

Rapport:

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST

Esdoornlaan - Jan Dorrekensgade-West

Waddinxveen

Opdrachtgever: Merwestreek
Rivierdijk 636
3371 EE Hardinxveld-Giessendam

Rapportnummer: 2101890

Versie: 1

Rapportdatum: 6 augustus 2021
Status: Definitief

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	8
4.3	Asbest	8
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	8
4.3.2	Visuele inspectie grove fractie	8
4.4	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	9
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2	Toetsingscriteria	10
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	10
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.2.3	Asbest in grond	11
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	12
5.3.3	Asbest	12
6	Conclusie en aanbeveling	13
6.1	Conclusie	13
6.2	Resumé en aanbeveling	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Merwestreek heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Esdoornlaan - Jan Dorrekensgade-West te Waddinxveen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest

bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”. Evenals de NEN5707/C2: 2017 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Waddinxveen;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Esdoornlaan - Jan Dorrekensgade West te Waddinxveen. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Waddinxveen, sectie C, nr. 4833. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 104,0$ en $y = 450,9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 7.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie braakliggend. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Waddinxveen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat tot halverwege 20^{ste} eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. De locatie is sinds 1969 bebouwd met een bedrijfspand, deze is omstreeks 2010 gesloopt. In het verleden hebben twee voormalige sloten over de locatie gelopen, deze zijn vermoedelijk in 1958 gedempt.

De locatie is in de bebouwde kom van Waddinxveen gesitueerd. De zuidzijde van de locatie grenst aan de beklinkerde weg 'Iepalaan'. De oostzijde grenst aan de geasfalteerde weg 'Esdoornlaan'. De noordzijde van de locatie grenst aan de beklinkerde 'Jan Dorrekensgade-West'. De overige zijde grenst aan grondgebonden woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, behoudens de recentelijk uitgevoerde sloop, geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'Linies'. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

Asbestverdachte activiteiten

Op onderhavige locatie hebben in het verleden vermoedelijk voormalige sloten gelegen. Deze kunnen gedempt zijn met asbestverdacht materiaal.

Op de locatie is geen bebouwing aanwezig geweest waarin asbesthoudende bouwmaterialen zijn verwerkt, dan wel is de bebouwing in het verleden niet gerenoveerd met toepassing van asbesthoudende producten met een reële kans dat asbestresten op of in de bodem terecht is gekomen, bijvoorbeeld door bewerking, beschadiging of door verwerking van asbesthoudende materialen.

Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Lieveense CSO, december 2015) is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart/beleidsplan kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de klasse industrie beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Waddinxveen zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek Esdoornlaan 26, Wiertsema & Partners, rap.nr. VN-37502, d.d. 11 november 2005. In de bovengrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met chroom aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Bomenwijk, Antea Group, rap.nr. 0437095.102, d.d. 26 juli 2019. Ter plaatse van een boring is een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. In verticale richting is dit sterk verhoogde gehalte afgeperkt. In horizontale richting is de omvang onbekend. Ter plaatse van boring 015 is in de zwak baksteenhoudende veenlaag een matig verhoogde gehalte met zink aangetoond. In het grondwater zijn enkel licht verhoogde concentraties aangetoond.

Nader en verkennd bodemonderzoek Bomenwijk, Antea Group, rap.nr. 0437095.102, d.d. 29 november 2019. De omvang van de sterk verhoogde gehalten aan PAK in de grond is middels voorliggend onderzoek in voldoende mate inzichtelijk gemaakt. Het oppervlakte van de verontreiniging is kleiner dan 70 m² en de omvang is kleiner dan 25 m³. Geconcludeerd wordt dat sprake is van een spotverontreiniging (<25m³); er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In grondmengmonster (1001-1) is een sterk verhoogd gehalte met nikkel aangetoond. In de overige grondmengmonsters is een matig verhoogd gehalte met nikkel en licht verhoogd gehalte met zware metalen en PAK. In alle geanalyseerde grondmonsters zijn gehalten aan PFAS aangetoond boven de detectiegrens van 0,1 µg/kg.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 12	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
10 – 16,5	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
16,5 – 24	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 0,65 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er mogelijk stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest, grotendeels als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. Dit heeft betrekking op de mogelijk aanwezige gedempte voormalige sloten. Deze bodemlagen dienen als asbestverdacht te worden beschouwd en onderzocht te worden conform de NEN5707.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' (tabel 7).

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 7.000	15	3	1	3 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Voormalige sloten	-	12	-	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	-

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Sompdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van puin en baksteen. Naar aanleiding van deze waarnemingen is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Asbestgaten	Boringen	grondmengmonsters	plaatmateriaal
Gedempte sloten	6	-	2 x NEN5707	-
Bodemvreemde bijmengingen overige terreindeel	3	-	1 X NEN5707	-

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerkers de heer D. Vervoort (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) en de heer C.B. Renders (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) uitgevoerd op 2 en 20 juli 2021. Op 2 augustus 2021 zijn aanvullende boringen geplaatst door de erkende veldwerker de heer S. Dieleman (Bodex Milieu B.V.). De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Verkennd bodemonderzoek		
B06 t/m B13, B16 t/m B19,	0,5	-
B05, B14 en B15	2,0	-
PB01	2,5	1,5 – 2,5
Aanvullend bodemonderzoek		
B207 t/m B210 en B410	0,5	-
B102 en B103	0,7	-
B108 en B110	0,8	-
B211, B212 en B310 t/m 312	1,0	-
B201 t/m B206 en B210a	1,5	-
B02 t/m B04, B101, B104 t/m B107, B109, B111 en B112	2,0	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de bodemlaag van 0,9 – 1,5 m-mv is een veenlaag aangetroffen en in de bodemlaag van 1,5 – 2,5 m-mv is een kleilaag aangetroffen. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B02	0,5 – 0,7	Matig puinhoudend
B05	0,2 – 0,5	Sterk puinhoudend
B14	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
B15	0,0 – 0,5	Sporen baksteen, sporen asfalt en zwak puinhoudend
Aanvullend bodemonderzoek		
B101	0,5 – 1,0	Sporen puin
B102	0,5 – 0,7	Zwak puinhoudend
B103	0,5 – 0,7	Zwak puinhoudend
B107	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
B108	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
B109	0,0 – 0,3	Sporen baksteen
	0,3 – 1,0	Sporen baksteen
B211	0,0 – 0,5	Spikkels puin
B311	0,5 – 1,0	Resten puin

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer S. Dieleman (Bodex Milieu B.V.), bemonsterd op 15 juli 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	PB01
Datum bemonstering	15 juli 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,65
Filterstelling [m-mv]	1,5 – 2,5
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,83
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	1657
Troebelheid (NTU)	0
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

**De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.*

4.3 Asbest

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerkers de heer S. Dieleman (Bodex Milieu B.V.) en de heer D. Vervoort (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.), uitgevoerd op 20 juli 2021. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2018.

De inspectie efficiëntie bedraagt meer dan 75% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld. Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een negental inspectiegaten gegraven (ABG101 t/m ABG103, ABG107 t/m ABG109, ABG02, ABG05 en ABG15). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en puinresten zie tabel 4.4.

Van de fijne fractie is vervolgens een drie mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Traject	Afwijking
ABG02	0,5 – 0,7	Matig puinhoudend
ABG05	0,2 – 0,5	Sterk puinhoudend
ABG15	0,0 – 0,5	Sporen baksteen, sporen asfalt en zwak puinhoudend
ABG101 t/m ABG103	0,5 – 0,7	Sporen puin
ABG107 en ABG108	0,0 – 0,5	Sporen baksteen
ABG109	0,0 – 0,4	Sporen baksteen

4.4 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonster is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters op de parameter asbest is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden

afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.2.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Verkennd bodemonderzoek						
B15-1	B15 (0-50)	Matig fijn, zwak siltig zand, sporen baksteen, sporen asfalt, zwak puinhoudend	NEN5740 pakket grond	Kwik Lood Zink PAK	* * * ***	NT
MM1	B02 (20-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B17 (20-50)	Matig fijn, zwak siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B03 (0-50) B10 (0-20) B14 (0-50) B19 (0-50)	Sterk zandig veen	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B02 (120-170) B03 (130-150) B04 (80-130) PB01 (150-200)	Zwak zandig klei	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B107 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-30)	Sterk zandig, zwak veenhoudende klei	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B101 (50-100) B102 (50-70) B103 (50-70)	Sterk zandig veen, sporen puin	NEN5740 pakket grond	PAK	**	IND
B15-2	B15 (50-100)	Zwak zandig klei, laagjes veen	PAK	-	-	AW
Uitsplitsing MM5						
B101-2	B101 (50-100)	Sterk zandig veen, sporen puin	PAK	PAK	*	WO
B102-2	B102 (50-70)	Sterk zandig veen, sporen puin	PAK	PAK	*	WO
B103-2	B103 (50-70)	Sterk zandig veen, sporen puin	PAK	-	-	AW
Aanvullend bodemonderzoek						
B207-1	B207 (0-50)	Matig fijn, sterk siltig zand, humeus	PAK	PAK	*	WO
B208-1	B208 (0-50)	Matig fijn, sterk siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW

B209-1	B209 (0-50)	Matig fijn, sterk siltig zand, humeus	PAK	PAK	*	WO
B210-1	B210 (0-50)	Sterk zandig klei, humeus	PAK	PAK	***	NT
B210a-3	B210a (50-100)	Zwak zandig veen	PAK	PAK	*	WO
B211-1	B211 (0-50)	Zwak zandig klei, spikkels puin	PAK	-	-	AW
B212-1	B212 (0-50)	Uiterst fijn, matig siltig zand, humeus	PAK	PAK	*	WO
B310-1	B310 (0-50)	Zwak zandig klei	PAK	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex		
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde		
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde		
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens		
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit				

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
PB01	NEN5740 grondwater	Barium Zink	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.3.3 Asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
MM01 (grond)	ABG02 (0,5 - 0,7) ABG05 (0,2 - 0,5) ABG15 (0,0 - 0,5)	n.a.	<2	<2	--
MM02 (grond)	ABG101 (0,5 - 0,7) ABG102 (0,5 - 0,7) ABG103 (0,5 - 0,7)	n.a.	<2	<2	--
MVM03 (grond)	ABG107 (0,0 - 0,5) ABG108 (0,0 - 0,5) ABG109 (0,0 - 0,4)	n.a.	<2	<2	--

Verklaring van de tekens:	
+	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Merwestreek heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Esdoornlaan - Jan Dorrekensgade West te Waddinxveen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de bodemlaag van 0,9 – 1,5 m-mv wordt een veenlaag aangetroffen en in de bodemlaag van 1,5 – 2,5 m-mv wordt een kleilaag aangetroffen. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, asfalt en puin) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond (verkennd onderzoek)

In het grondmonster B15-1 (0,0 – 0,5 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met kwik, lood en zink en een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Het gehalte PAK overschrijdt de interventiewaarde.

In het grondmonster B15-2 (0,5 – 1,0 m-mv) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM5 (ondergrond) is analytisch PAK aangetoond in een gehalte groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I). Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. Bij uitsplitsing van het grondmengmonster MM5 zijn in de boringen B101-2 (0,5 – 1,0 m-mv) en B102-2 (0,5 – 0,7 m-mv) slechts licht verhoogde gehalten met PAK aangetoond.

In de grondmengmonsters MM1, MM2, MM4 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grond (aanvullend onderzoek)

Om de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring B15 verder in te kaderen zijn aanvullende boringen geplaatst. In de boringen B207-1 en B209-1 (0,0 – 0,5 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met PAK aangetoond. In boring B210-1 (0,0 – 0,5 m-mv) is analytisch een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. In boring B210a-3 (0,5 – 1,0 m-mv) en B212-1 (0,0 0,5 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met PAK aangetoond.

De verontreiniging met PAK is zowel in horizontale als verticale richting in voldoende mate in gekaderd. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geschat op 40 m² met een diepte van 50 cm. De totale omvang van de verontreiniging wordt geschat op 20 m³. In het kader van de Wet bodembescherming is geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De PAK verontreiniging ter plaatse van boring B15 en B210 is in horizontale richting ingekaderd met boringen B207, B208, B209, B211, B212 en B310.

Asbest

In de grondmengmonsters MM01, MM02 en MVM03 zijn geen verhoogde asbestgehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn analytisch licht verhoogde concentraties met barium en zink aangetoond.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

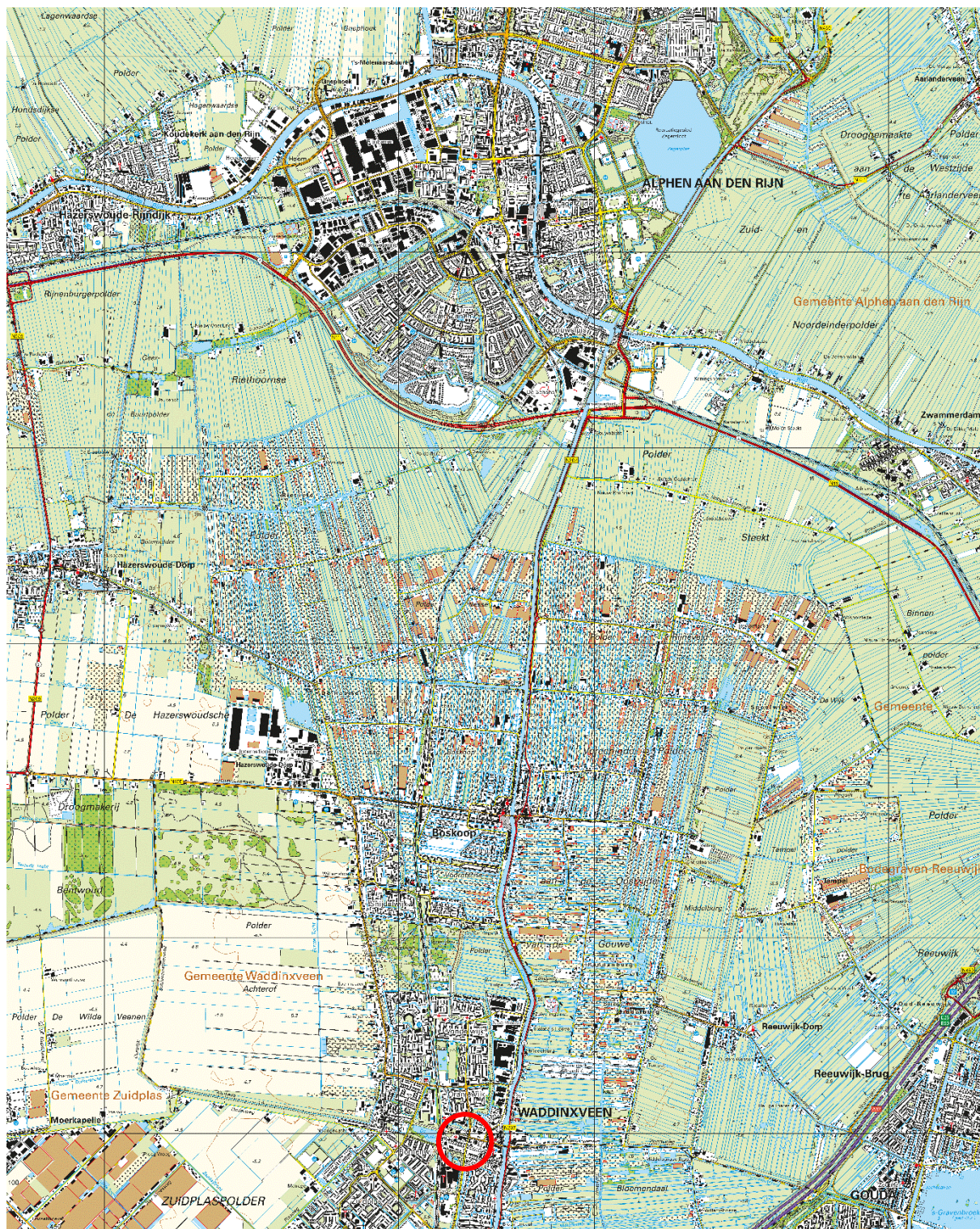
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn mogelijk aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie.

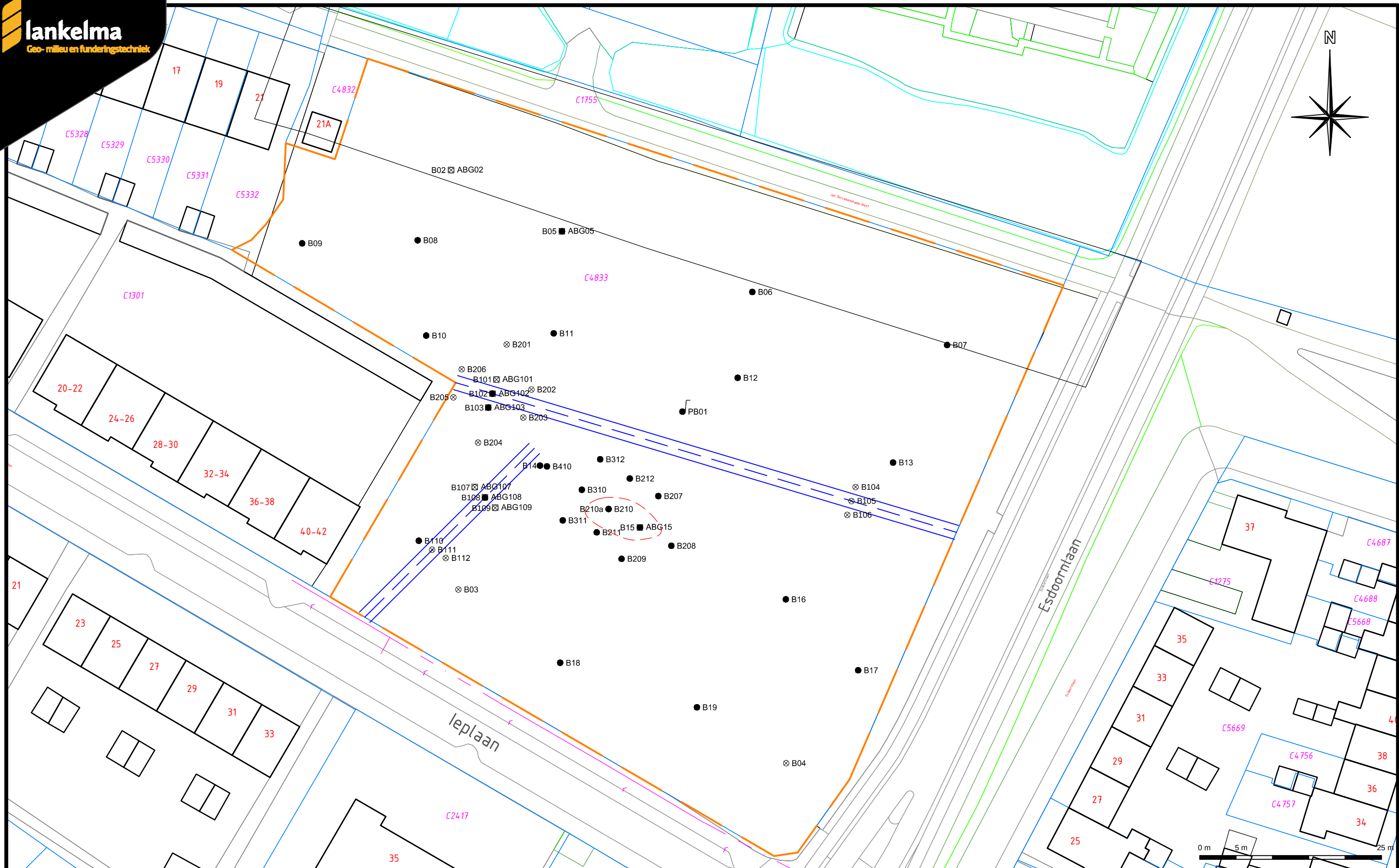
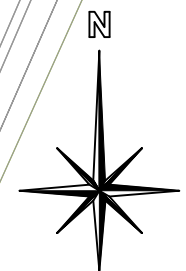
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- Indien ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK (graaf)werkzaamheden gaan plaatsvinden dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag;
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde klasse AW2000 of als klasse Wonen bestempeld. De ondergrond is indicatief bestempeld als klasse Wonen. Ter plaatse van de PAK verontreiniging wordt de grond indicatief als klasse Niet toepasbaar beschouwd;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

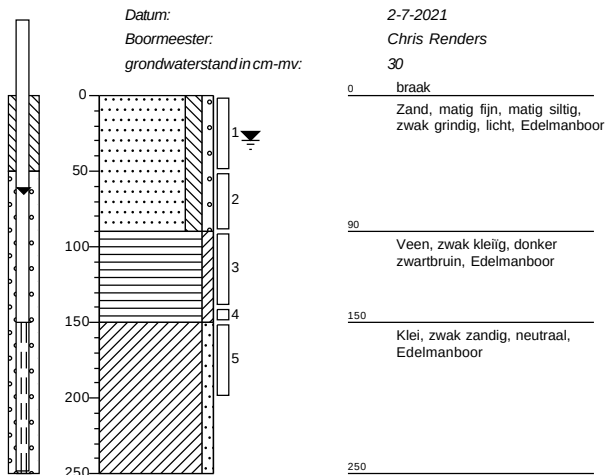


- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Inspectiegat
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Overschrijding interventiewaarde
- VP → Vast punt
- === Vermoedelijke ligging voormalige watergang (1958)
- C4833 Kadastraal nummer

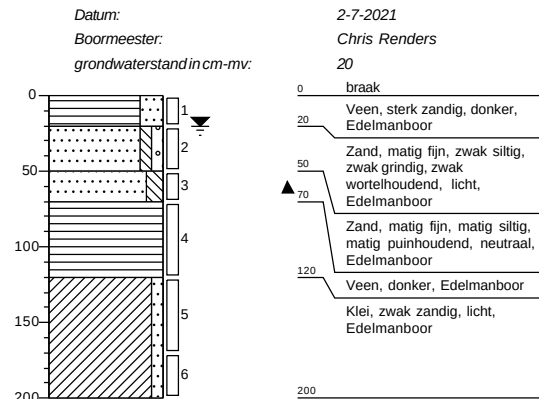
Datum tekening:	04-08-2021	Projectnummer:	2101890
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Merwestreek
Bijlage:	2	Project:	Hoek Esdoornlaan - Jan Dorrekensgade-West te Waddinxveen

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

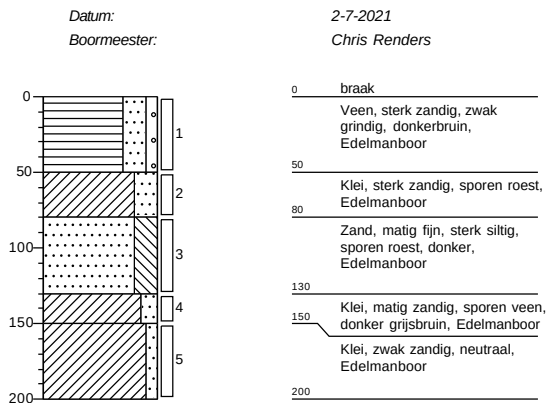
Boring: PB01



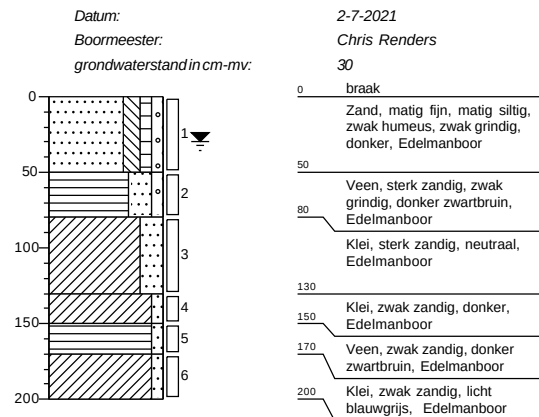
Boring: B02



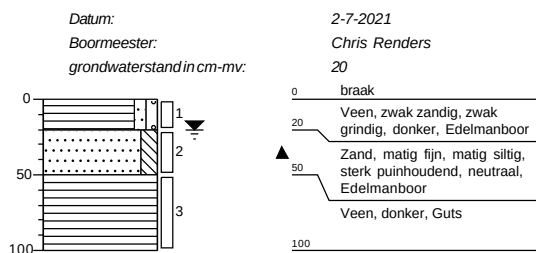
Boring: B03



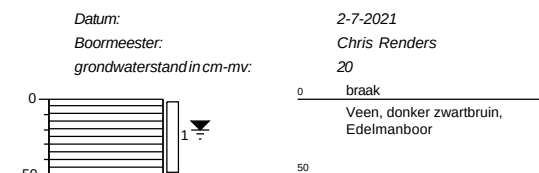
Boring: B04



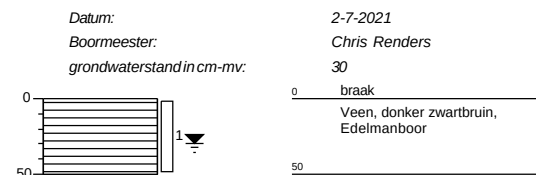
Boring: B05



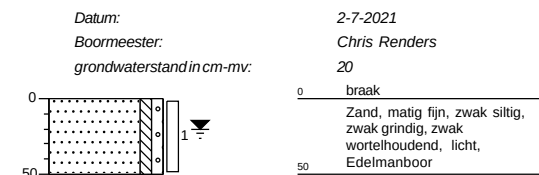
Boring: B06



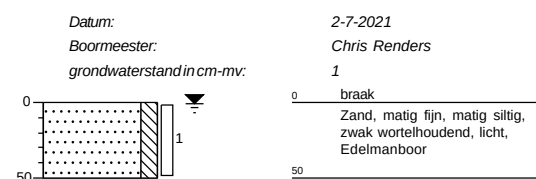
Boring: B07



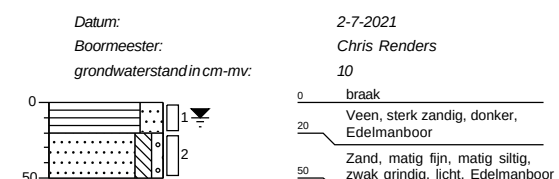
Boring: B08



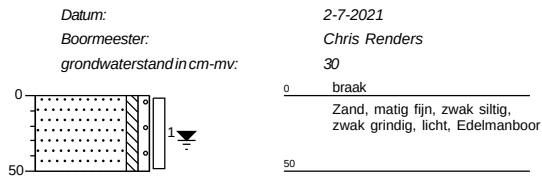
Boring: B09



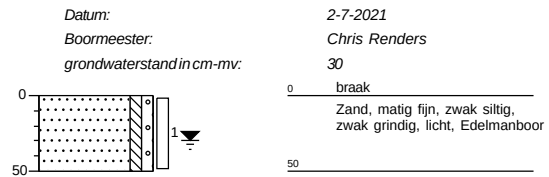
Boring: B10



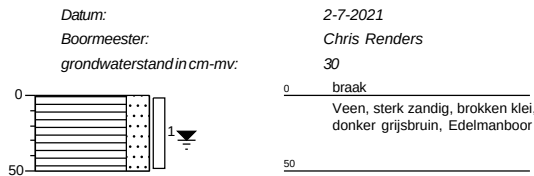
Boring: B11



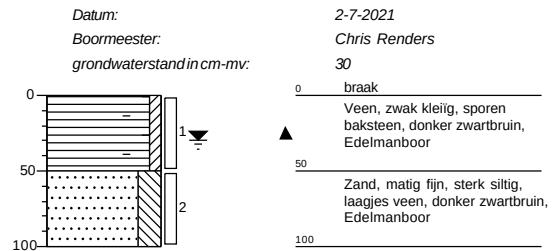
Boring: B12



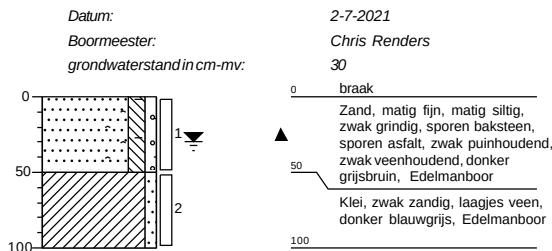
Boring: B13



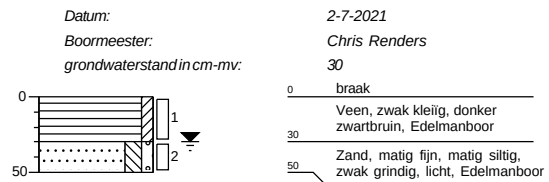
Boring: B14



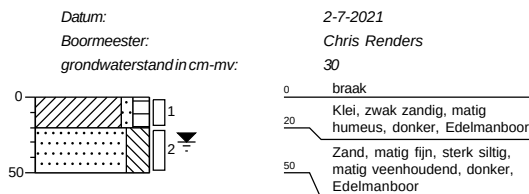
Boring: B15



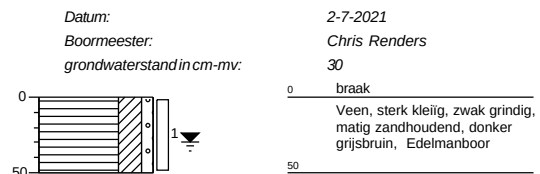
Boring: B16



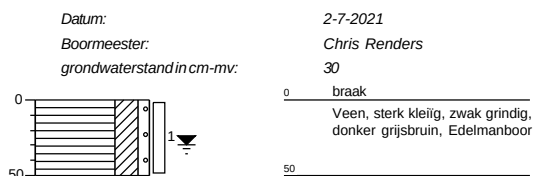
Boring: B17



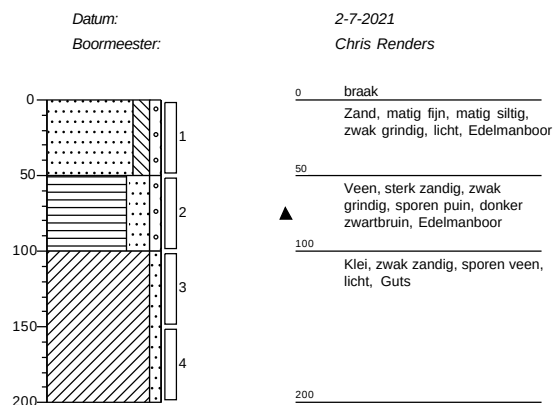
Boring: B18



Boring: B19



Boring: B101



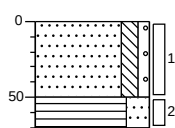
Boring: B102

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, licht, Edelmanboor

50

71 Veen, sterk zandig, brokken klei,
matig zandhoudend, zwak
puinhoudend, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Edelmanboor, gestaakt m.
laag

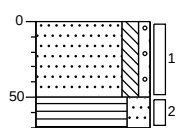
Boring: B103

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, licht, Edelmanboor

50

71 Veen, sterk zandig, brokken klei,
matig zandhoudend, zwak
puinhoudend, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Edelmanboor, gestaakt massieve
laag

Boring: B104

Datum:

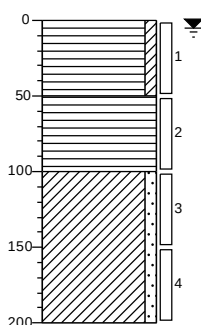
Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

2-7-2021

Chris Renders

5



0 braak
Veen, zwak kleiig, sporen zand,
donker zwartbruin, Edelmanboor

50 Veen, donker zwartbruin,
Edelmanboor

100 Klei, zwak zandig, sporen veen,
Guts

200

Boring: B105

Datum:

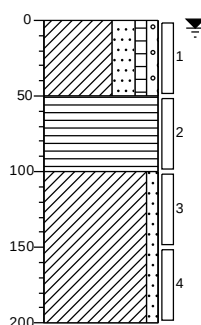
Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

2-7-2021

Chris Renders

5



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak grindig, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

50 Veen, donker zwartbruin,
Edelmanboor

100 Klei, zwak zandig, sporen veen,
Guts

200

Boring: B106

Datum:

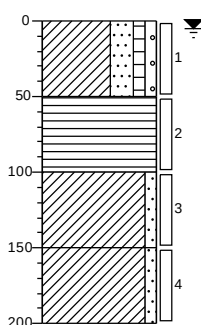
Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

2-7-2021

Chris Renders

5



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak grindig, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

50 Veen, donker zwartbruin,
Edelmanboor

100 Klei, zwak zandig, laagjes veen,
Guts

150 Klei, zwak zandig, licht, Guts

200

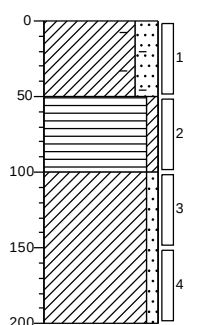
Boring: B107

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak
veenhoudend, sporen baksteen,
donker bruingrijs, Edelmanboor

50 Veen, zwak kleiig, donker
zwartbruin, Edelmanboor

100 Klei, zwak zandig, sporen veen,
licht, Guts

200

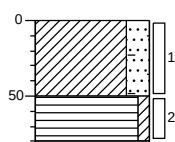
Boring: B108

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak
veenhoudend, sporen baksteen,
donker bruingrijs, Edelmanboor

50 Veen, zwak kleiig, matig
zandhoudend, donker grijsbruin,
Edelmanboor

81 Guts, gestaakt massieve laag

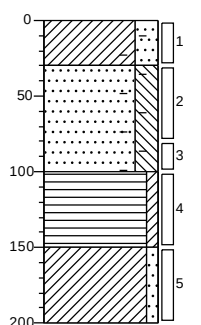
Boring: B109

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak
veenhoudend, sporen baksteen,
donker bruingrijs, Edelmanboor

30 Zand, zeer fijn, sterk siltig,
sporen roest, brokken klei,
sporen baksteen, licht,
Edelmanboor

100 Veen, zwak kleiig, donker
zwartbruin, Guts

150 Klei, zwak zandig, licht, Guts

200

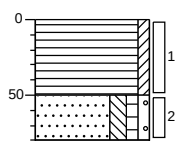
Boring: B110

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0	braak
50	Veen, zwak kleiig, donker, Edelmanboor
81	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal, Edelmanboor
	Edelmanboor, gestaakt massieve laag

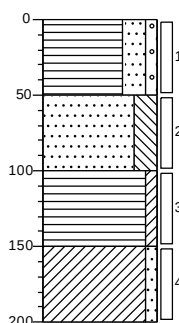
Boring: B111

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0	braak
50	Veen, sterk zandig, zwak grindig, donker, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, licht, Edelmanboor
150	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Guts
200	Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, zwak zandhoudend, neutraal, Guts

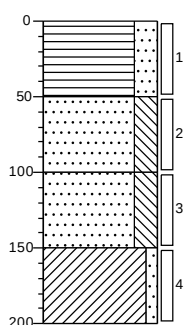
Boring: B112

Datum:

Boormeester:

2-7-2021

Chris Renders



0	braak
50	Veen, sterk zandig, brokken klei, donker, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, licht bruingrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, licht, Guts

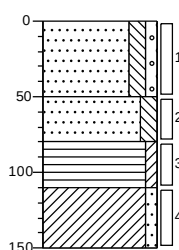
Boring: B201

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal, Edelmanboor
80	Zand, uiterst fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
110	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, donker, Edelmanboor

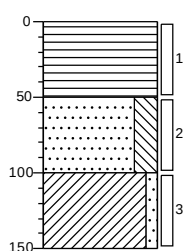
Boring: B202

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



0	braak
50	Veen, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraal, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, donker, Edelmanboor

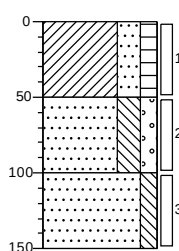
Boring: B203

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



0	braak
50	Klei, sterk zandig, matig humeus, matig veenhoudend, donker, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, laagjes veen, zwak kleihoudend, licht zwartgrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal, Edelmanboor

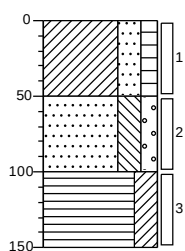
Boring: B204

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



0	braak
50	Klei, sterk zandig, matig humeus, matig veenhoudend, donker, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, laagjes veen, licht zwartgrijs, Edelmanboor
150	Veen, sterk kleiig, donker, Edelmanboor

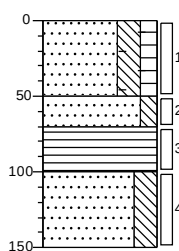
Boring: B205

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



0	braak
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsblauw, Edelmanboor
100	Veen, donker, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker, Edelmanboor

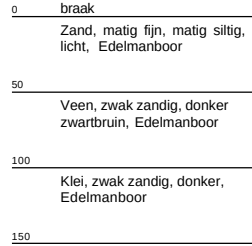
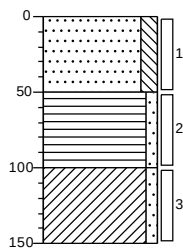
Boring: B206

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



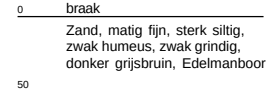
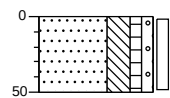
Boring: B207

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



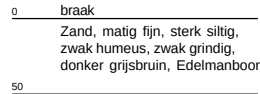
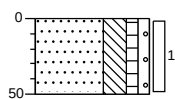
Boring: B208

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



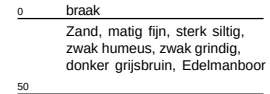
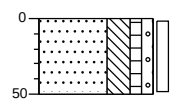
Boring: B209

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



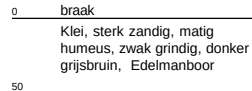
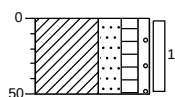
Boring: B210

Datum:

Boormeester:

20-7-2021

Daan Vervoort



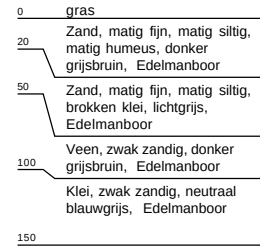
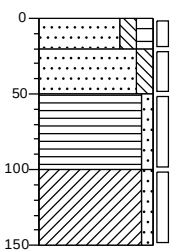
Boring: B210a

Datum:

Boormeester:

2-8-2021

Stijn Dieleman



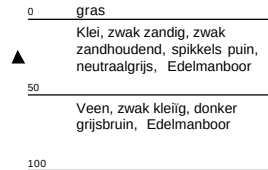
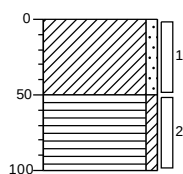
Boring: B211

Datum:

Boormeester:

2-8-2021

Stijn Dieleman



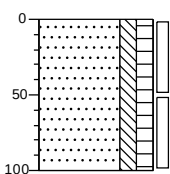
Boring: B212

Datum:

Boormeester:

2-8-2021

Stijn Dieleman



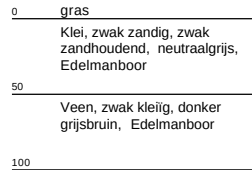
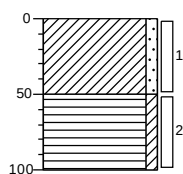
Boring: B310

Datum:

Boormeester:

2-8-2021

Stijn Dieleman



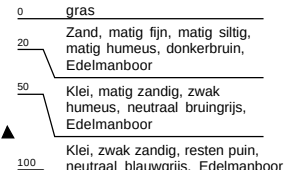
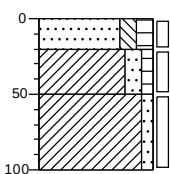
Boring: B311

Datum:

Boormeester:

2-8-2021

Stijn Dieleman



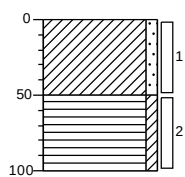
Boring: B312

Datum:

2-8-2021

Boormeester:

Stijn Dieleman



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	
	Veen, zwak kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

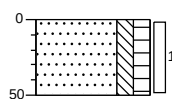
Boring: B410

Datum:

2-8-2021

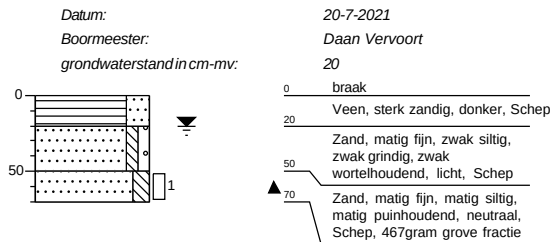
Boormeester:

Stijn Dieleman

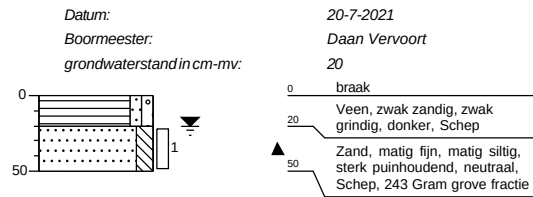


0	gras
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, resten klei, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

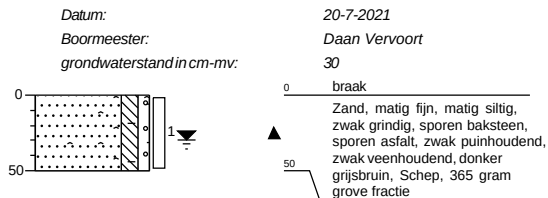
Boring: ABG02



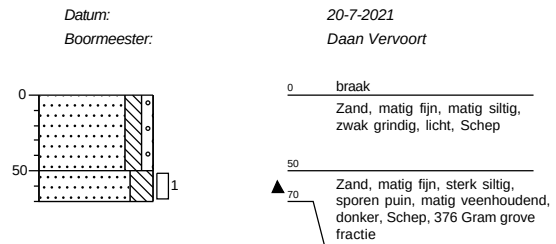
Boring: ABG05



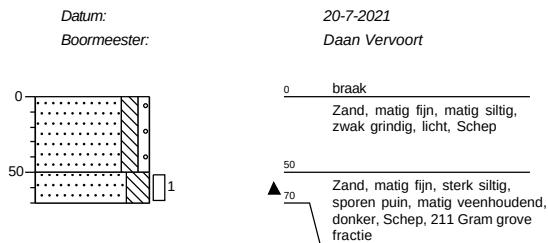
Boring: ABG15



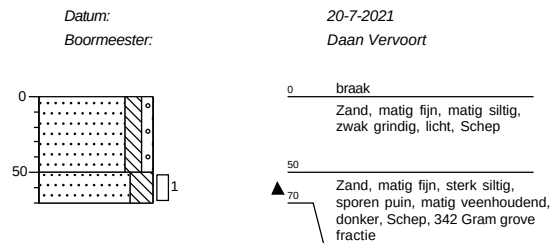
Boring: ABG101



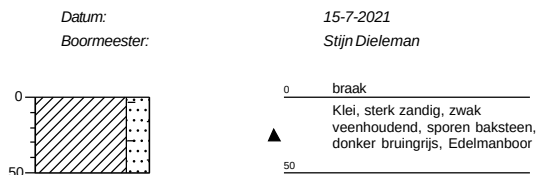
Boring: ABG102



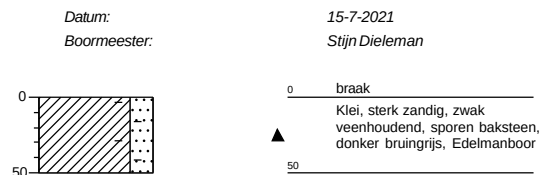
Boring: ABG103



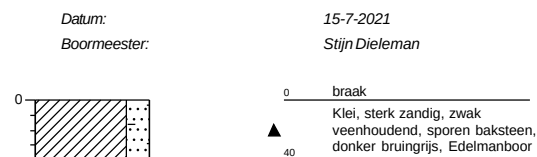
Boring: ABG107



Boring: ABG108



Boring: ABG109



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

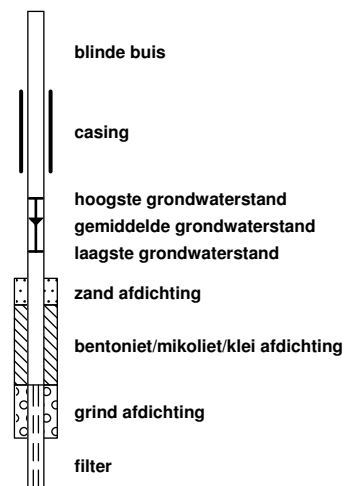
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13495270, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W3YBIRZ4

Rotterdam, 08-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B15-1 B15 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 B02 (20-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B17 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM2 B03 (0-50) B10 (0-20) B14 (0-50) B19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM3 B02 (120-170) B03 (130-150) B04 (80-130) PB01 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM4 B107 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.5	80.3	68.2	64.3	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	1.2	7.5	3.3	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	6.2	17	15	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	29	52	35	44
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	0.30	<0.2	0.33
kobalt	mg/kgds	S	3.9	4.0	7.0	6.9	4.5
koper	mg/kgds	S	14	7.0	14	9.2	12
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05	0.09	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	43	15	35	18	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.61	<0.5	0.55
nikkel	mg/kgds	S	11	11	20	19	13
zink	mg/kgds	S	99	51	72	50	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.4	<0.01	0.05	0.01	0.11
antraceen	mg/kgds	S	1.5	<0.01	0.02	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	15	0.03	0.17	0.03	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.8	0.02	0.09	0.01	0.14
chryseen	mg/kgds	S	7.5	0.01	0.08	0.02	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.5	0.01	0.10	0.01	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.9	0.02	0.17	0.02	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.5	0.02 ²⁾	0.19	0.02	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.7	0.02 ²⁾	0.15	0.02	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	53.94 ¹⁾	0.151 ¹⁾	1.027 ¹⁾	0.154 ¹⁾	1.177 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B15-1 B15 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 B02 (20-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B17 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM2 B03 (0-50) B10 (0-20) B14 (0-50) B19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM3 B02 (120-170) B03 (130-150) B04 (80-130) PB01 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM4 B107 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	8	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B101 (50-100) B102 (50-70) B103 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	32
cadmium	mg/kgds	S	0.24
kobalt	mg/kgds	S	4.6
koper	mg/kgds	S	8.0
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12
zink	mg/kgds	S	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.1
antraceen	mg/kgds	S	1.5
fluoranteen	mg/kgds	S	8.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.3
chryseen	mg/kgds	S	2.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	28.51 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B101 (50-100) B102 (50-70) B103 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9321272	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9321256	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9321274	02-07-2021	02-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9321251	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9321252	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9321287	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9321261	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9321242	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9321257	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9321278	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9321266	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9321924	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9321284	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
005	Y9321880	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
005	Y9321874	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
005	Y9321852	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
006	Y9321600	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
006	Y9321606	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
006	Y9321584	02-07-2021	02-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B15-1 B15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

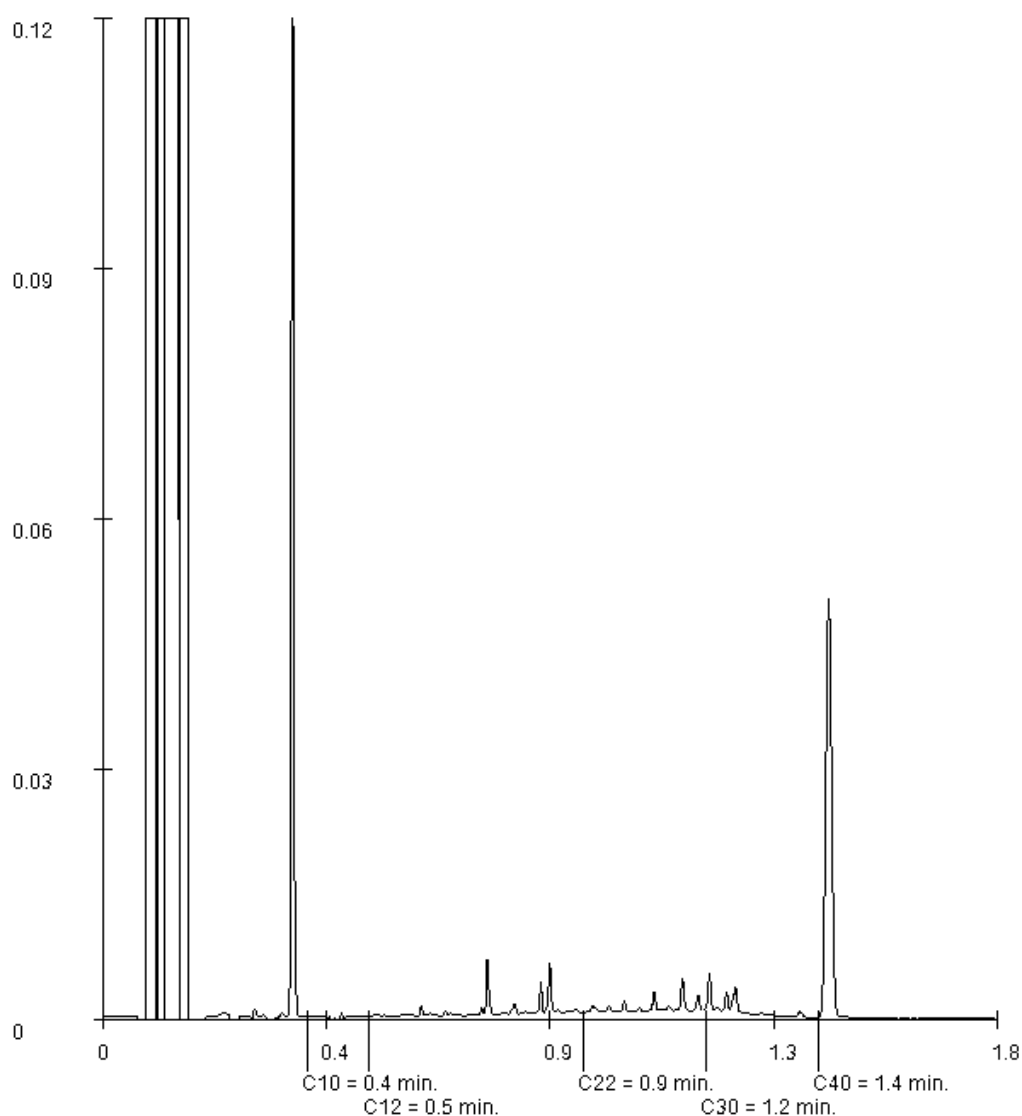
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM2 B03 (0-50) B10 (0-20) B14 (0-50) B19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

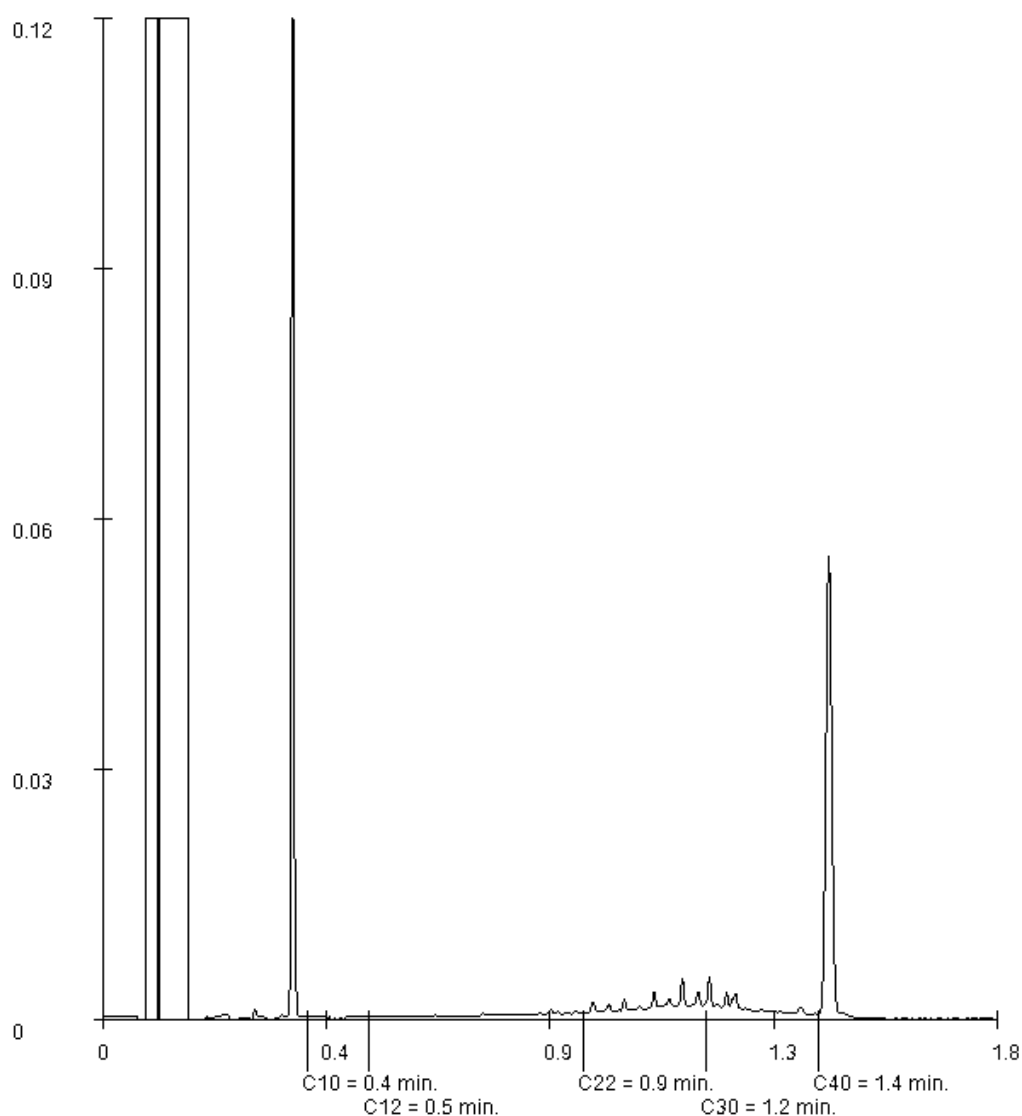
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM4 B107 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

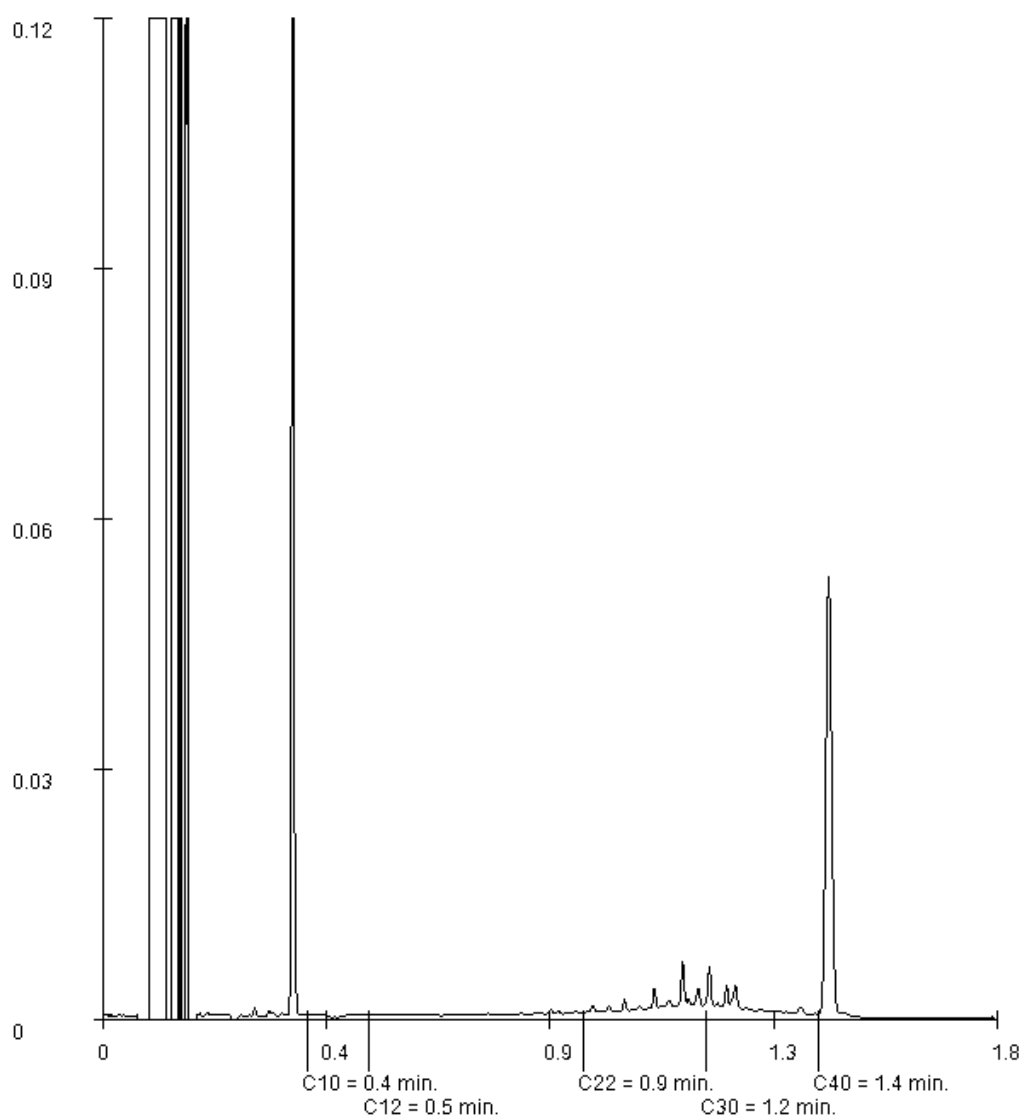
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13495270 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM5 B101 (50-100) B102 (50-70) B103 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

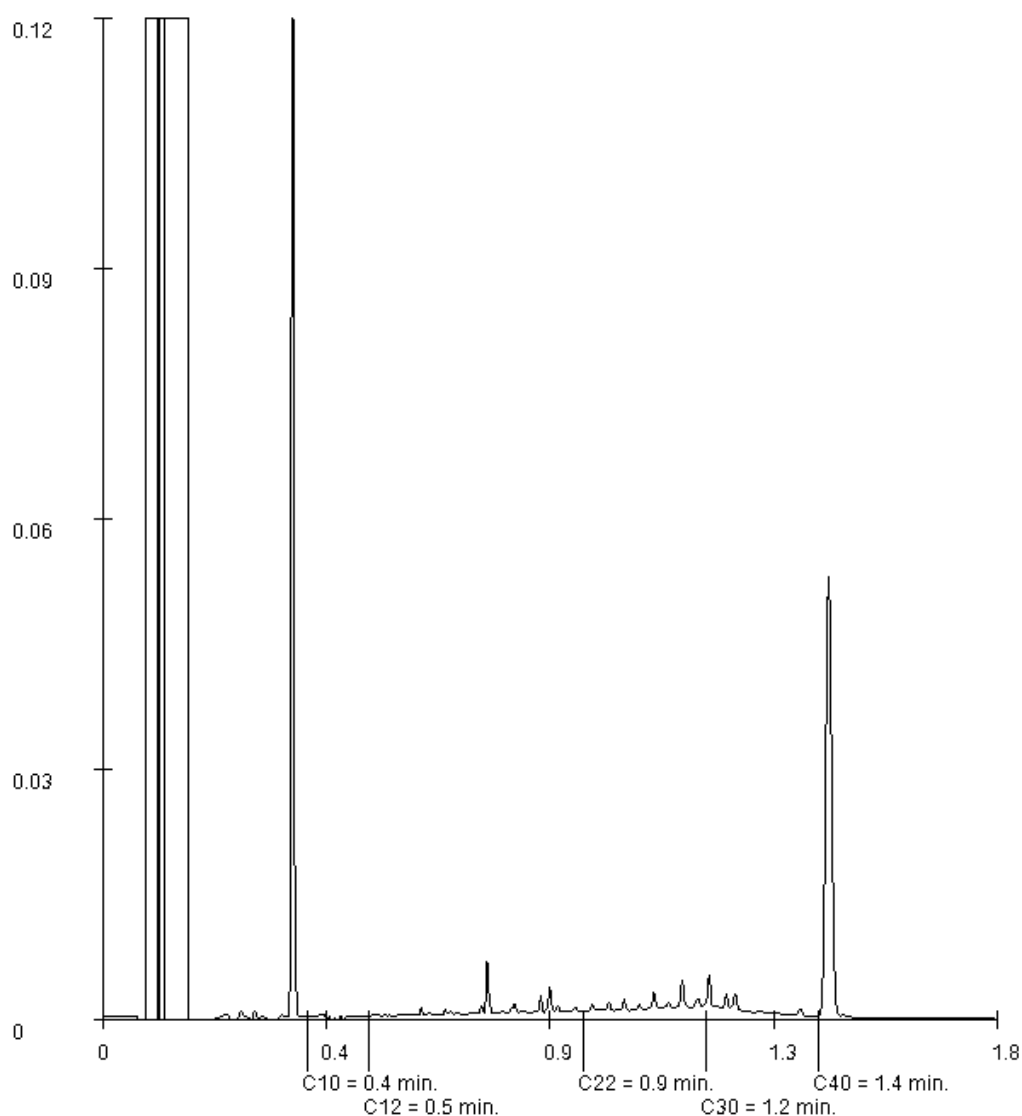
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13504791, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GYZ1FHPX

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504791 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B15-2 B15 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B102-2 B102 (50-70)
004	Grond (AS3000)	B103-2 B103 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	55.0	75.1	77.2	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.66 ¹⁾	0.50 ¹⁾	0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.13 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.82 ¹⁾	0.03 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.44 ¹⁾	0.37 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.587 ^{1) 2)}	4.097 ^{1) 2)}	3.077 ^{1) 2)}	0.124 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504791 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504791 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9321275	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9321584	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9321600	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9321606	02-07-2021	02-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13505258, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PDC1A523

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13505258 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B207-1 B207 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	B208-1 B208 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	B209-1 B209 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	B210-1 B210 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.5	66.1	78.7	68.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	4.2	1.7	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	11	2.7	15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	1.5
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.04	0.18	27
antracene	mg/kgds	S	0.09	0.01	0.16	6.7
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	0.09	0.90	38
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.38	0.05	0.55	19
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.03	0.49	17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.03	0.24	7.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.04	0.39	12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.04	0.23	6.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.04	0.25	6.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.87 ¹⁾	0.377 ¹⁾	3.397 ¹⁾	140.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13505258 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13505258 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9321428	20-07-2021	20-07-2021	ALC201
002	Y9320815	20-07-2021	20-07-2021	ALC201
003	Y9320923	20-07-2021	20-07-2021	ALC201
004	Y9321477	20-07-2021	20-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13512641, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : V35JQPRK

Rotterdam, 04-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13512641 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B210a-3 B210a (50-100)
002	Grond (AS3000)	B211-1 B211 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B212-1 B212 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B310-1 B310 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.1	70.8	60.1	67.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	0.03	0.19	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	0.04	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.08	0.42	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.93	0.04	0.26	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.76	0.04	0.20	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.03	0.13	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.04	0.19	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.04	0.15	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.04	0.14	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.847 ¹⁾	0.354 ¹⁾	1.727 ¹⁾	1.497 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13512641 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13512641 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 04-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9367246	02-08-2021	02-08-2021	ALC201
002	Y9367239	02-08-2021	02-08-2021	ALC201
003	Y9367244	02-08-2021	02-08-2021	ALC201
004	Y9367240	02-08-2021	02-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13504333, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IP1MMT6H

Rotterdam, 21-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504333 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	150	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	12	
koper	µg/l	S	3.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.9	
nikkel	µg/l	S	10	
zink	µg/l	S	90	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504333 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504333 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504333 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6935897	16-07-2021	15-07-2021	ALC236
001	B1989350	16-07-2021	15-07-2021	ALC204
001	G6935891	16-07-2021	15-07-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13504479, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3IF8VVFC

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504479 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MVM03-1 MVM03 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		16.06
in behandeling genomen gewicht	kg		16.06
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11799
droge stof	gew.-%		73.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.47
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13504479 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1962711	16-07-2021	15-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13504479-001

Datum analyse: 22-07-2021

Projectnummer: 2101890

Projectnaam: 2101890

Monsteromschrijving: MVM03-1 MVM03 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.47		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11799	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11799	g	
totaal gewicht voor drogen	16063	g	
droge stof	73.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	175	100														
4-8	167	100														
2-4	120	100														
1-2	186	38.8														0.3
0.5-1	405	18.5														0.2
<0.5	10747															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Merwestreek, Waddinxveen
Uw projectnummer : 2101890
SGS rapportnummer : 13505260, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M7YKMJDF

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101890. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13505260 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM01(ABG02+ABG05+ABG15)-1 MM01(ABG02+ABG05+ABG15) (0-70)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM02(ABG101+102+103)-1 MM02(ABG101+102+103) (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		20.01	16.74
in behandeling genomen gewicht	kg		20.01	16.74
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14257	14637
droge stof	gew.-%		71.3	87.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0	0.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen

Projectnummer 2101890

Rapportnummer 13505260 - 1

Orderdatum 20-07-2021

Startdatum 20-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1991727	20-07-2021	20-07-2021	ALC291
002	E1991728	20-07-2021	20-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13505260-001

Datum analyse: 22-07-2021

Projectnummer: 2101890

Projectnaam: 2101890

Monsteromschrijving: MM01(ABG02+ABG05+ABG15)-1 MM01(ABG02+ABG05+ABG15) (0-70)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14257	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14257	g	
totaal gewicht voor drogen	20007	g	
droge stof	71.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1237	100														
4-8	884	100														
2-4	758	100														
1-2	944	22.3														0.5
0.5-1	1747	6.3														0.5
<0.5	8687															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13505260-002

Datum analyse: 22-07-2021

Projectnummer: 2101890

Projectnaam: 2101890

Monsteromschrijving: MM02(ABG101+102+103)-1 MM02(ABG101+102+103) (50-70)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14637	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14637	g	
totaal gewicht voor drogen	16739	g	
droge stof	87.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	762	100														
4-8	257	100														
2-4	181	100														
1-2	236	46.9														0.2
0.5-1	557	12.2														0.2
<0.5	12644															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Projectcode	2101890	2101890	2101890
Projectnaam	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving	B15-1 B15 (0-50)	MM1 B02 (20-50) B08	MM2 B03 (0-50) B10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	71.5	71.5			80.3	80.3			68.2	68.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9			1.2	1.2			7.5	7.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			6.2	6.2			17	17		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	77	298	--		29	73.7	--		52	70.1	--	
cadmium	mg/kg	0.35	0.511	<=AW	-0.01	<0.2	0.226	<=AW	-0.03	0.30	0.348	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	3.9	13.7	<=AW	-0.01	4.0	9.64	<=AW	-0.03	7.0	9.32	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	14	25.5	<=AW	-0.10	7.0	12.7	<=AW	-0.18	14	17	<=AW	-0.15
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.167	WO	0.00	<0.05	0.0471	<=AW	0.00	0.09	0.1	<=AW	0.00
lood	mg/kg	43	63.1	WO	0.03	15	21.9	<=AW	-0.06	35	39.9	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.61	0.61	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW	-0.04	11	23.8	<=AW	-0.17	20	25.9	<=AW	-0.14
zink	mg/kg	99	214	IN	0.13	51	99.7	<=AW	-0.07	72	89.8	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	5.4	5.4	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	1.5	1.5	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	15	15	-		0.03	0.03	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.8	7.8	-		0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	7.5	7.5	-		0.01	0.01	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.5	3.5	-		0.01	0.01	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.9	5.9	-		0.02	0.02	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.5	3.5	-		0.02	0.02	-		0.19	0.19	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.7	3.7	-		0.02	0.02	-		0.15	0.15	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	53.94	53.9	>I	1.36	0.151	0.151	<=AW	-0.04	1.027	1.03	<=AW	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-		<1	0.933	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	6.53	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--	-	<5	17.5	--	-	<5	4.67	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	7	11.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	4.67	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	10.2	--	-	<5	17.5	--	-	8	10.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.93	--	-	<5	17.5	--	-	<5	4.67	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02	<20	18.7	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13495270-001	B15-1 B15 (0-50)
13495270-002	MM1 B02 (20-50) B08 (0-50) B12 (0-50) B17 (20-50)
13495270-003	MM2 B03 (0-50) B10 (0-20) B14 (0-50) B19 (0-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Monstercode	Monsteroomschrijving
13495270-004	MM3 B02 (120-170) B03 (130-150) B04 (80-130) PB01 (150-200)
13495270-005	MM4 B107 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-30)
13495270-006	MM5 B101 (50-100) B102 (50-70) B103 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Projectcode	2101890	2101890	2101890
Projectnaam	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving	B15-2 B15 (50-100)	B101-2 B101 (50-100)	B102-2 B102 (50-70)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	55.0	55			75.1	75.1			77.2	77.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.66	0.66	-		0.50	0.5	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.25	0.25	-		0.13	0.13	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18	-		1.2	1.2	-		0.82	0.82	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.51	0.51	-		0.39	0.39	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.44	0.44	-		0.37	0.37	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.22	0.22	-		0.18	0.18	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.38	0.38	-		0.30	0.3	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.22	0.22	-		0.19	0.19	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.21	0.21	-		0.19	0.19	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	0.587	<=AW	-0.02	4.097	4.1	WO	0.07	3.077	3.08	WO	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13504791-001	B15-2 B15 (50-100)
13504791-002	B101-2 B101 (50-100)
13504791-003	B102-2 B102 (50-70)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	4.5%	13%
Bodemtype 6	3.8%	11%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Projectcode	2101890	2101890	2101890
Projectnaam	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving	B103-2 B103 (50-70)	B207-1 B207 (0-50)	B208-1 B208 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77.7	77.7			77.5	77.5			66.1	66.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		3.8			5.2	5.2			4.2	4.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		11			4.6	4.6			11	11		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.36	0.36	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.71	0.71	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.38	0.38	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.32	0.32	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.20	0.2	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.33	0.33	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.23	0.23	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.23	0.23	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.124	0.124	<=AW	-0.04	2.87	2.87	WO	0.04	0.377	0.377	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13504791-004	B103-2 B103 (50-70)
13505258-001	B207-1 B207 (0-50)
13505258-002	B208-1 B208 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Projectcode	2101890	2101890	2101890
Projectnaam	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving	B209-1 B209 (0-50)	B210-1 B210 (0-50)	B210a-3 B210a (50-1)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.7	78.7			68.3	68.3			68.1	68.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			5.2	5.2				1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7			15	15				6.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.5	1.5	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-		27	27	-		0.51	0.51	-	
antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-		6.7	6.7	-		0.17	0.17	-	
fluoranteen	mg/kg	0.90	0.9	-		38	38	-		1.4	1.4	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.55	0.55	-		19	19	-		0.93	0.93	-	
chryseen	mg/kg	0.49	0.49	-		17	17	-		0.76	0.76	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24	-		7.1	7.1	-		0.44	0.44	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-		12	12	-		0.73	0.73	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	0.23	-		6.1	6.1	-		0.44	0.44	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-		6.5	6.5	-		0.46	0.46	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.397	3.4	WO	0.05	140.9	141	>I	3.62	5.847	5.85	WO	0.11

Monstercode	Monsteromschrijving
13505258-003	B209-1 B209 (0-50)
13505258-004	B210-1 B210 (0-50)
13512641-001	B210a-3 B210a (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2021 - 12:21)

Projectcode	2101890	2101890	2101890
Projectnaam	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen	Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving	B211-1 B211 (0-50)	B212-1 B212 (0-50)	B310-1 B310 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6	Grond (AS3000)-8	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.8	70.8			60.1	60.1			67.9	67.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.19	0.19	-		0.15	0.15	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.42	0.42	-		0.39	0.39	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.26	0.26	-		0.19	0.19	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.20	0.2	-		0.17	0.17	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.13	0.13	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.19	0.19	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.15	0.15	-		0.13	0.13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.14	0.14	-		0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW	-0.03	1.727	1.73	WO	0.01	1.497	1.5	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13512641-002	B211-1 B211 (0-50)
13512641-003	B212-1 B212 (0-50)
13512641-004	B310-1 B310 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 6	3.8%	11%
Bodemtype 8	4.2%	11%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-07-2021 - 09:52)

Projectcode 2101890
Projectnaam Merwestreek, Waddinxveen
Monsteromschrijving PB01-1-1 PB01 (150-Grondwater (AS3000))
Monstersoort
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	12	12	<=S	-
koper	ug/l	3.4	3.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-
zink	ug/l	90	90	>S	0.03
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13504333-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13504333-001
Monsteromschrijving PB01-1-1 PB01 (150-250)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blaauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage

