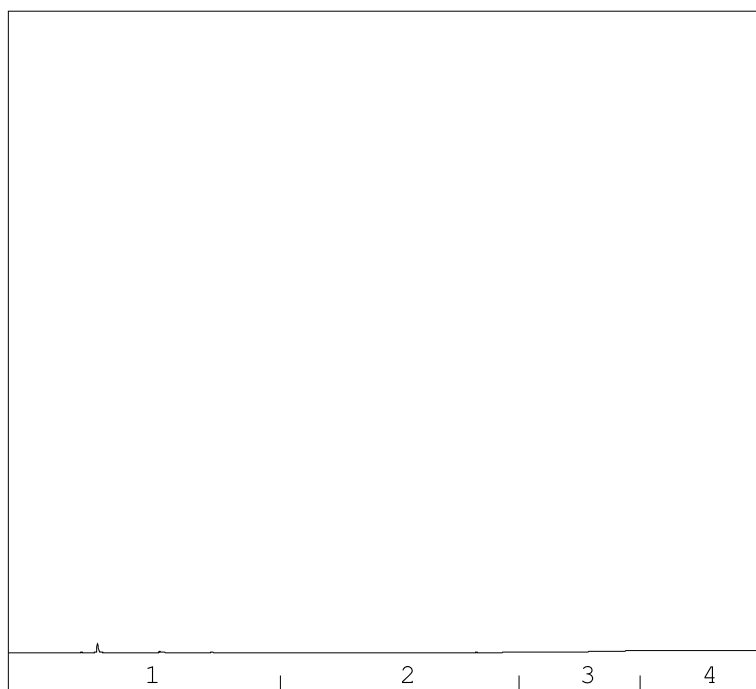
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6799118
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : Pb04-1-1 (220-320)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

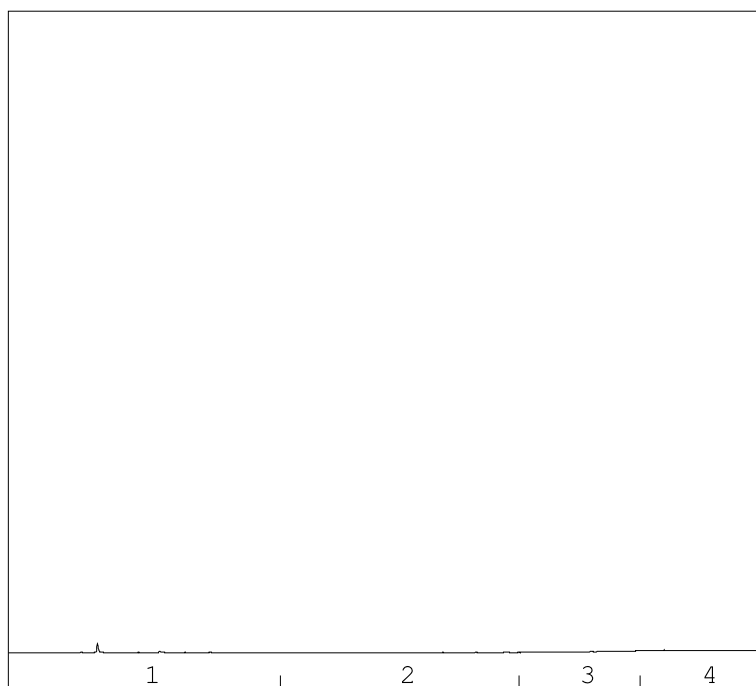
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6799119
Uw project : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
omschrijving
Uw referentie : Pb05-1-1 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1216342
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6799115	Pb01-1-1 (200-300)	Pb01 Pb01	2-3 2-3	0325581MM 0404843YA
6799116	Pb02-1-1 (200-300)	Pb02 Pb02	2-3 2-3	0325570MM 0404838YA
6799117	Pb03-1-1 (200-300)	Pb03 Pb03	2-3 2-3	0325571MM 0404859YA
6799118	Pb04-1-1 (220-320)	Pb04 Pb04	2.2-3.2 2.2-3.2	0325563MM 0404851YA
6799119	Pb05-1-1 (200-300)	Pb05 Pb05	2-3 2-3	0325580MM 0404856YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1216342
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Analysecertificaat asfalt

MUG Ingenieursbureau BV
t.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Datum : 5 juli 2021
Referentie : lg21.0857/labg/hbu
Projectnummer : 210215001
Opdracht : G21.0857

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau BV
Ontvangstdatum : 30 juni 2021
Begin onderzoek : 30 juni 2021
Einde onderzoek : 5 juli 2021
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Het Aanleg Winsum
Opdrachtnummer : 21300673
Factuur aan : MUG Ingenieursbureau BV, crediteuren@mug.nl
Codering monster(s) : A1 t/m A6
Soort materiaal : Asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laagchromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Keuringen



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
A1	Slijtlaag	6	6	38-43
	GAB 0/16	38	32	
	Slijtlaag	43	5	
	GAB 0/16	84	41	
	GAB 0/32	131	47	
	Zandasfalt	221	90	
A2	STAB 0/16	72	72	geen
A3	DAB 0/11	48	48	geen
A4	DAB 0/8	39	39	geen
	STAB 0/16	83	44	
	Penetratielaag	114	31	
A5	DAB 0/8	38	38	geen
	STAB 0/16	83	45	
A6	DAB 0/8	28	28	geen
	STAB 0/16	87	59	
	GAB 0/32	152	65	



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	A1	0-18	geen fluorescentie
	A1	63-131	
	A2	0-72	
MM2	A1	131-221	geen fluorescentie
MM3	A3	0-48	geen fluorescentie
	A4	0-114	
	A6	0-152	

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;

2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

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

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's







**Bijlage 7 Analysecertificaat
fundatiemateriaal**

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213900
Validatieref. : 1213900_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YYTE-UQAX-ENUM-LCBC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213900
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6793285
Uw referentie : MM Gran. asb (8-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 06-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 4570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4195 g
 Percentage droogrest : **91,8** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1736,0	44,2	31,2	1,80	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	51,6	1,3	15,3	29,65	0	0,0
1-2 mm	161,9	4,1	42,5	26,25	0	0,0
2-4 mm	151,0	3,8	93,3	61,79	0	0,0
4-8 mm	304,8	7,8	304,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	635,8	16,2	635,8	100,00	0	0,0
>20 mm	887,9	22,6	887,9	100,00	0	0,0
Totaal	3929,0	100,0	2010,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
2-4 mm	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<3,1	0,0	6,1	<3,1	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213900
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : MM Gran. asb (8-50)
Monstercode : 6793285

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213900
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6793285	MM Gran. asb (8-50)	E1	0.08-0.5	1672542MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213900
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213904
Validatieref. : 1213904_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXTV-FKGF-WHZU-YTAQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213904
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793290 = Granu. (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793290
Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,0

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	140
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	29
koper (Cu)	mg/kg ds	18
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	15
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
zink (Zn)	mg/kg ds	35

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,012
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,022
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,59
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	5,4
sulfaat	mg/kg ds	470

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 84

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213904
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793290 = Granu. (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793290
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,45
anthraceen	mg/kg ds	0,19
fluoranteen	mg/kg ds	1,1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,50
chryseen	mg/kg ds	0,56
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28
som PAK (10)	mg/kg ds	4,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213904
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793290 = Granu. (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793290
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213904
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

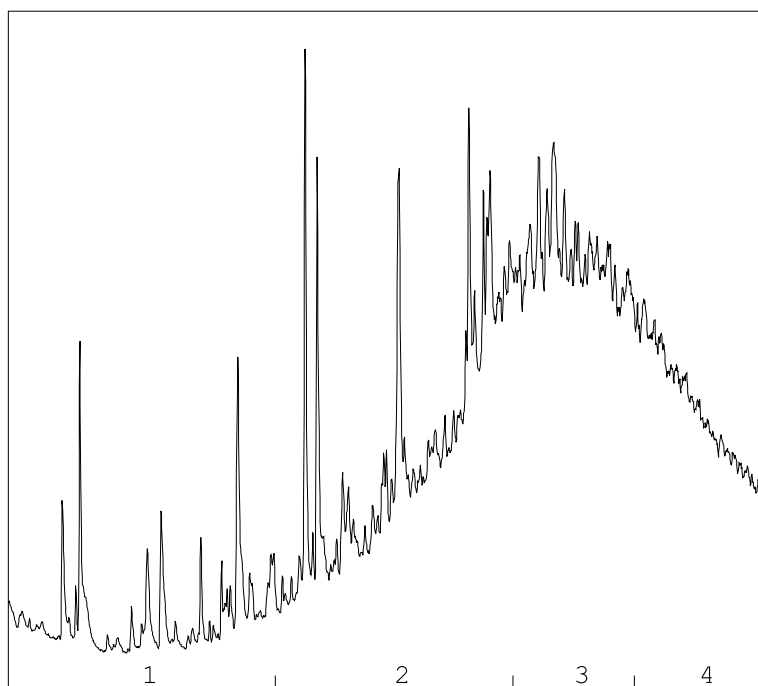
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6793290
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : Granu. (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213904
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6793290	Granu. (8-50)	E1	0.08-0.5	0540329231

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Knip
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Ons kenmerk : Project 1213905
Validatieref. : 1213905_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: REWH-GMLB-MNJC-IFCY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213905
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793291 = Slakken (8-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793291
Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	92,6
------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	690
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0
koper (Cu)	mg/kg ds	28
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	33
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	11
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
zink (Zn)	mg/kg ds	53

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	2,3
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,26
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,022
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,50
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	240
fluoride	mg/kg ds	33
sulfaat	mg/kg ds	460

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-----------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213905
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793291 = Slakken (8-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793291
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,23
fenantreen	mg/kg ds	0,59
anthraceen	mg/kg ds	0,16
fluoranteen	mg/kg ds	1,3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,70
chryseen	mg/kg ds	1,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,67
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45
som PAK (10)	mg/kg ds	6,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	0,002
PCB -52	mg/kg ds	0,002
PCB -101	mg/kg ds	0,0017
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,0012
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213905
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6793291 = Slakken (8-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2021
Startdatum : 30/06/2021
Monstercode : 6793291
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213905
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

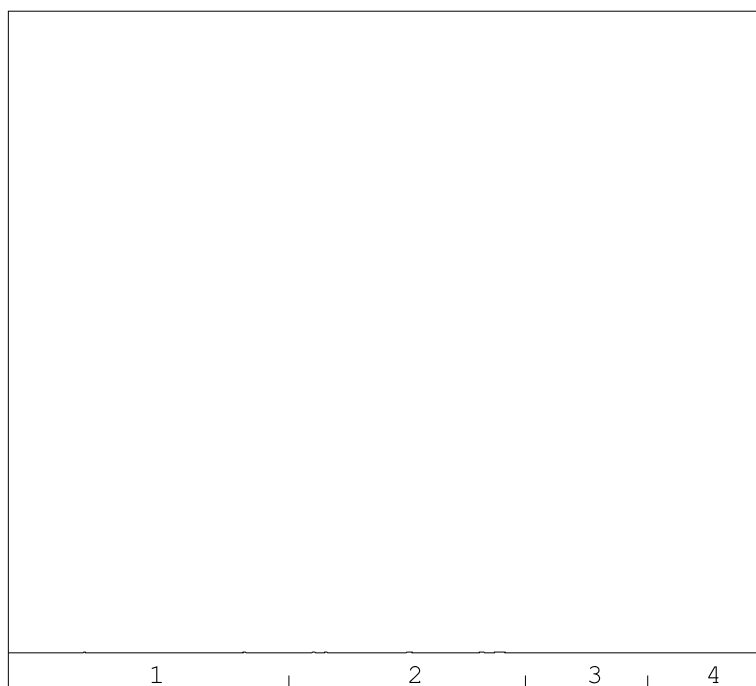
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6793291
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Uw referentie : Slakken (8-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1213905
Uw project omschrijving : 21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6793291	Slakken (8-65)	A2	0.08-0.65	0364759DD

**Bijlage 8 Toetsingstabellen grond en
grondwater**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		A6		MM01A		MM02E	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie				resten baksteen, sporen baksteen	
Humus (% ds)		4,30		1,70		2,50	
Lutum (% ds)		25,0		12,80		27,7	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds			110	181 ⁽⁶⁾	60	55 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,20	<0,21	0,22	0,27
Kobalt	mg/kg ds			9,3	15,0	6,2	5,7
Koper	mg/kg ds			12	18	13	14
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,13	0,13
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds			21	32	20	19
Lood	mg/kg ds			37	49	130	138
Zink	mg/kg ds			49	75	77	79
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,08				
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,08				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,08				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,08				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,2				
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,1	<0,2				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,49 ⁽²⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,025		0,026
PCB 28	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds			<0,001	<0,004	0,0016	0,0064
PCB 153	mg/kg ds			<0,001	<0,004	0,0014	0,0056
PCB 180	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,27	0,27
Fenanthreen	mg/kg ds			0,069	0,069	0,53	0,53
Fluorantheen	mg/kg ds			0,10	0,10	1,3	1,3
Chryseen	mg/kg ds			0,072	0,072	0,73	0,73
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,63	0,63
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,76	0,76
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,61	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,52	0,52
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	0,60	0,60
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾				
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,49	0,49	6,0	6,0
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	79,7	79,7 ⁽⁶⁾	78,0	78,0 ⁽⁶⁾	80,2	80,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%			12,8		27,7	
Organische stof (humus)	%	4,3		1,7		2,5	

Grondmonster		A6	MM01A	MM02E		
Grondsoort		Klei	Klei	Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		resten baksteen, sporen baksteen		
Humus (% ds)		4,30	1,70	2,50		
Lutum (% ds)		25,0	12,80	27,7		
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021	8-7-2021		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen		
Samenstelling monster						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	651	<35 <123	43	172

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM03E	MM04E	MM05 BG1			
Grondsoort		Zand	Klei	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen	resten baksteen, sporen baksteen	zwak grindhoudend, geroerd			
Humus (% ds)		0,90	2,30	2,60			
Lutum (% ds)		1,00	8,70	3,70			
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021	8-7-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾	72	152 ⁽⁶⁾	<20	<45 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,22	<0,20	<0,23
Kobalt	mg/kg ds	4,7	16,5	14	28	<3,0	<6,2
Koper	mg/kg ds	7,1	14,7	16	27	<5,0	<6,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,12	0,16	<0,05	<0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9	26	22	41	6	15
Lood	mg/kg ds	22	35	46	64	<10	<11
Zink	mg/kg ds	50	119	58	102	23	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,021		<0,019
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,054	0,054	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81	0,27	0,27	<0,05	<0,04

Grondmonster		MM03E		MM04E		MM05 BG1	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen		resten baksteen, sporen baksteen		zwak grindhoudend, geroerd	
Humus (% ds)		0,90		2,30		2,60	
Lutum (% ds)		1,00		8,70		3,70	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,20	0,20	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,069	0,069	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,10	0,10	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	1,3	1,3	0,35	<0,35
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	81,5	81,5 ⁽⁶⁾	89,6	89,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		8,7		3,7	
Organische stof (humus)	%	0,9		2,3		2,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<107	<35	<94

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06 BG2		MM07 BG3		MM08 OG1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten hout		Geroerd			
Humus (% ds)		4,50		3,70		3,10	
Lutum (% ds)		23,7		5,70		24,2	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	48	50 ⁽⁶⁾	42	111 ⁽⁶⁾	40	41 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,27	<0,20	<0,21	<0,20	<0,17
Kobalt	mg/kg ds	8,0	8,3	6,1	15,3	7,3	7,5
Koper	mg/kg ds	13	15	8,7	15,2	7,7	8,8
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14	<0,05	<0,05	0,06	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	21	22	18	40	21	21
Lood	mg/kg ds	87	95	23	33	25	27
Zink	mg/kg ds	75	82	62	119	59	65
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							

Grondmonster		MM06 BG2		MM07 BG3		MM08 OG1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten hout		Geroerd			
Humus (% ds)		4,50		3,70		3,10	
Lutum (% ds)		23,7		5,70		24,2	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,030		<0,013		<0,016	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0016	0,0036	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,0056	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0053	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0026	0,0058	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0028	0,0062	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,054	0,054	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,10	0,10	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,061	0,061	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48	0,48	0,46	0,46	0,35	<0,35
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	77,0	77,0 ⁽⁶⁾	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	76,4	76,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	23,7		5,7		24,2	
Organische stof (humus)	%	4,5		3,7		3,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<54	41	111	<35	<79

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09 OG2		MM10 OG3	
Grondsoort		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen slib, Ongeroerd		Geroerd	
Humus (% ds)		2,90		2,20	
Lutum (% ds)		29,8		22,2	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium	mg/kg ds	45	39 ⁽⁶⁾	27	30 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	<0,20	<0,18
Kobalt	mg/kg ds	7,9	6,9	5,9	6,5
Koper	mg/kg ds	12	12	5,1	6,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	24	21	18	20
Lood	mg/kg ds	29	30	13	15
Zink	mg/kg ds	59	57	40	47

Grondmonster		MM09 OG2	MM10 OG3		
Grondsoort		Klei	Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen slib, Ongeroid	Geroerd		
Humus (% ds)		2,90	2,20		
Lutum (% ds)		29,8	22,2		
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds				
Tolueen	mg/kg ds				
Ethylbenzeen	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
Xylenen (som)	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	<0,022	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35
OVERIG					
Aard artefacten	-				
Gewicht artefacten	g				
Droge stof	%	73,1	73,1 ⁽⁶⁾	76,1	76,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29,8	22,2		
Organische stof (humus)	%	2,9	2,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<111

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		A6	MM01A			MM02E				
Grondsoort		Klei	Klei			Klei				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie				resten baksteen, sporen baksteen				
Certificaatcode		1213246	1213425			1213425				
Boring(en)		A6	A2, A3, A4, A5			E3, E5				
Traject (m -mv)		0,55 - 0,75	0,60 - 1,00			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	4,30	1,70			2,50				
Lutum	% ds	25,0	12,80			27,7				
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021			8-7-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				110	181 ⁽⁶⁾		60	55 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,21	-0,03	0,22	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				9,3	15,0	-0	6,2	5,7	-0,05
Koper	mg/kg ds				12	18	-0,15	13	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0	0,13	0,13	-0
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				21	32	-0,04	20	19	-0,25
Lood	mg/kg ds				37	49	-0	130	138	0,18
Zink	mg/kg ds				49	75	-0,11	77	79	-0,11
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,08	-0,13						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,08	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,08	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,08							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,2							
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,1	<0,2	-0,01						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,49 ⁽²⁾							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,025	0		0,026	0,01
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,004		0,0016	0,0064	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,004		0,0014	0,0056	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,27	0,27	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,069	0,069		0,53	0,53	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,10	0,10		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds				0,072	0,072		0,73	0,73	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,63	0,63	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,76	0,76	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,61	0,61	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,52	0,52	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,60	0,60	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04						
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,49	0,49	-0,03	6,0	6,0	0,12
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	79,7	79,7 ⁽⁶⁾		78,0	78,0 ⁽⁶⁾		80,2	80,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				12,8			27,7		
Organische stof (humus)	%	4,3			1,7			2,5		

Grondmonster		A6		MM01A		MM02E				
Grondsoort		Klei		Klei		Klei				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie				resten baksteen, sporen baksteen				
Certificaatcode		1213246		1213425		1213425				
Boring(en)		A6		A2, A3, A4, A5		E3, E5				
Traject (m -mv)		0,55 - 0,75		0,60 - 1,00		0,00 - 0,50				
Humus	% ds	4,30		1,70		2,50				
Lutum	% ds	25,0		12,80		27,7				
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	651	0,1	<35	<123	-0,01	43	172	-0

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

Grondmonster		MM03E			MM04E			MM05 BG1		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen			resten baksteen, sporen baksteen			zwak grindhoudend		
Certificaatcode		1213425			1213425			1213456		
Boring(en)		E1, E2, E6			E3, E4, E5			01, 02, 10, 12, 16, 17, 22, 23, 24, 25		
Traject (m -mv)		0,15 - 1,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			2,30			2,60		
Lutum	% ds	1,00			8,70			3,70		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾		72	152 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,7	16,5	0,01	14	28	0,08	<3,0	<6,2	-0,05
Koper	mg/kg ds	7,1	14,7	-0,17	16	27	-0,09	<5,0	<6,7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9	26	-0,13	22	41	0,1	6	15	-0,3
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03	46	64	0,03	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	50	119	-0,04	58	102	-0,07	23	50	-0,16
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,021	0		<0,019	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,054	0,054		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,11	0,11		<0,05	<0,04	

Grondmonster		MM03E			MM04E			MM05 BG1		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen			resten baksteen, sporen baksteen			zwak grindhoudend		
Certificaatcode		1213425			1213425			1213456		
Boring(en)		E1, E2, E6			E3, E4, E5			01, 02, 10, 12, 16, 17, 22, 23, 24, 25		
Traject (m -mv)		0,15 - 1,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			2,30			2,60		
Lutum	% ds	1,00			8,70			3,70		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,20	0,20		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,069	0,069		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,10	0,10		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	0,04	1,3	1,3	-0,01	0,35	<0,35	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	82,5	82,5 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		89,6	89,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			8,7			3,7		
Organische stof (humus)	%	0,9			2,3			2,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<94	-0,02

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

Grondmonster		MM06 BG2			MM07 BG3			MM08 OG1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten hout								
Certificaatcode		1213456			1213456			1213456		
Boring(en)		05, 06, Pb05			07, 13, 14, 19, 20, 21, Pb03			01, 02, 03, 09, 10, 12, 16, 22, 23, Pb02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,30		
Humus	% ds	4,50			3,70			3,10		
Lutum	% ds	23,7			5,70			24,2		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	50 ⁽⁶⁾		42	111 ⁽⁶⁾		40	41 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,27	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,0	8,3	-0,04	6,1	15,3	0	7,3	7,5	-0,04
Koper	mg/kg ds	13	15	-0,17	8,7	15,2	-0,17	7,7	8,8	-0,21
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,06	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	21	22	-0,2	18	40	0,08	21	21	-0,21
Lood	mg/kg ds	87	95	0,09	23	33	-0,04	25	27	-0,05
Zink	mg/kg ds	75	82	-0,1	62	119	-0,04	59	65	-0,13
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM06 BG2		MM07 BG3		MM08 OG1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, resten hout					
Certificaatcode		1213456		1213456		1213456	
Boring(en)		05, 06, Pb05		07, 13, 14, 19, 20, 21, Pb03		01, 02, 03, 09, 10, 12, 16, 22, 23, Pb02	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,40 - 1,30	
Humus	% ds	4,50		3,70		3,10	
Lutum	% ds	23,7		5,70		24,2	
Datum van toetsing		8-7-2021		8-7-2021		8-7-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,030	0,01	<0,013	-0,01	<0,016	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0016	0,0036	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,0056	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0053	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0026	0,0058	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0028	0,0062	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,054	0,054	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,10	0,10	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,061	0,061	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48	0,48 -0,03	0,46	0,46 -0,03	0,35	<0,35 -0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	77,0	77,0 ⁽⁶⁾	82,5	82,5 ⁽⁶⁾	76,4	76,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	23,7		5,7		24,2	
Organische stof (humus)	%	4,5		3,7		3,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<54 -0,03	41	111 -0,02	<35	<79 -0,02

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

Grondmonster		MM09 OG2			MM10 OG3		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen slib					
Certificaatcode		1213456			1213456		
Boring(en)		05, 06, Pb05, Pb05			04, 07, 13, 14, 18, 20, 21, 24, Pb01, Pb03		
Traject (m -mv)		0,45 - 1,60			0,40 - 1,20		
Humus	% ds	2,90			2,20		
Lutum	% ds	29,8			22,2		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	45	39 ⁽⁶⁾		27	30 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,9	6,9	-0,05	5,9	6,5	-0,05
Koper	mg/kg ds	12	12	-0,18	5,1	6,2	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	24	21	-0,21	18	20	-0,24
Lood	mg/kg ds	29	30	-0,04	13	15	-0,07
Zink	mg/kg ds	59	57	-0,14	40	47	-0,16
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,022	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	73,1	73,1 ⁽⁶⁾		76,1	76,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	29,8			22,2		
Organische stof (humus)	%	2,9			2,2		

Grondmonster		MM09 OG2	MM10 OG3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen slib	
Certificaatcode		1213456	1213456
Boring(en)		05, 06, Pb05, Pb05	04, 07, 13, 14, 18, 20, 21, 24, Pb01, Pb03
Traject (m -mv)		0,45 - 1,60	0,40 - 1,20
Humus	% ds	2,90	2,20
Lutum	% ds	29,8	22,2
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <111 -0,02

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb01-1-1			Pb02-1-1			Pb03-1-1		
Datum		6-7-2021			6-7-2021			6-7-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		15-7-2021			15-7-2021			15-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	42	42	-0,01	20	20	-0,05	22	22	-0,05
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	16	16	-0,05	2,9	2,9	-0,21	32	32	0,15
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	5,0	5,0	0	2,7	2,7	-0,01	5,6	5,6	0
Nikkel	µg/l	27	27	0,2	23	23	0,13	25	25	0,17
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	29	29	-0,05	11	11	-0,07	22	22	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb04-1-1			Pb05-1-1		
Datum		6-7-2021			6-7-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		15-7-2021			15-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	54	54	0,01	27	27	-0,04
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	24	24	0,05	5,2	5,2	-0,19
Koper	µg/l	3,0	3,0	-0,2	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	2,6	2,6	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	21	21	0,1	5,3	5,3	-0,16
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	24	24	-0,06	12	12	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

**Bijlage 9 Toetsingstabellen
fundatiemateriaal**

Besluit bodemkwaliteit

Toetsingswaarden voor bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters:

Parameter	Vormgegeven (E_{64d} in mg/m^2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.d.)	IBC-bouwstof (mg/kg d.s.)
Antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
Arseen (As)	260	0,9	2
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,9	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3
Tin (Sn)	50	0,4	2,3
Vanadium (V)	320 ¹	1,81	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
Chloride (Cl)	110.000 ²	616 ²	8800
Fluoride (F)	2500 ²	55 ²	1500
Sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	1730 ^{2,3}	20.000

1. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m^2 (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).
2. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l : a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.
3. Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters:

Parameter	Maximale waarde (mg/kg d.s.)
<i>Aromatische stoffen:</i>	
Benzeen	1 ¹
Ethylbenzeen	1,25 ¹
Tolueen	1,25 ¹
Xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
Fenol	1,25 ¹
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):</i>	
Naftaleen	5 ³
Fenantreen	20 ³
Antraceen	10 ³
Fluoranteen	35 ³
Chryseen	10 ³
Benzo(a)antraceen	40 ³
Benzo(a)pyreen	10 ³
Benzo(k)fluorantheen	40 ³
Ideno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
Benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK (som)	50 ^{4, 7}
<i>Overige parameters:</i>	
PCB (som)	0,5 ⁷
Minerale olie	500 ^b
Asbest	100 ⁶

1. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten^{*1}.
 2. voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.
 3. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten^{*1}, asfaltproducten^{*2} en granulaten^{*3}.
 4. voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.
 5. deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2}. Voor granulaten^{*3} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.
 6. zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 7. de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.
- *1. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- *2. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- *3. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Project	21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum		
Certificaten	1213904		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 9 juli 2021 14:51

Monsterreferentie	6793290		
Monsteromschrijving	Granu. (8-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.012	0.012	T<=EW	0.32			
arsen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04			
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	0.022	0.022	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	0.59	0.59	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5			

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	5.4	5.4	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	470	470	T<=EW	2430			

Toetsoordeel monster 6793290:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum		
Certificaten	1213905		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 9 juli 2021 14:53

Monsterreferentie	6793291		
Monsteromschrijving	Slakken (8-65)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32			
arsen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	2.3	2.3	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04			
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.26	0.26	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	0.022	0.022	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	0.5	0.5	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5			

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	240	240	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	33	33	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	460	460	T<=EW	2430			

Toetsoordeel monster 6793291:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum		
Certificaten	1213904		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 9 juli 2021 14:52

Monsterreferentie	6793290						
Monsteromschrijving	Granu. (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88	88.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	29	29	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	18	18	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	19	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	35	35	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	84	T<=SW		500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	0.45	0.45	T<=SW		20	
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	0.56	0.56	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28	T<=SW		40	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	4.3	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 6793290:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	21300673-Plangebied Het Aanleg te Winsum		
Certificaten	1213905		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 9 juli 2021 14:53

Monsterreferentie	6793291		
Monsteromschrijving	Slakken (8-65)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Droogrest

droge stof	%	92.6	92.6	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	690	690	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	6	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	28	28	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	33	33	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	11	11	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	53	53	@				

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 24	T<=SW		500		
-----------------------------------	----------	------	----------------	-------	--	-----	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.59	0.59	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.7	0.7	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	1	1	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.67	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.63	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.45	T<=SW		40		

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	6.2	T<=SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0020					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	0.0017	0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0012	0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0093	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	---------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 6793291:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu