

Bijlage 11 Verkennend bodemonderzoek (BK adviseurs, 18 januari 2022)

Verkennd bodemonderzoek / puinon- derzoek Oorgat 6 en 6a te Edam



Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.
de heer M. Leschot
Postbus 11326
1001 GH Amsterdam

Projectnummer: 214289

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Velserbroek, 18 januari 2022

Auteur: C. Verdijk MSc

Controleur: C.M. de Heij MSc

Paraaf:

Paraaf:

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	5
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Onderzoeksnormen, -hypothesen en -strategieën.....	6
2.5.1 Bodemonderzoek	6
2.5.2 Puinonderzoek.....	8
3 Uitgevoerd onderzoek.....	9
3.1 Kwaliteitsborging.....	9
3.2 Uitgevoerd onderzoek.....	9
3.2.1 Bodemonderzoek	9
3.2.2 Puinonderzoek.....	11
4 Resultaten onderzoek	13
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.2 Verhardingsopbouw en zintuiglijke waarnemingen	14
4.3 Normering.....	15
4.4 Toetsingsresultaten	16
4.5 Resultaten bodemonderzoek	24
4.6 Resultaten puinonderzoek.....	25
5 Conclusies en aanbevelingen.....	27
5.1 Conclusies	27
5.2 Aanbevelingen	29

Bijlagen

1 Tekeningen en foto's
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapporten grond
3.2 Analyserapport grondwater
3.3 Analyserapporten puin
3.4 Analyserapporten asbestverdacht materiaal
3.5 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel puin
4.4 Rekenbladen asbest analyseresultaten
5 Toetsingskader PFAS
6 Verklarende woordenlijst
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000
8 Nader asbest onderzoek door APS (2011)

1 Inleiding

In opdracht van de Zephyr Group B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. in december 2021 een verkennend bodem- en puinonderzoek uitgevoerd op de locatie Oorgat 6 en 6a te Edam. Daarnaast is een indicatief grondonderzoek uitgevoerd op het naastgelegen perceel (Oorgat 8).

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling tot woonzorgcomplex van de locatie. Op het naastgelegen perceel (Oorgat 8) wordt tijdelijk grond opgeslagen.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 2,0 m -mv;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond en het puin;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem;
- het verkrijgen van een toetsingsgrondslag (nulsituatie) voor de tijdelijke opslag van grond.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

Type onderzoek	Norm/protocol	Uitvoering
Vooronderzoek	NEN 5725:2017	conform
Verkennd bodemonderzoek	NEN 5740:2009+A1:2016	conform
Verkennd asbest-in-grondonderzoek	NEN 5707+C2:2017	niet conform*
Puin (samenstelling en uitloging)	Indicatief, geen AP04	niet conform AP04
Verkennd asbest-in-puinonderzoek	NEN 5897+C2:2017	conform**

* Ter plaatse van de loods was het vanwege de puinlaag niet mogelijk om door middel van handmatig graven voldoende materiaal te verzamelen voor een asbest in grond mengmonster.

** Ter plaatse van een deel van de locatie is tijdens voorgaand onderzoek al een gehalte asbest hoger dan 100 mg/kg d.s. aangetoond. Aangezien de locatie sindsdien niet is gesaneerd is dit deel van de locatie niet nogmaals onderzocht.

Beperking van het bodem-, verhardings- en asbestonderzoek:

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond en het puin dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem en het puin, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever (de heer Leschot). Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van het bodemloket van de Omgevingsdienst IJmond, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische en geohydrologische kaarten en de Bodemkwaliteitskaart van de regio Waterland. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Oorgat 6 en 6a te Edam
Kadastrale aanduiding	gemeente Edam, sectie B, nummers 980, 964, 978 en 979
Oppervlakte	2.860 m ²
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. Voor de onderzoeksdiepte is 2,0 m -mv aangehouden.

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	Het huidige woonhuis is aanwezig sinds 1900. Het industriegebouw is aanwezig sinds 1960. Rondom de locatie was een agrarisch gebied aanwezig.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	De locatie is vanaf de jaren zestig tot 2021 in gebruik geweest als bedrijfsterrein van een Sloop en Grondwerken bedrijf. Op basis van historische topografische kaarten is op het noordelijk deel van de locatie een gedempte sloot aanwezig. Ook is in de loods een lekbak/olieopslag aanwezig geweest.
Aanwezigheid asbest	In het verleden is op de locatie asbest toegepast in de daken van de gebouwen op het bedrijfsterrein.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is op maandag 6 december 2021 uitgevoerd door mevrouw De Heij. De situatie komt grotendeels overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Er bij de terreinverkenning enkele drupzones onder asbesthoudende daken geconstateerd. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk op woensdag 8 december heeft de bewoner het veldteam gewezen op een harde laag in de bodem ter plaatse van de tuin, dit betrof een laag van gebroken beton.
Gebruik locatie	Een deel van de locatie is in gebruik als woning met tuin en een deel als bedrijfsterrein met loods.
Bebouwing	De locatie is bebouwd met een woning (128 m ²) en bedrijfspanden (840 m ²).
Terreinverharding	Er is ter plaatse het bedrijfsdeel van de locatie een puinlaag aanwezig.
Bodembedreigende activiteiten	Op dit moment geen
Asbest aanwezig	Ja, er zijn bedrijfspanden met asbesthoudende daken aanwezig.
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Er zijn tijdens voorgaande onderzoeken sterk verhoogde gehalten aangetoond. Het is onbekend of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (de sterke verontreinigingen waren voornamelijk aangetoond in een puinlaag).
Toekomstig	
Gebruik locatie	Woonzorgcomplex
Bodembedreigende activiteiten	Nee

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie		
Oorgat 6 en 6a te Edam	Inventariserend bodemonderzoek, Kenmerk: 18635-29954/023, 31 mei 2000, Oranjewoud BV	In de puinhoudende ophooglaag ter plaatse van de gebroken asfaltverharding en de puinhoudende ondergrond ter plaatse van de gedempte watergang zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de bovengrond bij de olieopslag is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, xylenen en nftaleen aangetoond.
	Verkennd bodemonderzoek, Kenmerk: 29954-23, 17 januari 2002, Oranjewoud BV	
	Verkennd bodemonderzoek, Kenmerk: R11-B175, juli 2011, APS Milieu BV	De locatie is onderverdeeld in vier deellocaties. Ter plaatse van de deellocatie 'woonhuis met tuin' zijn plaatselijk (boring 3) sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. Verder zijn maximaal matig verhoogde gehalten lood en maximaal licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, molybdeen, en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de deellocatie 'loodsen' is de puinhoudende top laag sterk verontreinigd met cadmium, koper, kwik, minerale olie en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. In de ondergrond zijn ter plaatse van de gedempte sloot sterk verhoogde gehalten lood en zink aangetoond. Verder zijn maximaal een matig verhoogd gehalte koper en lood en maximaal licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, molybdeen en PAK aangetoond. Ter plaatse van de deellocatie 'olieopslag' is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond in de bovengrond. Ter plaatse van de locatie 'overig terrein' zijn in de puinhoudende top laag sterk verhoogde gehalten lood zink en PAK, een matig verhoogd gehalte koper en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie en PCB aangetoond. De ondergrond is maximaal licht verontreinigd met koper, kwik, lood, cadmium, molybdeen, zink en PAK. Geen van de verontreinigingen is afgeperkt.
	Nader onderzoek asbest, Kenmerk: R11-B176, juli 2011, APS Milieu BV	Ter plaatse van de locaties 'loods + puinhoudende tuin' en 'overig terrein noord' is de puinlaag niet toepasbaar op basis van een gehalte asbest dat de grenswaarde van 100 mg/kg ds overschrijdt. Ter plaatse van de locatie 'overig terrein zuid' is ook asbest aangetoond, maar hier is geen sprake van een grenswaarde overschrijding. Ter plaatse van de deellocatie woning + puinvrije tuin is geen puinlaag aanwezig. Visueel is geen asbest aangetroffen, maar de grond is niet analytisch onderzocht
Bodemonderzoek directe omgeving		
Oorgat te Edam	Verkennd bodemonderzoek, Kenmerk onbekend, 09 november 2020, Stantec	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de openbare weg. Zintuiglijk was de grond baksteenhoudend, betonhoudend en kolengruishoudend. In de bovengrond zijn matig verhoogde gehalten lood, zink en PAK en een licht verhoogd gehalte aan overige zware metalen aangetoond. In de ondergrond zijn een sterk verhoogd gehalte PAK, matig verhoogde gehalten lood en PCB en licht verhoogde gehalten van overige zware metalen aangetoond.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK), opgesteld door Lieveense CSO voor de regio Waterland, is de locatie gelegen in zone B2 (Wonen B en Oud Edam) voor de bovengrond en O1 (Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer) voor de ondergrond- (0,5 – 2,0 m -mv). Dit betekent dat de zowel de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning (TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. In tabel 5 zijn de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 5: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 0,5	holocene afzettingen, complexe eenheid	antropogene afzettingen	zand, klei, huisafval, puin
0,5 – 3,0		formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	zand, klei
3,0 – 4,5		formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	veen
4,5 – >10		formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	zand, klei

Het grondwater in het watervoerende pakket stroomt in westelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.5 Onderzoeksnormen, -hypothesen en -strategieën

2.5.1 Bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is de locatie opgedeeld in zeven deellocaties. Ter plaatse van elke deellocatie is minimaal één type onderzoek uitgevoerd (onderzoek naar de algemene kwaliteit van de bodem, asbest in grond, PFAS in grond, samenstelling en emissie van de puinlaag en/of asbest in puin). De onderverdeling van de deellocaties is als volgt:

- deellocatie 1: 'gedempte sloot';
- deellocatie 2: 'voormalige lekbak/olieopslag';
- deellocatie 3: 'overig terrein';
- deellocatie 4: 'drupzone asbestverdachte daken';
- deellocatie 5: 'laag van gebroken beton in de tuin';
- deellocatie 6: 'Oorgat 8';
- deellocatie 7: 'straatzijde bedrijfsterrein'.

Algemene kwaliteit

Deellocatie 1 'Gedempte sloot'

Op basis van de voorhanden gegevens is deellocatie 1 'gedempte sloot' een verdachte locatie. Er is binnen de NEN 5740 echter geen geschikte strategie voor onderzoek van gedempte sloten. Daarom is voor deze locatie een eigen strategie opgesteld. Het puin waarmee de sloot is gedempt, verwacht tot circa 1,5 m -mv, is verdacht voor de parameters zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest. Er is een raai van drie boringen tot 2,0 m -mv dwars op de gedempte sloot verricht. Van de bodemlaag onder het puin is één monster onderzocht op het NEN-standaardpakket.

Deellocatie 2: 'Voormalige lekbak/olieopslag'

Voor deellocatie 2 'voormalige lekbak/olieopslag' is gekozen voor de strategie 'verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. De bovengrond, de grond rond het grondwater en het grondwater zijn verdacht voor de parameters minerale olie en aromaten. Aangezien er tot 0,5 m -mv een puinlaag aanwezig was en de grondwaterstand tijdens het onderzoek is aangetroffen op 0,7 m -mv is de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv als verdacht beschouwd.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

Voor deellocatie 3 'overig terrein' is gekozen voor de strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bodem (0,0 – 1,5 m -mv) is verdacht voor de parameters zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest. In verband met de voorziene herontwikkeling is de onderzoeksstrategie uitgebreid, zodat deze minimaal voldoet aan de strategie voor een onverdachte locatie zoals omschreven in de NEN 5740.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

Voor deellocatie 5 'laag van gebroken beton in de tuin' is gekozen voor de strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bodemlaag (0,0 – 0,5 m -verharding) is verdacht voor de parameters zware metalen, PAK, PCB, minerale olie.

Deellocatie 6: 'Oorgat 8'

Ter plaatse van deellocatie 6 'Oorgat 8' zijn twee boringen geplaatst om een indicatief beeld te krijgen van de bodemkwaliteit ter plaatse van dit perceel. Het onderzoek is niet uitgevoerd conform de NEN 5740 en er is geen strategie van toepassing.

PFAS

Op 2 juli 2020 is het geactualiseerde 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht geworden. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond, onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn. Tijdens dit onderzoek is alleen voor deellocatie 3 aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

Er is gekozen voor de strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) ter plaatse van de tuin en bodemlaag direct onder het puin (0,0 – 0,5 -onderkant puin) ter plaatse van het bedrijfsterrein zijn verdacht voor PFAS.

Asbest

Tijdens het voorgaand onderzoek door APS in 2011 is er een sterke verontreiniging met asbest in het puin aangetoond ter plaatse van een deel van het terrein. Er is echter geen analytisch asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De bodem dient daarom ter plaatse van de hele locatie (deellocatie 3: 'overig terrein') te worden onderzocht op asbest. Daarnaast zijn ook deellocatie 4 (drupzone asbestverdachte daken) en deellocatie 5 (laag van gebroken beton in de tuin) verdacht voor asbest. Deze deellocaties zullen separaat worden onderzocht op asbest.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017). Er is gekozen voor de strategie 'verdachte locatie, diffuus belast, heterogeen verdeeld'. De bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) ter plaatse van de tuin en bodemlaag direct onder het puin (0,0 – 0,5 -onderkant puin) ter plaatse van het bedrijfsterrein zijn verdacht voor asbest.

Deellocatie 4: 'Asbestverdachte daken' (grond)

Onder één van de drie asbestverdachte daken bestaat de toplaag uit grond (onder de andere twee asbestverdachte daken is een puinlaag aanwezig). Het onderzoeksprogramma voor de toplaag onder het asbestverdachte dak voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017). Er is gekozen voor de strategie 'verdachte toplaag met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern'. De toplaag (0,0 – 0,3 m -mv) is verdacht voor asbest.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

In de bodemlaag direct onder de laag van gebroken beton zijn sporen baksteen aangetroffen. Deze laag is aanvullend onderzocht op asbest. Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017). Er is gekozen voor de strategie 'verdachte locatie, diffuus belast, heterogeen verdeeld'.

2.5.2 Puinonderzoek

Samenstelling en uitloging

Het aanwezige puin ter plaatse van deellocatie 1 'gedempte sloot', deellocatie 3 'overig terrein' en deellocatie 5 'laag van gebroken beton in de tuin' is indicatief onderzocht als niet-vormgegeven bouwstof. Dit betreft een inventariserend onderzoek en geen partijkuring volgens de BRL1000 protocol 1002. Er is geen norm/protocol voor de uitvoering van een indicatief onderzoek. De monsterneming is daarom afgestemd op het protocol voor asbest in puin (NEN 5897).

Asbest

Deellocatie 4: 'Drupzone asbestverdachte daken' (puin)

Onder twee van de drie asbestverdachte daken bevindt zich een puinlaag (onder het andere asbestverdachte dak bestaat de toplaag uit grond). Het onderzoeksprogramma voor de puinlagen onder de asbestverdachte daken is gebaseerd op de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897+C2:2017). Vanwege de zeer specifieke zone waarbinnen alleen de toplaag (0,0 – 0,3 m -mv) is verontreinigd is er afgeweken van de strategie 'halfverhardingslagen'. Er zijn één á twee proefgaten gegraven van 1,0 x 1,5 meter tot 0,3 m -mv. Alleen de toplaag (0,0 – 0,3 m -mv) is verdacht voor asbest.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

De laag gebroken beton in de tuin is ook onderzocht op asbest. Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897+C2:2017). Er is gekozen voor de strategie 'halfverhardingslagen'.

Deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'

Tijdens het onderzoek door APS is in de puinlaag ter plaatse van twee van de toenmalige deellocaties (RE 2 en RE 3) asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Aanvullend asbest-in-puinonderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van de toenmalige deellocatie RE 1 is asbest aangetoond, maar wordt de interventiewaarde niet overschreden. Ter plaatse van de toenmalige RE 1 (830 m²) is opnieuw een asbest-in-puinonderzoek uitgevoerd. De locatie zal tijdens dit onderzoek verder deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein' worden genoemd. Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897+C2:2017). Er is gekozen voor de strategie 'halfverhardingslagen'.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden voor het uitgevoerde onderzoek zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd volgens de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020).

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Velsersbroek en uitgevoerd op 8 en 9 december 2021 en 3 januari 2022 (veldwerk) en 9 december 2021 (monsterneming grondwater) personen van vestiging Velsersbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn volgens de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerkllocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf staan de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. De verschillende onderzoeken zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

3.2.1 Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit grond

In totaal zijn 29 boringen verricht op het perceel van Oorgat 6 en 6a. Drie boringen zijn in een raai geplaatst, loodrecht op de 'gedempte sloot' (deellocatie 1). Eén boring is hierbij op 1,0 m -mv gestuit op grote brokken puin en kon niet worden doorgezet. Eén boring is verricht ter plaatse van de 'voormalige lekbak/olieopslag' (deellocatie 2) binnen in de loods. Drie boringen zijn verricht in de tuin aan de oostkant van het huis ter plaatse van een 'laag van gebroken beton' (deellocatie 5). De overige boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld over de tuin, op het bedrijfsterrein en in de loods (deellocatie 3). Aanvullend zijn er ook twee boringen verricht op het perceel van 'Oorgat 8' (deellocatie 6).

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zeven (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Naar aanleiding van matig tot sterk verhoogde gehalten koper, lood en PAK in drie mengmonsters zijn er aanvullend acht deelmonsters geanalyseerd op PAK, zeven deelmonsters op koper en drie deelmonsters op lood. Ter plaatse van de 'voormalige lekbak/olieopslag' (deellocatie 2) is een monster genomen met een steekbus dat is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Voor de samenstelling van de grond(meng)monsters verwijzen wij naar de resultaten in tabel 9. De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket staat beschreven in bijlage 6.

PFAS

In totaal zijn van de grond afkomstig van de boringen binnen deellocatie 3 'Overig terrein' drie mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS (30 verbindingen).

Asbest

Het was vanwege de aanwezige puinverharding en begroeiing niet mogelijk het maaiveld te inspecteren op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Deellocatie 2 'Overig terrein'

Ter plaatse van de tuin is de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) onderzocht door handmatig proefgaten met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m te graven. De uitkomende grond van de gaten is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie is een mengmonster samengesteld.

Ter plaatse van het bedrijfsterrein en de loods is een laag van puin en menggranulaat aanwezig. Ter plaatse van het bedrijfsterrein is de grond direct onder deze puinlaag onderzocht door het verrichten van elf boringen van voldoende diameter tot 0,5 meter onder het puin. Met behulp van een mobiele kraan met overdruk en filterinstallatie is hiervoor de puinlaag weg gegraven. De uitkomende grond van de gaten is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie zijn twee mengmonsters samengesteld. Ter plaatse van de loods konden slechts vier boringen worden doorgezet tot 0,5 meter onder de puinlaag. Het was niet mogelijk om de loods met de mobiele kraan binnen te komen en de puinverharding voldoende weg te graven. Hierdoor was het niet mogelijk om genoeg materiaal te verzamelen voor een asbest-in-grondmonster.

Deellocatie 4: 'Drupzone onder asbestverdachte daken' (grond)

Aan de noordzijde van het terrein, aan de slootkant, is een schuurtje aanwezig met een dak van asbestverdacht materiaal waaronder de toplaag uit grond bestaat. Proefgaten 018 en 019 zijn gegraven aan de achterkant (slootkant) van het schuurtje ter plaatse van de drupzone onder het asbestverdachte dak. Alleen de toplaag (0,0 - 0,3 m -mv) is bemonsterd. De proefgaten zijn gegraven met een afmeting van 0,5 bij 0,8 meter, zodat er voldoende materiaal kon worden verzameld. De toplaag is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie is een mengmonster samengesteld. Naar aanleiding van het aantonen van vezels in de fractie <0,5 mm is aanvullend een SEM-analyse (bepaling van respirabele vezels) uitgevoerd.

Deellocatie 5 'Laag van gebroken beton in de tuin'

Ter plaatse van de laag van gebroken beton zijn drie boringen verricht om de laag onder het gebroken beton, waarin bijmengingen met sporen baksteen zijn aangetroffen, te bemonsteren. Door middel van boringen met een diameter van 10 cm is het bodemmateriaal verzameld. De uitkomende grond van de boringen is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie is een mengmonster samengesteld.

De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. Voor de gegevens over de asbest-in-grondmengmonsters verwijzen wij naar de resultaten in tabel 11.

Grondwater

Er is van een bestaande peilbuis één grondwatermonster geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket (deellocatie 3). De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket staat beschreven in bijlage 6. Ter plaatse van de voormalige lekbak/olieopslag (deellocatie 2) is een tweede bestaande peilbuis bemonsterd waarna één grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Voor de gegevens over de grondwatermonsters verwijzen wij naar de resultaten in tabel 13.

Het onderzoeksprogramma voor grond, asbest en grondwater is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoek bodem

Deellocatie	Aantal boringen/proefgaten/ peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Deellocatie 1: 'Gedempte sloot' (ca. 55 m ¹)	2 x boring 2,0 m -mv 1 x stuit in puin op 1,0 m -mv	1 x standaardpakket grond	-
Deellocatie 2: 'Voormalige lekbak/olieopslag' (ca 1 m ²)	1 x boring tot 2,0 m -mv ^①	1 x vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie
Deellocatie 3: 'Overig terrein' (ca. 2.860 m ²)	4 x boring tot 0,5 m -mv 1 x boring tot 0,8 m -mv 1 x boring tot 0,81 m -mv (stuit) 3 x boring tot 1,0 m -mv 1 x tot boring tot 1,02 m -mv (stuit) 3 x boring tot 1,2 m -mv 2 x boring tot 1,5 m -mv 1 x boring tot 1,7 m -mv 4 x boring tot 2,0 m -mv ^① 4 x proefgat tot 0,5 m -mv 1 x proefgat tot 0,31 – onderkant puin 10 x proefgat tot 0,5 m -onderkant puin	4 x standaardpakket grond 4 x pakket koper 4 x organische stof 4 x lutum en organische stof 8 x pakket PAK 3 x PFAS in grond (30 verbindingen) ^② 3 x asbest in grond	1 x standaardpakket grondwater
Deellocatie 4: 'Drupzone asbestverdachte grond' (ca. 8 m ²)	2 x proefgat tot 0,3 m -mv		
Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin' (ca. 40 m ²)	2 x boring tot 1,5 m -mv 1 x boring tot 1,8 m -mv	1 x standaardpakket grond 3 x pakket koper 3 x pakket lood 3 x pakket lutum en organische stof 1 x asbest in grond	
Deellocatie 6: 'Oorgat 8' (indicatief)	2 x boring tot 1,0 m -mv	1 x standaardpakket grond	

m -mv meters beneden maaiveld

① De peilbuis was nog aanwezig van voorgaand onderzoek. De bestaande peilbuis is bemonsterd en er is een extra boring verricht tot 2,0 m -mv.

② PFAS (30 verbindingen) conform de advieslijst van 12 juli 2019

3.2.2 Puinonderzoek

In tabel 7 is het onderzoeksprogramma van het puinonderzoek samengevat.

Samenstelling en uitloging

De aanwezige laag puin/menggranulaat is bemonsterd. Er zijn van het puin/menggranulaat ter plaatse van het bedrijfsterrein (deellocatie 3) drie mengmonsters samengesteld die zijn onderzocht op samenstelling en uitloging. Aanvullend is er één mengmonster samengesteld van het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot (deellocatie 1) en één mengmonster van de laag gebroken beton ter plaatse van de tuin (deellocatie 5). Voor de gegevens over de samengestelde monsters verwijzen wij naar de resultaten in tabel 15. De samenstelling van de pakketten voor samenstelling en uitloging is beschreven in bijlage 6.

Asbest

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

Het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot is onderzocht door drie proefgaten van 0,3 x 0,3 meter te graven tot de onderzijde van de puinlaag. Van het uitkomende materiaal is een mengmonster samengesteld. Het uitkomende materiaal is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie van het uitkomende materiaal is één mengmonsters samengesteld van 25 kg ds.

Deellocatie 4: 'Drupzone onder asbestverdachte daken' (puin)

Aan de westzijde van het terrein is een schuur aanwezig waarvan het dak plaatselijk asbestverdacht is. Ter plaatse van de drupzones onder de asbestverdachte dakdelen was een puinlaag aanwezig. Ter plaatse van de drupzone aan de zuidkant van de schuur zijn twee proefgaten van 1,0 x 1,5 tot 0,3 m -mv gegraven. Ter plaatse van de drupzone aan de noordkant van de schuur is één proefgat van 1,0 x 1,5 tot 0,3 m -mv gegraven. Voor beide zones zijn de proefgaten gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor beide drupzones is van de fijne fractie een apart (meng)monster samengesteld van 25 kg ds.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

Het gebroken beton ter plaatse van de tuin is onderzocht door drie proefgaten van 0,3 x 0,3 meter te graven tot de onderzijde van de puinlaag. Van het uitkomende materiaal is een mengmonster samengesteld. Het uitkomende materiaal is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie van het uitkomende materiaal is één mengmonsters samengesteld van 25 kg ds.

Deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'

Ter plaatse van de stratzijde van het bedrijfsterrein is de puinlaag onderzocht op asbest. De puinlaag is onderzocht door met een kraan proefgaten van 1,0 x 1,5 meter te graven tot de onderzijde van de puinlaag. Van het uitkomende materiaal uit de proefgaten 005 tot en met 009 is een mengmonster samengesteld. Het uitkomende materiaal is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie van het uitkomende materiaal is één mengmonsters samengesteld van 25 kg ds.

De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. Voor de gegevens over de asbest-in-puin(meng)monsters verwijzen wij naar de resultaten in tabel 14.

tabel 7: uitgevoerd onderzoek puin

Deellocatie	Sublocatie	Oppervlakte (m ²)	Gaten	Analyses samenstelling en uitloging	Analyses asbest
Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'	Nvt	55 m ¹	3 x 0,3 x 0,3 m	1	1
Deellocatie 3: 'Overig terrein'	Nvt	2.200	15 x 0,3 x 0,3 m	3	-
Deellocatie 4: 'Drupzone asbestverdachte daken'	Drupzone proefgaten 11/12	1	2 x 1,0 x 1,5 m	-	1
	Drupzone proefgat 17	1	1 x 1,0 x 1,5 m	-	1
Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'	Nvt	40	3 x 0,3 x 0,3	1	1
Deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'	Nvt	750	5 x 1,0 x 1,5 m	-	1

In de grond en het puin dat uit de proefgaten is gekomen is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld zijn wel enkele stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Van het op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materiaal is het gewicht in het laboratorium bepaald en is per type materiaal een representatief monster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. De gegevens van de asbestmaterialen zijn opgenomen in tabel 12.

De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en bemonsterde peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd. De analyses op puinmonsters zijn niet conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Algemene kwaliteit

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989+C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

Ter plaatse van de op basis van voorgaand onderzoek aanwezige gedempte sloot is een laag van volledig menggranulaat aangetroffen. Ter plaatse van boringen R-2 en R-3 is de laag aanwezig tot respectievelijk 1,2 en 1,3 m -mv. Ter plaatse van boring R-1 is de dikte van deze laag menggranulaat onbekend. De boring is op 1,0 m -mv gestuit op grote stukken puin. Onder de laag menggranulaat is tot minimaal de geboorde diepte van 2,0 m -mv een veenlaag aanwezig. De veenlaag is van 1,3 tot 1,5 m -mv ter plaatse van boring R-3 matig menggranulaathoudend.

Deellocatie 2: 'Voormalige lekbak/olieopslag' (binnen in loods)

Op de locatie waar zich voormalig de lekbak/olieopslag bevond is het maaiveld verhard met klinkers. Uit het boorprofiel blijkt dat tot een diepte van 0,5 m -mv een puinlaag aanwezig is. Onder de puinlaag bevindt zich veen dat tot minimaal de geboorde diepte van 2,0 m -mv aanwezig is. In het bodemtraject van 0,5 – 1,0 m -mv is een oliegeur waargenomen.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

Ter plaatse van de tuin rondom de woning is een deel van het maaiveld bedekt met tegels, een deel met grind en het overige deel begroeid met gras. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 0,5 m -mv uit zand bestaat. In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van boringen 001 en 004, zijn antropogene bijmengingen met sporen baksteen en sporen beton aangetroffen.

Ter plaatse van het bedrijfsterrein bestaat het maaiveld uit puin en grind dat grotendeels begroeid is met een laag mos en gras. Binnenin de loods is het maaiveld verhard met tegels en klinkers. Uit de boorprofielen blijkt dat er tot een diepte van 0,35 á 1,5 m -mv een puinlaag aanwezig is. Onder de puinlaag bevindt zich veen dat tot minimaal de geboorde diepte van 2,0 m -mv aanwezig is. Ter plaatse van boring 006 is van 0,8 tot 1,2 m -mv een zandlaag aanwezig. Ter plaatse van boring 021, geplaatst binnenin de loods, is boven de puinlaag een zandlaag aanwezig van 0,05 – 0,3 m -mv. In het bodemtraject van 0,5 tot 0,81 m -mv, ter plaatse van boring 005, het bodemtraject van 0,35 tot 0,8 m -mv ter plaatse van boring 007, het bodemtraject van 0,5 tot 0,81 m -mv ter plaatse van boring 020 en het bodemtraject van 0,7 tot 1,2 m -mv, ter plaatse van boring 023, zijn antropogene bijmengingen met baksteen aangetroffen. In het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m -mv, ter plaatse van boringen 011 en 012, zijn enkele hele bakstenen aangetroffen. Boringen 005 en 013 zijn gestuit op een harde laag op respectievelijk 0,81 en 1,02 m -mv. Ter plaatse van boring 013 betreft de harde laag een volledig bielzen vloer op 1,02 m -mv. Ter plaatse van boring 005 is niet bekend op welk materiaal de boring is gestuit.

Deellocatie 4: 'Drupzone asbestverdachte daken'

Aan de noordzijde van de locatie, tussen de noordelijke schuur en de sloot, bestaat de toplaat tot minimaal 0,3 m -mv (maximale boordiepte) uit zand. De locatie bevindt zich direct onder een asbestverdacht dak. In de grond zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

Ter plaatse van een deel van de tuin ten oosten van het woonhuis is van 0,0 á 0,05 tot 0,3 á 0,5 een laag gebroken beton aangetroffen. Onder de betonlaag bestaat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 1,8 m -mv uit zand. Ter plaatse van boringen 031, 032 en 033 zijn onder deze betonlaag tot 1,0 á 1,3 m -mv sporen baksteen aangetroffen.

Deellocatie 6: 'Oorgat 8'

Uit de boorprofielen van de boringen ter plaatse van het perceel van Oorgat 8 blijkt dat er tot een diepte van 0,5 m -mv zand aanwezig is. Onder de zandlaag bevindt zich veen dat tot minimaal de geboorde diepte van 1,0 m -mv aanwezig is. In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van boring 027, zijn antropogene bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen.

In tabel 8 is een overzicht weergegeven van de antropogene bijmengingen die in de bodemlagen zijn waargenomen.

tabel 8: overzicht antropogene bijmengingen

Boring	Traject (m-mv)	Waarneming
001	0,0 – 0,5	sporen baksteen
004	0,0 – 0,5	sporen baksteen
005	0,5 – 0,81	zwak baksteenhoudend
007	0,35 – 0,8	zwak baksteenhoudend
011	0,5 – 1,0	hele bakstenen
012	0,5 – 1,0	hele bakstenen
020	0,5 – 0,81	zwak baksteenhoudend
023	0,7 – 1,2	sporen baksteen
025	0,5 – 1,0	sporen baksteen
027	0,0 – 0,5	sporen baksteen
031	0,3 – 1,0	sporen baksteen
032	0,5 – 1,3	sporen baksteen
033	0,5 – 1,2	sporen baksteen

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen tussen 0,5 en 0,8 m -mv.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek redelijk. Er was voldoende licht, er was voldoende zicht en het was droog.

Het maaiveld is geheel bedekt met puin, tegels, klinkers en vegetatie waardoor geen maaiveldinspectie uitgevoerd kon worden. De inspectie-efficiëntie van de uit de gaten komende grond is 100%.

Van het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van graafgaten 001, 002, 003 en 004, en het bodemtraject van 0,0 – 0,5 m vanaf de onderkant van de laag puin, menggranulaat of gebroken beton ter plaatse van de overige proefgaten zijn er van de fijne fractie (<20 mm) mengmonsters samengesteld en is de grove fractie visueel geïnspecteerd. Hierbij is visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

Op het maaiveld zijn nabij proefgat 007, nabij proefgat 017 en tussen proefgat 014 en proefgat 019 wel asbestverdachte fragmenten in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen. Twee stukken, waarvan één stuk aangetroffen nabij proefgat 017 en één stuk tussen proefgat 014 en 019, waren van hetzelfde type materiaal. Een derde stuk asbestverdacht materiaal is aangetroffen nabij proefgat 007.

4.2 Verhardingsopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de verhardingsopbouw per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Puin

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

Ter plaatse van de gedempte sloot is een laag menggranulaat aanwezig tot circa 1,2 á 1,3 m -mv. Boring R-1 is gestuit op grote brokken puin. De diepte van de puinlaag is hier niet bekend. De omvang van de gedempte sloot kon niet worden bepaald.

De dikte van de puinlaag verschilt sterk over het terrein en met name ter plaatse van het noordelijk deel van het terrein heeft de puinlaag ter plaatse van veel boringen een vergelijkbare dikte als ter plaatse van de gedempte sloot. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot ook een vergelijkbare samenstelling heeft als de puinlaag ter plaatse van de rest van het buitenterrein. Daarom is ervoor gekozen om het tonnage materiaal ter plaatse van de gedempte sloot niet apart te bepalen van het tonnage materiaal ter plaatse van de deellocatie 'overig terrein'.

Deellocatie 3: 'Overige terrein'

Ter plaatse van het bedrijfsterrein is een puinlaag aanwezig die bestaat uit grind, bakstenen, beton, kolen, metselpuin, aardewerk, metaal, zand en/of veen. Ter plaatse van de loods is een puinlaag aanwezig die uit volledig menggranulaat bestaat.

In zowel de puinlaag als het menggranulaat is visueel geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (> 20 mm) aangetroffen.

De dikte van de laag puin/menggranulaat ter plaatse van het bedrijfsterrein en de loods verschilt sterk per locatie en varieert tussen een dikte van 0,35 m en 1,5 meter. Over het algemeen is de laag puin/menggranulaat dikker aan de noordkant van de locatie. Op basis van een gemiddelde dikte van 1,0 meter en een oppervlakte van circa 2.860 m² is globaal 2.860 m³ (5.148 ton) puin/menggranulaat aanwezig.

Deellocatie 4: 'Drupzone asbestverdachte daken'

Direct naast de schuur aan de westelijke zijde van het terrein is tot 0,5 á 1,0 m -mv een puinlaag aanwezig. De puinlaag is hier zwak tot matig grind-, aardewerk-, baksteen- en/of betonhoudend. In deze laag is visueel geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (> 20 mm) aangetroffen.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

Ter plaatse van de tuin is plaatselijk een laag aanwezig die bestaat uit gebroken beton. Deze laag is aanwezig over een oppervlakte van ca. 40 m². In deze laag is visueel geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (> 20 mm) aangetroffen. De dikte van de laag gebroken beton varieert van 0,3 m tot 0,45 meter. Op basis van een gemiddelde dikte van 0,4 meter en een oppervlakte van ca. 40 m² is globaal 16 m³ (28,8 ton) gebroken beton aanwezig.

4.3 Normering

Bodem

Algemene kwaliteit

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering verwijzen wij naar www.overheid.nl. Het toetsingskader voor PFAS is toegelicht in bijlage 5. In bijlage 6 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

De resultaten voor PFAS zijn getoetst aan de waarden zoals genoemd in het geactualiseerde tijdelijke handelingskader van 2 juli 2020 en de op 5 maart 2020 in een notitie gepubliceerde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) en aan de beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland. Het toetsingskader voor PFAS is toegelicht in bijlage 5.

Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Op basis van een verkennend asbestonderzoek dient te worden getoetst aan de concentratie 50 mg/kg ds (dit is de helft van de interventiewaarde). Bij overschrijding van deze concentratie is een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Indien de concentratie asbest lager of gelijk is dan is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Er mag in een verkennend asbestonderzoek niet worden getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

Puin

Samenstelling en uitloging

Om een indicatie te verkrijgen van de herbruikbaarheid van het puin zijn de meetresultaten getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen zoals opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (Bijlage A, Rbk). Voordat het vrijgekomen materiaal kan worden toegepast, dient een partijkeuring conform AP-04 te worden uitgevoerd. Er kunnen ook civieltechnische eisen gesteld worden.

Asbest

Zie onder bodem. Voor asbest in puingranulaat is geen interventiewaarde vastgesteld, maar een hergebruiksnorm (grenswaarde) die ook 100 mg/kg ds bedraagt. In puinlagen kan geen sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in een nader asbestonderzoek asbest boven 100 mg/kg ds aanwezig is. In dat geval is sprake van niet-herbruikbaar puin.

4.4 Toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 9 en tabel 13 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk). Deze gegevens staan ook opgenomen in bijlage 4.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

PFAS

In tabel 10 zijn de resultaten van de PFAS-analyses samengevat. De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het tijdelijk handelingskader en de genoemde INEV's en het lokale beleid van Provincie Noord-Holland. De gehalten PFAS in de grond zijn, indien noodzakelijk, gecorrigeerd voor organische stof.

Asbest

In tabel 11 zijn de gemeten en gewogen asbestgehalten opgenomen.

Puinonderzoek

Samenstelling en uitloging

De toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 15.

Asbest

In tabel 14 zijn de resultaten voor asbest opgenomen. De correctie van het gemeten gehalte wordt alleen uitgevoerd indien asbest is vastgesteld in de fijne fractie boven de rapportagegrens én er sprake is van een grove (en dus uitgezeefde) grove fractie (>20 mm). In dat geval betreft de fijne fractie geen 100% van het oorspronkelijke monster (inclusief de grove fractie) en dient deze te worden teruggerekend naar het oorspronkelijke monster. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.4.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze opmerkingen/voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.5. De opmerkingen/voetnoten op de certificaten die hieronder niet genoemd worden hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

Opmerkingen die wel invloed kunnen hebben op de resultaten en conclusies van het onderzoek zijn de volgende:

- Voor de analyse van alle deelmonsters (006-1, 010-1, 014-1, 015-1, 017-1, 022-1, 024-2, 025-2) van mengmonsters MM2 en MM3 is de conserveringstermijn voor PAK overschreden. Dit in verband met een vertraagde productie van het laboratorium wegens uitval van personeel door corona. Het analyseresultaat van de uitsplitsing van de mengmonsters is hiermee indicatief en het onderzoek voldoet niet aan de NEN 5740.
- Voor de analyse op benzo(ghi)peryleen in mengmonster MM4 en naftaleen in monster 017-1 is sprake van een verhoogde rapportagegrens als gevolg van verdunning of een storende matrix. In beide gevallen wordt echter de achtergrondwaarde niet overschreden en heeft de verhoogde rapportagegrens in dit geval geen invloed op de conclusie.

Ten aanzien van de uitgevoerde asbestanalyses betreft dit onderstaande opmerking:

- Voor de analyse van twee asbestmonsters (AGM4, APM11-12) was niet de vereiste hoeveelheid droge stof (10 kg ds voor grond en/of 25 kg ds voor puin) aanwezig. Het analyseresultaat is hiermee indicatief en het asbestonderzoek voldoet niet aan de NEN 5707/5897. Op welke analysemonsters deze opmerking betrekking heeft, is zichtbaar gemaakt in tabel 9. In de kolom 'monstergewicht' zijn de analysemonsters waarvan de monsterhoeveelheid lager is dan 10,0 kg droge stof zijn zichtbaar door een weergave van het gewicht in rode cijfers. Aangezien in deze monsters slechts zeer lage gehalten asbest zijn aangetoond (<2 voor AGM4 en 2,3465 mg/kg ds voor APM11-12) heeft dit geen invloed op de conclusie.

tabel 9: overschrijving van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster- code	Boringen	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel bodem en zin- tuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Hergebruik Bbk/ veiligheidsklasse
Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'								
M6	R-3	1,3 – 1,5	veen, matig betongranulaat houdend	NEN 5740 pakket	koper (76,2) kwik (1,2) molybdeen (3,1) zink (284) PAK (19,6)	lood (525)		Klasse industrie / basishygiëne
Deellocatie 2: 'Voormalige lekbak/olieopslag'								
025- steekbus	025	0,6 – 0,8	veen, sporen baksteen	vluchtige aroma- ten en minerale olie	-	-	-	Altijd toepasbaar / basishygiëne
Deellocatie 3: 'Overig terrein'								
MM1	001, 002, 003, 004	0,0 - 0,5	zand, geen tot sporen baksteen	NEN 5740 pakket	koper (49,1) kwik (0,6) lood (278) zink (340) PAK (8,8)	-	-	Klasse industrie / basishygiëne
MM2	006, 010, 015, 017	0,35 – 1,5	veen, geen bijmengingen	NEN 5740 pakket	Koper (47,2) Kwik (0,506) Lood (125)	PAK (34)	-	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing MM2								
006-1	006	0,35 – 0,8	veen, geen bijmengingen	Pakket PAK en or- ganische stof	-	PAK (28,3)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
010-1	010	0,5 – 1,0	veen, geen bijmengingen	PAK pakket en or- ganische stof	-	-	PAK (605)	Niet toepasbaar / Basishygiëne
015-2	015	0,7 – 1,2	veen, geen bijmengingen	PAK pakket en or- ganische stof	-	-	-	Klasse 'Wonen' / Basishygiëne
017-1	017	1,0 – 1,5	veen, geen bijmengingen	PAK pakket en or- ganische stof	-	-	-	Klasse 'Wonen' / Basishygiëne
MM3	014, 022, 024, 025	0,5 – 2,0	veen, geen tot sporen baksteen	NEN 5740 pakket	kwik (0,997) lood (244) molybdeen (1,6) zink (294)	koper (128)	PAK (85)	Zie uitsplitsing

Uitsplitsing MM3								
014-1	014	1,5 – 2,0	veen, geen bijmengingen	Pakket koper, Pakket PAK, Pakket lutum en organische stof	PAK (1,59)	koper (131)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
022-1	022	1,5 – 2,0	veen, geen bijmengingen	Pakket koper, Pakket PAK, Pakket lutum en organische stof	PAK (3,15)	koper (135)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
024-2	024	0,5 – 1,0	veen, geen bijmengingen	Pakket koper, Pakket PAK, Pakket lutum en organische stof	PAK (8,91)	koper (160)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
025-2	025	0,5 – 1,0	veen, sporen baksteen	Pakket koper, Pakket PAK, Pakket lutum en organische stof	-	koper (131) PAK (27,5)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
MM4	006, 010, 023, 025	1,0 – 1,7	veen, geen bijmengingen	NEN 5740 pakket	nikkel (37,4)	-	-	Altijd toepasbaar / basishygiëne
Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'								
MM7	031, 032, 033	0,3 – 1,0	zand, sporen baksteen	NEN 5740 pakket	kwik (1,74) zink (176) PAK (1,63)	koper (131)	lood (742)	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing MM7								
031-1	031	0,3 – 0,8	zand, sporen baksteen	pakket koper, pakket lood, pakket lutum en organische stof	koper (70) lood (198)	-	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
'032-1	032	0,5 – 1,0	zand, sporen baksteen	pakket koper, pakket lood, pakket lutum en organische stof	koper (51,9) lood (146)	-	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne
033-1	033	0,5 – 1,0	zand, sporen baksteen	pakket koper, pakket lood, pakket lutum en organische stof	-	koper (132) lood (476)	-	Klasse 'Industrie' / Basishygiëne

Deellocatie 6: 'Oorgat 8' (indicatief onderzoek)						
MM5	026, 027	0,0 – 0,5	zand, geen tot sporen baksteen	NEN 5740 pakket	cadmium (0,759) kobalt (15,5) koper (86,8) kwik (0,677) nikkel (35,7)	zink (579) PAK (37,1)
						lood (555)
						Niet toepasbaar / Oranje, niet vluchtig

- > AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 10: resultaten PFAS-onderzoek, getoetst aan het tijdelijk handelingskader en INEV's en lokaal beleid

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Bodemsoort en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	Landelijk beleid tijdelijke handelingskader ^①			Beleidsprovincie Noord-Holland	
					Indicatie hergebruik	Toetsing INEV's	Maatgevende parameters	Mate van verontreiniging	Maatgevende parameters
Deellocatie 3: 'Overig terrein'									
MM1	001, 002, 003, 004	0,0 – 0,5	zand, geen tot sporen baksteen	PFAS – (30 verbindingen) ^②	Landbouw/na-tuur	< INEV	-	Niet verontreinigd	-
MM2	006, 010, 015, 017	0,35 – 1,5	veen, geen bijmengingen		Landbouw/na-tuur	< INEV	-	Niet verontreinigd	-
MM3	014, 022, 024, 025	0,5 – 2,0	veen, geen tot sporen baksteen		Landbouw/na-tuur	< INEV	-	Niet verontreinigd	-

- ① : tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggespecie van 29-11-2019
② : 30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

tabel 11: resultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng- monster	Boring/ proefgat	Diepte	Bodem- soort	Bijmengingen	Uitgevoerde analyse	Drooggewicht geanalyseerd grondmonster (kg ds)	Berekend gehalte in grond a.g.v. asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)	Gemeten gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)	Soort asbest	Hecht- gebonden ja/nee	Gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg ds) ①
Deellocatie 3: 'Overig terrein'											
AGM1	G001, G002, G003, G004	0,0 – 0,5 m -mv	zand	geen tot spo- ren baksteen	fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	15,290	0	<2	nvt	nvt	<2
AGM2	005, 006, 007, 008, 009	0,0 – 0,5 m -onderkant puinlaag	veen	niet tot zwak baksteen- houdend	fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	23,309	0	16	chrysotiel (serpentin)	ja	16,0077
AGM3	011, 012, 013, 014, 015, 017	0,0 – 0,5 m -onderkant puinlaag	veen	geen bijmen- gingen	fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	20,451	0	5,9	chrysotiel (serpentin)	ja	5,8792
Deellocatie 4: 'Druzone asbestverdachte daken' (Grond 018/019)											
AGM18- 19	G018, G019	0,0 – 0,3	zand	-	fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②/ SEM analyse	11,244	0	260	chrysotiel/ crocidoliet (serpentin/ amfibool)	beide	971,4243
Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'											
AGM4	031, 032, 033	0,0 – 0,5 m -onderkant betonhou- dende laag	zand	sporen bak- steen	fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	8,684	0	<2	nvt	nvt	<2

① deze kolom is de gewogen som van kolom 7 en 8 en is zo nodig gecorrigeerd o.b.v. het percentage grof materiaal (>20 mm)

② van de fractie <0,5 mm wordt een zeer klein deel (10 gram) kwalitatief beoordeeld. Indien in deze fractie asbest wordt aangetoond betreffen dit losse vezels of vezelbundels. Deze kunnen verder worden onderzocht met een SEM-analyse

- niet geanalyseerd

tabel 12: resultaten asbestverdacht materiaal op het maaiveld

Mengmonster	Locatie	Diepte	Uitgevoerde analyse	Gewicht geanalyseerd materiaalmonster (g)	Soort asbest	Hechtgebonden ja/nee	Gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg ds) ①
AVM2	habij 007	maaiveld	asbestverdacht plaatmateriaal	606,51	nvt	nvt	<0,1
AVM17	habij 017	maaiveld	asbestverdacht plaatmateriaal	114,6926	chrysotiel (serpentin)	ja	14,3

tabel 13: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µs/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (ntu)	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
Deellocatie 2: 'Voormalige Iekbak/olieopslag'									
025A-1-1	-	0,5	1362	7,1	18,8	minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-
Deellocatie 3 'Overig terrein'									
010A-1-1	1,4 – 2,4	0,5	691	7,5	12,21	NEN 5740 pakket	-	-	-

>S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
>T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
>I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

tabel 14: resultaten asbest-in-puinsonderzoek

Mengmonster	Proefgat	Diepte (m -mv)	Soort materiaal	Uitgevoerde analyse	Drooggewicht geanalyseerd puinmonster (kg ds)	Berekend gehalte in puin a.g.v. asbest in plaatmateriaal (mg/kg ds)	Gemeten gehalte asbest in puinmonster (mg/kg ds)	Soort asbest	Hecht- gebonden ja/nee	Gewogen gehalte asbest in puin (mg/kg ds)①
Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'										
APM2 (APMR)	GR-1, GR-2, GR-3	0,0 – 1,2	puin	puin, fractie 0,5-20 mm②	27,828	0	14	chrysotiel / amosiet (serpentiin en amfibool)	beide	11,02
Deellocatie 4: 'Druzone asbestverdachte daken' (puin 011/012 en 017)										
APM11- 12	G011, G012	0,0 - 0,3	puin	puin, fractie 0,5-20 mm②	22,200	0	2,3	chrysotiel (serpentiin)	nee	1,54
APM16- 17	G017	0,0 – 0,3	puin	puin, fractie 0,5-20 mm②	26,288	0	140	chrysotiel / amosiet / crocidoliet (serpentiin en amfibool)	beide	85,5

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'									
AMP3 (APM31)	G031, G032, G033	0,3 – 1,0	puin	puin, fractie 0,5-20 mm ^②	28,455	0	<2	nvt	<2
Deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'									
APM1	G005, G006, G007, G008, G009	0,0 – 0,7	puin	puin, fractie 0,5-20 mm ^②	27,714	0	1,2	chrysotiel (serpentine)	0,70

- ① deze kolom is de gewogen som van de kolom 6 en 7 en is zo nodig gecorrigeerd o.b.v. het percentage grof materiaal (> 20 mm)
- ② van de fractie <0,5 mm wordt een zeer klein deel (10 gram) kwalitatief beoordeeld. Indien in deze fractie asbest wordt aangetoond betreffen dit losse vezels of vezelbundels. Deze kunnen verder worden onderzocht met een SEM-analyse
- niet geanalyseerd

4.5 Resultaten bodemonderzoek

Grond

Algemene kwaliteit

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

In monster M6, afkomstig van de zintuiglijk matig menggranulaathoudende bodemlaag direct onder het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot, zijn een matig verhoogd gehalte lood en licht verhoogde gehalten koper, kwik, molybdeen, zink en PAK aangetoond. De verhogingen zijn gerelateerd aan de bijmenging met menggranulaat en de bovenliggende laag menggranulaat.

Deellocatie 2: 'Voormalige lekbak/olieopslag' (binnen de loods)

In monster 025-steekbus (0,6 – 0,8 m -mv), bemonsterd rond de grondwaterstand, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde parameters (vluchtige aromaten en minerale olie).

Deellocatie 3: 'Overig Terrein'

In de bovengrond ter plaatse van de tuin (MM1; 0,0 – 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. De verhogingen zijn gerelateerd aan de plaatselijke bijmengingen met sporen baksteen. De bodemlaag direct onder de laag puin/menggranulaat ter plaatse van het bedrijfsterrein is geanalyseerd in mengmonsters MM2 en MM3 (0,5 m -verharding). In deze laag zijn matig tot sterk verhoogde gehalten PAK, licht tot matig verhoogde gehalten koper en maximaal licht verhoogde gehalten kwik, lood, molybdeen en zink aangetoond. De verhogingen zijn gerelateerd aan de bovenliggende puinlaag.

Na uitsplitsing van MM2 en MM3 voor PAK is ter plaatse van boring 010 (0,5 – 1,0 m -mv) een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 006 (0,35 – 0,8 m -mv) en boring 025 (0,5 – 1,0 m -mv) zijn matig verhoogde gehalten PAK aangetoond en ter plaatse van boringen 014 (1,5 – 2,0 m -mv), 022 (1,5 – 2,0 m -mv) en 024 (0,5 – 1,0 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. De laag direct onder de sterk met PAK verontreinigde bodemlaag ter plaatse van boring 010 (1,0 – 1,5 m -mv) is onderzocht in mengmonster MM4. In dit mengmonster is geen PAK aangetoond en de verontreiniging is hiermee in verticale richting afgeperkt. De sterke verontreiniging met PAK is tijdens dit onderzoek niet horizontaal afgeperkt.

Na uitsplitsing van MM3 voor koper is in alle deelmonsters, genomen ter plaatse van boring 014 (1,5 – 2,0 m -mv), 022 (1,5 – 2,0 m -mv), 024 (0,5 – 1,0 m -mv) en 025 (0,5 – 1,0 m -mv) een matig verhoogd gehalte koper aangetoond.

Mengmonster MM4 is samengesteld van monsters uit bodemlagen die niet direct onder de puinlaag lagen. Hierin is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond. De herkomst van het verhoogde gehalte nikkel is onbekend.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

De grond afkomstig van de bodemlaag (0,3 – 1,0 m -mv) direct onder de laag van gebroken beton in de tuin is geanalyseerd in mengmonster MM7. Er zijn een sterk verhoogd gehalte lood, een matig verhoogd gehalte koper en licht verhoogde gehalten kwik, zink en PAK aangetoond. De drie deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op koper en lood. Ter plaatse van boring 033 (0,5 – 1,0 m -mv) zijn matig verhoogde gehalten koper en lood aangetoond. Ter plaatse van boring 031 (0,3 – 0,8 m -mv) en boring 032 (0,5 – 1,0 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten koper en lood aangetoond. De verhogingen zijn gerelateerd aan de bijmengingen met sporen baksteen.

Deellocatie 6: 'Oorgat 8'

In de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) ter plaatse van Oorgat 8, geanalyseerd in mengmonster MM5, zijn een sterk verhoogd gehalte lood, een matig verhoogd gehalte zink en PAK en een licht verhoogd gehalte cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel. Het mengmonster is samengesteld uit de bovengrond van twee boringen ter plaatse van het perceel en de analysesresultaten geven slechts een indicatief beeld van de bodemkwaliteit. Er is ter plaatse van het perceel van Oorgat 8 geen verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Asbest

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

Ter plaatse van de tuin is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 – 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Op het maaiveld nabij boring 007, boring 017 en tussen boringen 014 en 019 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit analytisch onderzoek blijkt het materiaal aangetroffen nabij boring 017 asbesthoudend te zijn. Het materiaal dat is aangetroffen tussen boringen 014 en 019 betrof visueel hetzelfde materiaal. Het betreft hechtgebonden chrysotiel. Het asbestverdachte materiaal dat is aangetroffen nabij boring 007 bleek niet asbesthoudend te zijn.

In de bodemlaag direct onder de puinverharding (0,0 – 0,5 m -puinverharding) ter plaatse van het bedrijfsterrein is visueel geen asbest aangetroffen. In mengmonsters AGM2 en AGM3 van de bodemlaag direct onder de puinlaag is analytisch asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel serpentijn in de fractie 8-20 mm in een gehalte van 16,0077 mg/kg ds. (AGM2) en 5,8792 mg/kg d.s. (AGM3).

Deellocatie 4: 'Drupzone onder asbestverdacht dak'

Mengmonster AGM18-19 is samengesteld van de toplaag (0,0 – 0,3 m -mv) ter plaatse van de drupzone onder het asbestverdachte dak naast de sloot. De toplaag bestond hier in tegelstelling tot het overige deel van de locatie niet uit puin. In deze toplaag is analytisch asbest aangetoond. Het betreft wel- en niet-hechtgebonden chrysotiel met crocidoliet in de fractie <0,5-20 mm in een gehalte van 971,4243 mg/kg ds.

Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt overschreden.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

In de laag van 0,3 – 1,0 m -mv, direct onder de laag van gebroken beton, is visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

Algemene kwaliteit

Deellocatie 2: 'Voormalige lekbakolieopslag' (binnen de loods)

Ter plaatse van deze locatie zijn geen verhoogde concentraties aangetoond voor vluchtige aromaten en minerale olie.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond voor de geanalyseerde parameters uit het NEN-pakket.

4.6 Resultaten puinonderzoek

Samenstelling en uitloging

De resultaten zijn opgenomen in tabel 15.

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

Het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot voldoet indicatief niet aan de samenstellingswaarden (PAK en minerale olie) voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het menggranulaat voldoet wel aan de emissiewaarden. Het materiaal is op basis van het indicatieve onderzoek niet toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Deellocatie 3: 'Overig terrein'

De laag puin/menggranulaat ter plaatse van het bedrijfsterrein (buitenterrein en ter plaatse van de loods) voldoet indicatief niet aan de samenstellingswaarden (PAK en minerale olie) en alleen ter plaatse van de loods tevens niet aan de emissiewaarden (antimoon en sulfaat) voor een niet-vormgegeven bouwstof.

Deellocatie 4: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

De laag gebroken beton ter plaatse van de tuin voldoet aan de samenstelling- en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het materiaal is op basis van het indicatieve onderzoek toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Het betreft een inventariserend onderzoek en geen partijkeuring volgens de BRL1000 protocol 1002.

tabel 15: indicatieve kwaliteit puin

Monstercode	Boring	Traject (m -mv)	Materiaal	Niet-vormgegeven bouwstof	
				Samenstelling	Emissie
Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'					
SU4	R01, R-2, R-3	0,0 – 1,3	menggranulaat	Niet toepasbaar obv: PAK (143 mg/kg d.s.) Minerale olie (650 mg/kg d.s.)	Toepasbaar
Deellocatie 3: 'Overig terrein'					
SU1	005, 006, 007, 008, 009	0,0 – 0,9	puin	Niet toepasbaar obv: PAK (207 mg/kg d.s.) Minerale olie (620 mg/kg d.s.)	Toepasbaar
SU2	011, 012, 013, 014, 015, 017	0,0 – 1,5	puin	Niet toepasbaar obv: PAK (91,8 mg/kg d.s.) Minerale olie (750 mg/kg d.s.)	Toepasbaar
SU3	021, 022, 023, 024	0,07 – 1,5	menggranulaat	Niet toepasbaar obv: PAK (72,6 mg/kg d.s.)	Niet toepasbaar obv: Antimoon (0,53) Sulfaat (5500)
Deellocatie 5 'Laag van gebroken beton in de tuin'					
SU5	031, 032, 033	0,0 – 0,5	Beton	Toepasbaar	Toepasbaar

Asbest

De resultaten zijn opgenomen in tabel 14.

Deellocatie 1: 'Gedempte sloot'

Visueel is in het puin ter plaatse van de gedempte sloot geen asbest aangetroffen. In mengmonster APM2 van het materiaal ter plaatse van de gedempte sloot is analytisch asbest aangetoond. Het betreft wel- en niet-hechtgebonden chrysotiel met amosiet in de fractie 1-2 mm in een gewogen gehalte van 11,02 mg/kg ds. De toetsingswaarde voor een nader asbestonderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Deellocatie 3 'Overig terrein'

In het puinmateriaal is visueel geen asbest aangetroffen. Tijdens voorgaand onderzoek door APS in 2011 is tijdens een nader asbest onderzoek in de menggranulaat- / puinlagen ter plaatse van de loods en de noordelijke helft van het bedrijfsterrein een gehalte asbest hoger dan 100 mg/kg ds aangetoond. Het puin ter plaatse van dit deel van de locatie is niet nogmaals op asbest onderzocht. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 8. Voor de straatzijde van het bedrijfsterrein wordt verwezen naar de beschrijving van de resultaten onder deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'.

Deellocatie 4 'Drupzone onder asbestverdachte daken'

Visueel is in het puin onder de asbestverdachte daken geen asbest aangetroffen. In de mengmonsters van de top-laag van het puin onder de asbestverdachte daken op de schuren aan de westzijde van het terrein is analytisch asbest aangetroffen. Ter plaatse van proefgaten 011 en 012 (mengmonster APM11-12) betreft het niet hechtgebonden chrysotiel in de fractie 0,5-20 mm in een gewogen gehalte van 1,54 mg/kg ds.

Ter plaatse van proefgat 017 (monster APM16-17) betreft het wel- en niet-hechtgebonden chrysotiel met amosiet en crocidoliet in de fractie 1-20 mm in een gewogen gehalte van 85,50 mg/kg ds. De toetsingswaarde voor een nader asbestonderzoek (50 mg/kg ds) wordt alleen ter plaatse van proefgat 017 overschreden.

Deellocatie 5: 'Laag van gebroken beton in de tuin'

In de laag gebroken beton ter plaatse van de tuin is visueel geen asbest aangetroffen en analytisch geen asbest aangetoond.

Deellocatie 7: 'Straatzijde bedrijfsterrein'

In de puinlaag is ter plaatse van deze locatie tijdens voorgaand onderzoek door APS een gehalte asbest lager dan 100 mg/kg d.s. aangetoond. Vanwege de mogelijke verslechtering van de kwaliteit is de puinlaag ter plaatse van deze locatie nogmaals onderzocht. In mengmonster APM1 is analytisch asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel in de fractie 4 - 8 mm in een gewogen gehalte van 0,70 mg/kg ds. De toetsingswaarde voor een nader asbestonderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie Oorgat 6 en 6a te Edam vastgelegd en zijn de hergebruiksmogelijkheden van de grond op indicatieve wijze bepaald. Ook zijn de aard, laagdikte en indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het aanwezige puin vastgesteld.

De rapportage kan gebruikt worden voor een omgevingsvergunningaanvraag. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij het bevoegd gezag.

In onderstaande paragrafen staan de resultaten, toetsing aan de hypothese, conclusies en vervolgstappen beschreven.

5.1 Conclusies

Bodem

Opbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot een diepte van minimaal 0,5 tot 1,8 m -mv uit zand (ter plaatse van de tuin) en tot een diepte van minimaal 0,35 tot 1,5 m -mv uit puin/menggranulaat (ter plaatse van het bedrijfsterrein). Hieronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,0 m -mv uit veen. In de zuidwestelijke hoek van het bedrijfsterrein is van 0,8 tot 1,2 m -mv plaatselijk een zandlaag aanwezig. Ter plaatse van de tuin is aan de oostzijde van het woonhuis plaatselijk een laag van gebroken beton aanwezig tot 0,3 á 0,5 m -mv. In de bodem zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (sporen baksteen) aangetroffen.

Grond

Algemene kwaliteit

Ter plaatse van het bedrijfsterrein is de grond direct onder de puinverharding licht tot sterk verontreinigd met PAK, matig verontreinigd met koper en lood en ten hoogste licht verontreinigd met overige parameters. De verhogingen worden gerelateerd aan de bovenliggende laag puin/menggranulaat. Een sterk verhoogd gehalte PAK is aangetoond aan de westzijde van het terrein, direct ten oosten van de zuidelijke kant van de schuur, op een diepte van 0,5 – 1,0 m -mv. De omvang van de sterke verontreiniging is niet bekend. De sterke verontreiniging is verticaal afgeperkt op 1,0 m -mv. De verontreiniging is niet horizontaal afgeperkt.

De diepere ondergrond (>1,0 m -mv) is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van de tuin is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte paramaters. De puinhoudende ondergrond (0,3 – 1,0 m -mv) is maximaal matig verontreinigd met enkele zware metalen en PAK.

Asbest

Op de locatie is alleen op het maaiveld op het noordelijk deel van het terrein asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de tuin is zowel in de bovengrond als in de grond direct onder de laag van gebroken beton visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Ter plaatse van het bedrijfsterrein is in de bodemlaag direct onder de verhardingen van puin en menggranulaat analytisch asbest aangetoond in een gehalte van maximaal 16,0077 mg/kg ds (hechtgebonden, chrysotielasbest). Ter plaatse van het noordelijke deel van het terrein tussen het schuurtje en de sloot is in de toplaag een gehalte van 971,4243 mg/kg ds asbest aangetoond (wel- en niet-hechtgebonden, chrysotiel en crocidoliet asbest). De locatie bevindt zich direct onder een asbesthoudend dak in een drupzone. Het sterk verhoogde gehalte wordt hieraan gerelateerd.

Hergebruik grond (indicatief)

Zowel de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de tuin als de grond tot een halve meter onder het gebroken beton, puin en menggranulaat ter plaatse van het overige deel van het terrein voldoen op basis van de onderzochte stoffen uit het NEN-pakket en PFAS (toetsing landelijk en lokaal beleid) ter plaatse van het grootste deel van het terrein aan de bodemfunctieklassen 'Industrie'.

Er zijn echter enkele uitzonderingen:

- Zuidoostelijk van de schuur aan de westelijke zijde van het terrein is de bodemlaag tot een halve meter onder de puinverharding 'Niet toepasbaar'.
- Oostelijk langs de noordelijke helft van de schuur aan de westelijke zijde van het terrein voldoet de bodemlaag tot een halve meter onder de puinverharding aan klasse 'Wonen'.
- Ter plaatse van het perceel van Oorgat 8 is de bovengrond op basis van lood 'Niet toepasbaar'.
- De toplaag onder het asbestverdachte dak aan de noordzijde van het terrein langs de sloot is op basis van asbest 'Niet toepasbaar'. Deze verontreiniging is niet afgeperkt. Aangezien de toplaag nabij de locatie voornamelijk bestaat uit puin waarin gehalten asbest hoger dan 100 mg/kg ds zijn aangetoond en de toplaag slechts zeer lokaal uit grond bestaat heeft het geen toegevoegde waarde om de sterke verontreiniging met asbest in grond af te perken. De volledige toplaag met grond nabij de schuur kan als niet toepasbaar worden beschouwd.

De sterke verontreiniging met PAK is niet afgeperkt. Het totale volume van de niet toepasbare grond is niet bekend.

De grond dieper dan een halve meter onder de puinverharding voldoet aan de klasse 'altijd toepasbaar'.

Grondwater

Algemene kwaliteit

Het grondwater is niet verontreinigd met de parameters uit het standaardpakket. Ter plaatse van de voormalige lekbak/olieopslag in de loods zijn ook geen verhoogde gehalten met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Toetsing hypothese bodem

De hypothese verdacht (diffuse belasting, heterogene verspreiding) voor de parameters zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest ter plaatse van de gedempte sloot (deellocatie 1) en het overige terrein (deellocatie 3) is correct gebleken. Bij de locatie van de voormalige olielekbak in de loods (deellocatie 2) zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond en is de hypothese verdacht niet correct gebleken.

Puin

Opbouw

Ter plaatse van het bedrijfsterrein is een puinverharding aanwezig van 0,35 á 1,5 meter dik.

Ter plaatse van de loods is een laag menggranulaat aanwezig van 0,5 á 1,5 meter dik en ter plaatse van de gedempte sloot is ook een laag menggranulaat aanwezig van 1,2 á 1,3 meter dik. Ter plaatse van de tuin bevindt zich aan de oostelijke zijde van het woonhuis plaatselijk een laag van gebroken beton van 0,3 á 0,5 meter dik.

Samenstelling en emissie, hergebruik

De onderzochte verhardingen van zowel puin als menggranulaat ter plaatse van het bedrijfsterrein (buiten en ter plaatse van de loods) voldoen niet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en zijn niet geschikt voor hergebruik. Het menggranulaat ter plaatse van de loods voldoet tevens niet aan de emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. De verhardingen van puin en menggranulaat zijn niet geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof. De laag van gebroken beton ter plaatse van de tuin voldoet wat betreft samenstelling én emissie wel aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof en is geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

Asbest

In het puin is visueel geen asbest aangetroffen.

In de toplaag van het puin onder de asbestverdachte daken van de schuur in het noordwestelijke deel van het terrein is wel asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 85,50 mg/kg ds (wel- en niet-hechtgebonden, chrysotiel met amosiet asbest). Op basis van voorgaand onderzoek door APS in 2011 is er in de verhardingen op de noordelijke helft voor het bedrijfsterrein (inclusief de loods) een gehalte asbest boven 100 mg/kg ds aanwezig. Dit deel van het terrein is, op de druppelzone na, niet nogmaals onderzocht.

De puinlaag ter plaatse van het zuidelijke deel van het bedrijfsterrein en het menggranulaat ter plaatse van de gedempte sloot zijn wel analytisch onderzocht. Er is hierbij asbest aangetoond in gehalten boven de rapportagegrens, maar niet boven de grenswaarde voor nader onderzoek.

In de laag van gebroken beton ter plaatse van de tuin is analytisch geen asbest aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

De omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK dient nader te worden onderzocht om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming. Indien in het nader onderzoek wordt vastgesteld dat dit het geval is, is er sprake van een saneringsnoodzaak. In het nader onderzoek dienen ook de humane, ecologische en verspreidingsrisico's dienen te worden bepaald en op basis daarvan de spoedeisendheid van de sanering.

Saneren

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond onder het asbestdak van de schuur langs de sloot aan de noordzijde van het terrein. Daarnaast is mogelijk sprake van een geval met ernstige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond (0,5 -1,0 m -mv).

Voor het begin van de werkzaamheden dient een goedgekeurde BUS-melding of (deel)saneringsplan beschikbaar te zijn. Het verwijderen van het asbesthoudende puin valt onder het Besluit asbestwegen. Hiervoor dient ook een plan van aanpak te worden opgesteld. De melding en/of het plan dient te worden ingediend bij en goedgekeurd door het bevoegde gezag omgevingsdienst IJmond.

Er mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag in de sterk verontreinigde grond en/of asbesthoudende puin worden gegraven. De (sanerings)werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Op basis van de resultaten van huidig en voorgaand onderzoek is de voorlopige beoordeling er ter plaatse van het noordelijk deel van het terrein (inclusief de loods) bij werkzaamheden in de laag puin/menggranulaat of de toplaag van zand onder de asbest verdachte daken gewerkt moet worden onder veiligheidsklasse 'zwart-niet vluchtig'.

Voor werkzaamheden ter plaatse van de tuin en de zuidelijke helft van het bedrijfsterrein is de voorlopige beoordeling dat geen veiligheidsklasse van toepassing is en bij de voorgenomen werkzaamheden kan worden volstaan met het treffen van basishygiënische maatregelen.

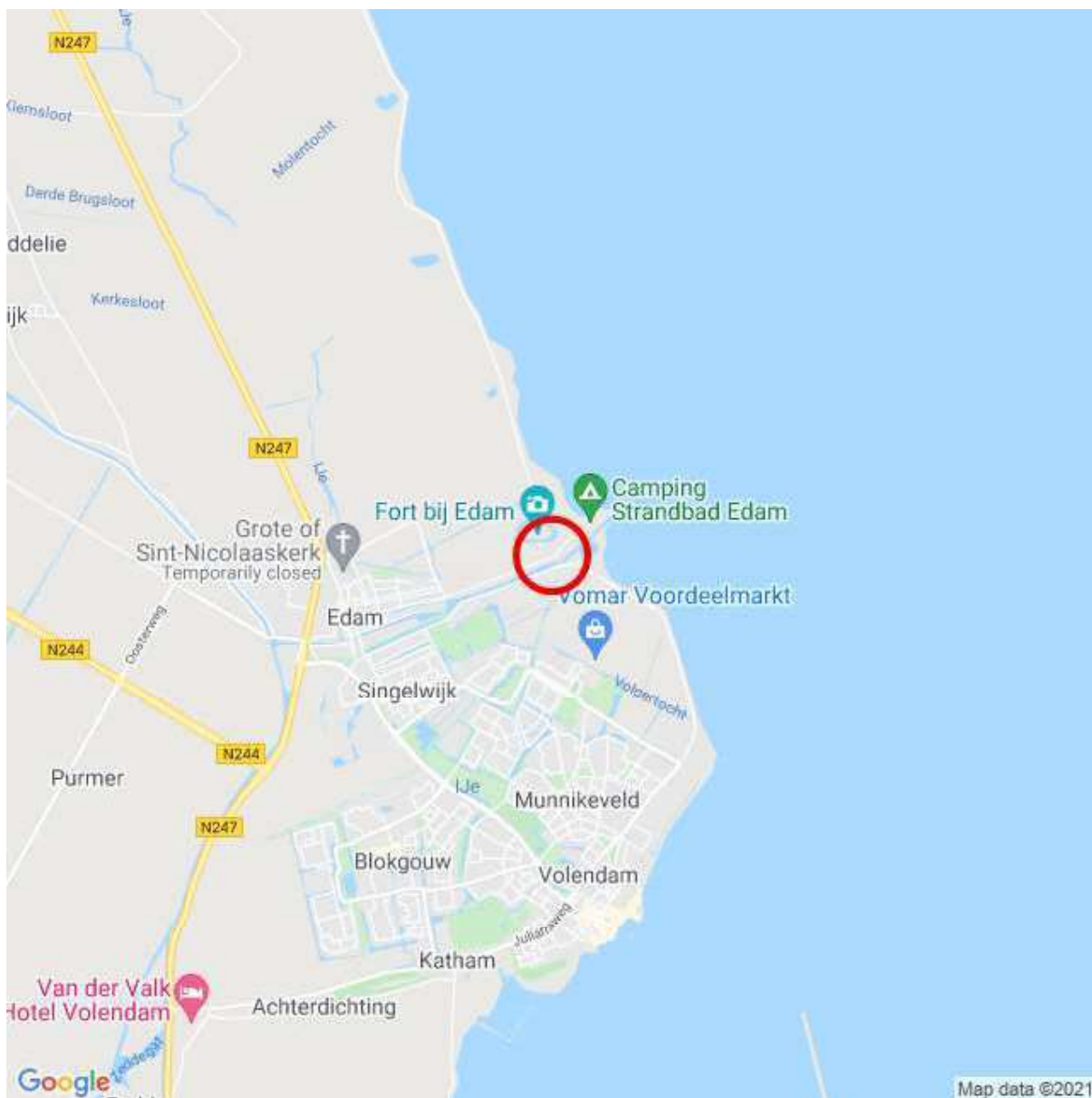
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Dit betreft maatwerk.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps



PROJECTOMSCHRIJVING
Oorgat 6 en 6a te Edam

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Zephyr Group B.V.

PROJECTNUMMER
214289

BIJLAGENUMMER
1.1

DATUM
7-12-2021

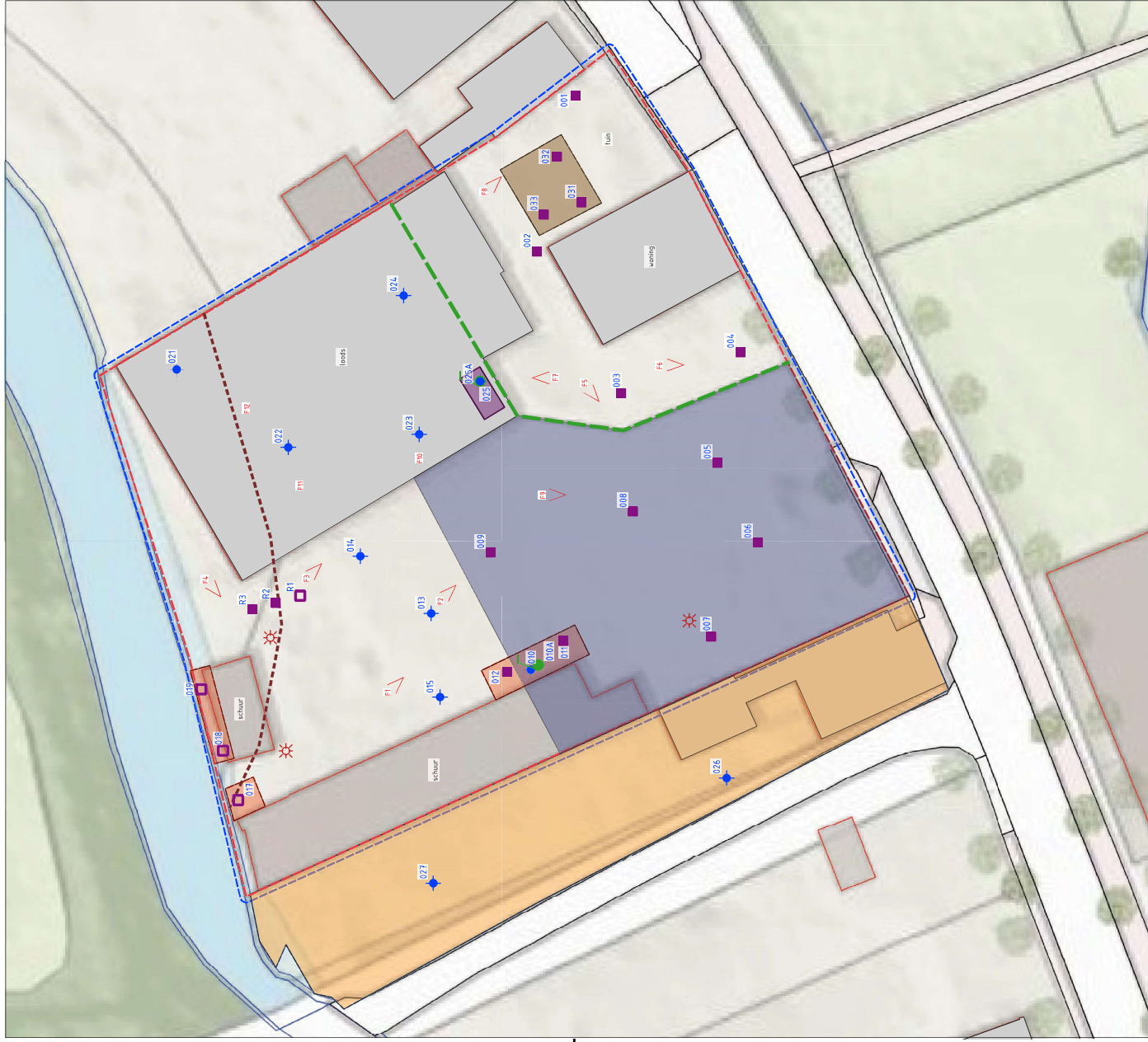
GETEKEND
C. Verdijk
GECONTROLEERD
C.M. de Heij

FORMAAT
A4
STATUS
Definitief
SCHAAL
nvt
BLAD
1 van 1

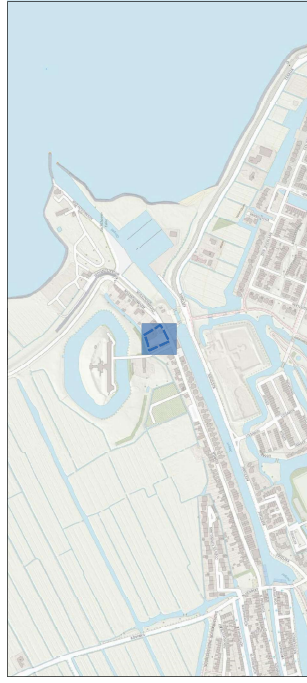
Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



- LEGENDA**
- grens onderzoekslocatie
 - boring
 - bestaande peilbuis
 - bestaande peilbuis
 - aangeetroffen asbest op het maaiveld
 - boring i.c.m. proefgat
 - proefgat
 - fotolocatie
 - scheidingslijn tuin/bedrijfssterren
 - deellocatie 1: vermoedelijke ligging gedempte sloot
 - deellocatie 2: oloepsag (met lekbak)
 - deellocatie 3: overig terrein (bedrijfssterren en tuin)
 - deellocatie 4: drupzone asbestverdachte daken
 - deellocatie 5: laag van gebroken puin in tuin
 - deellocatie 6: Oorgat 8
 - deellocatie 7: Straatzijde bedrijfssterren



T 888 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl



PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
Oorgat 6 en 6a te Edam	214289	MD_201	01 van 01
TEKENOMSCHRIJVING	GETEKEND	FORMAAT	
Overzichtskening	P.C.B. de Boer	A2	
OPDRACHTGEVER	GECONTROLEERD	SCHAAL	
Zephyr Group B.V.	K. Verdijk	1:250	
	GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
	K. Verdijk	17-01-2022	DEFINITIEF



Bijlage

1.3 Kadastrale kaart



0 5 10 15 20 25m

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Edam

Sectie B

Perceel 980

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 januari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster



Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Oorgat 6 en 6a te Edam		
Type:	Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002	Project:	214289
Opdrachtgever:	Zephyr Group B.V.	Datum:	17-dec-2021
Projectleider:	C.M. de Heij	Bijlage:	1.4.1

Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Oorgat 6 en 6a te Edam		
Type:	Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002	Project:	214289
Opdrachtgever:	Zephyr Group B.V.	Datum:	17-dec-2021
Projectleider:	C.M. de Heij	Bijlage:	1.4.2

Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Oorgat 6 en 6a te Edam		
Type:	Verkennd onderzoek, protocol 2001 en 2002	Project:	214289
Opdrachtgever:	Zephyr Group B.V.	Datum:	17-dec-2021
Projectleider:	C.M. de Heij	Bijlage:	1.4.3

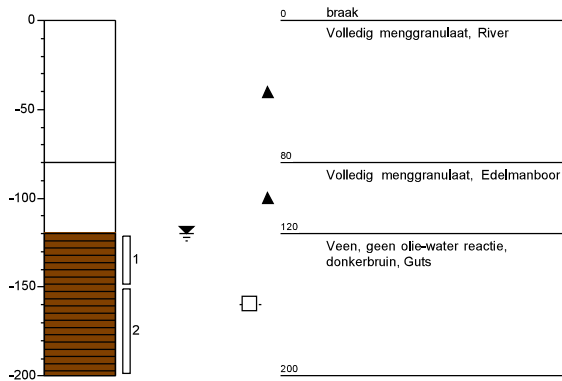
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: R-2

datum: 3-1-2022

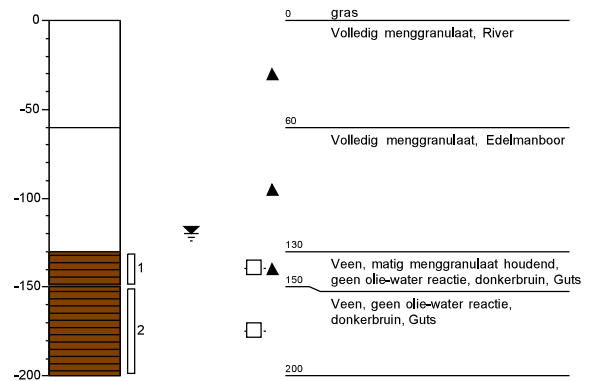
veldwerker: Barry Does



Meetpunt: R-3

datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

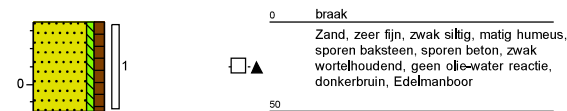


Meetpunt: 001

datum: 8-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

x-coördinaat: 133406.46
y-coördinaat: 503243.84
NAP hoogte maaiveld: 0,3493

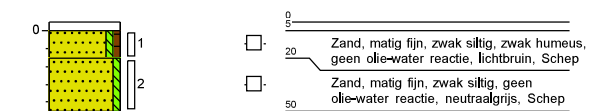


Meetpunt: 002

datum: 9-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

x-coördinaat: 133393.13
y-coördinaat: 503247.12
NAP hoogte maaiveld: 0,0496

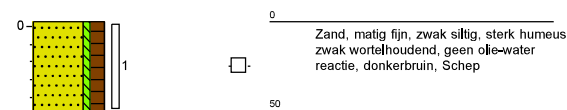


Meetpunt: 003

datum: 9-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

x-coördinaat: 133381.06
y-coördinaat: 503239.93
NAP hoogte maaiveld: 0,0263

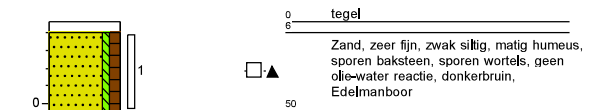


Meetpunt: 004

datum: 8-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

x-coördinaat: 133384.55
y-coördinaat: 503229.77
NAP hoogte maaiveld: 0,4627

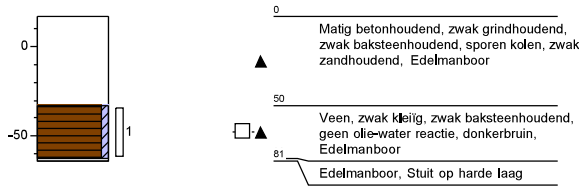


Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

Meetpunt: 005

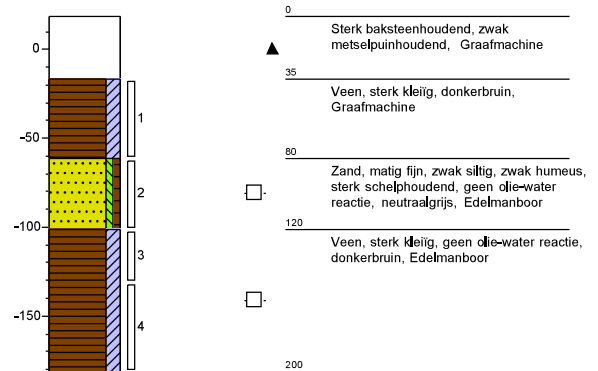
datum: 8-12-2021
veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

x-coördinaat: 133375.13
y-coördinaat: 503230.92
NAP hoogte maaiveld: 0,1713

**Meetpunt: 006**

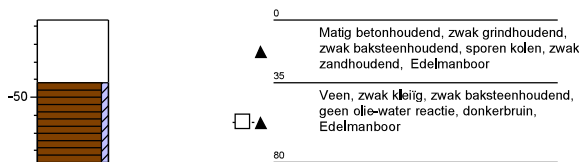
datum: 8-12-2021
veldwerker: Koen Stevens

x-coördinaat: 133368.68
y-coördinaat: 503229.13
NAP hoogte maaiveld: 0,1855

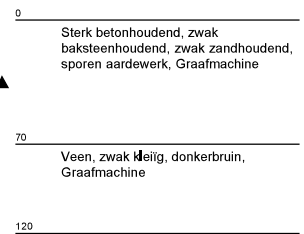
**Meetpunt: 007**

datum: 12-12-2021
veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

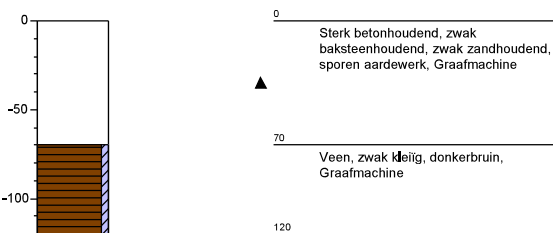
x-coördinaat: 133361.24
y-coördinaat: 503231.93
NAP hoogte maaiveld: -0,0663

**Meetpunt: 008**

datum: 8-12-2021
veldwerker: Koen Stevens

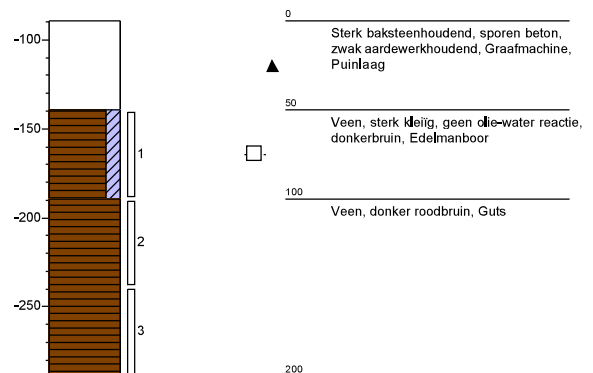
**Meetpunt: 009**

datum: 8-12-2021
veldwerker: Koen Stevens

**Meetpunt: 010**

datum: 9-12-2021
veldwerker: Koen Stevens

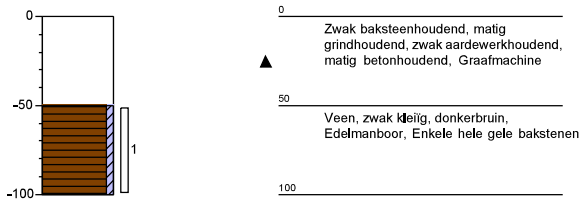
x-coördinaat: 133357.49
y-coördinaat: 503247.66
NAP hoogte maaiveld: -0,8923



Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

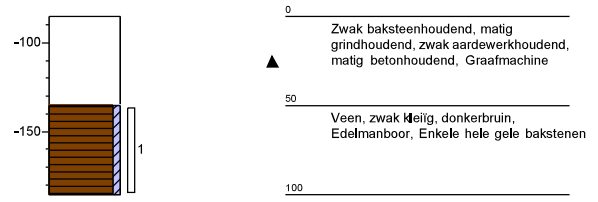
Meetpunt: 011

datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: 012**

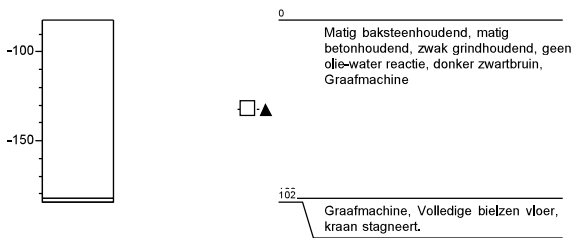
datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

x-coördinaat: 133357.30
y-coördinaat: 503249.68
NAP hoogte maaiveld: -0,8526

**Meetpunt: 013**

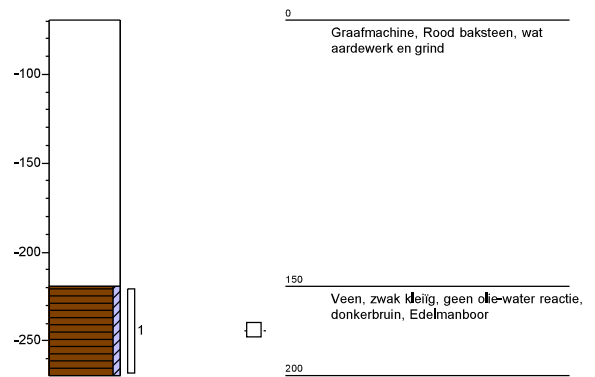
datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

x-coördinaat: 133362.28
y-coördinaat: 503256.15
NAP hoogte maaiveld: -0,8228

**Meetpunt: 014**

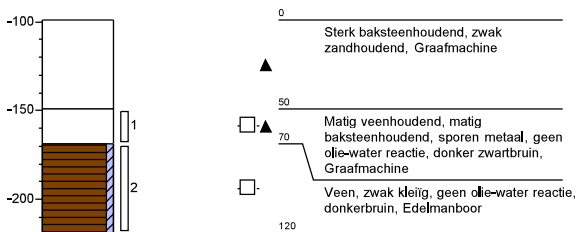
datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

x-coördinaat: 133367.17
y-coördinaat: 503262.19
NAP hoogte maaiveld: -0,6962

**Meetpunt: 015**

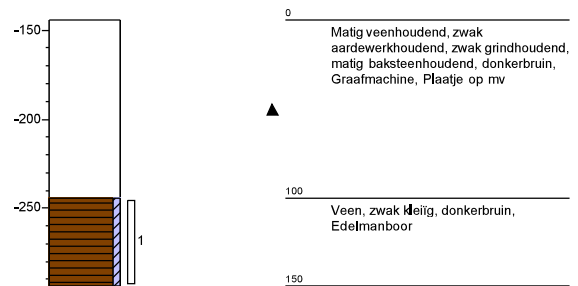
datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

x-coördinaat: 133355.65
y-coördinaat: 503254.72
NAP hoogte maaiveld: -0,9895

**Meetpunt: 017**

datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

x-coördinaat: 133347.44
y-coördinaat: 503270.87
NAP hoogte maaiveld: -1,4415



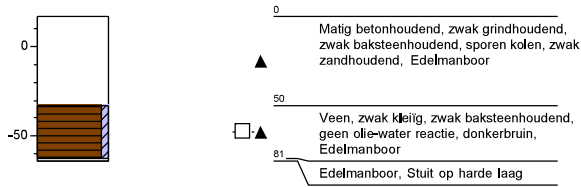
Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

Meetpunt: 020

datum: 8-12-2021

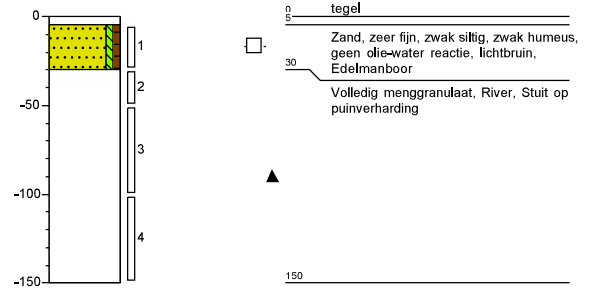
veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

NAP hoogte maaiveld: 0,1713

**Meetpunt: 021**

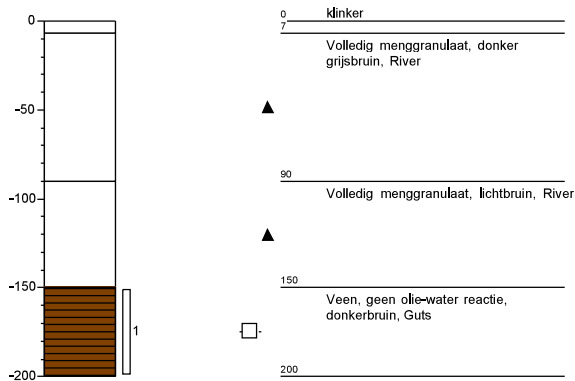
datum: 9-12-2021

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: 022**

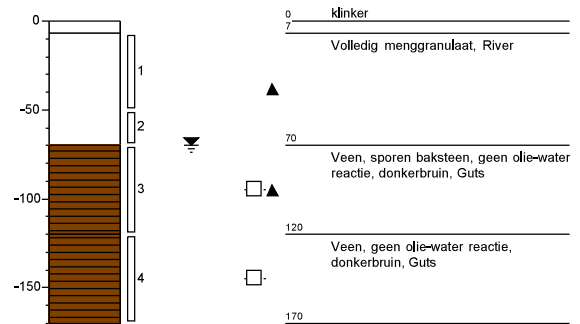
datum: 9-12-2021

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: 023**

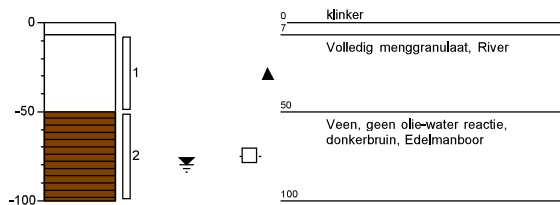
datum: 9-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

**Meetpunt: 024**

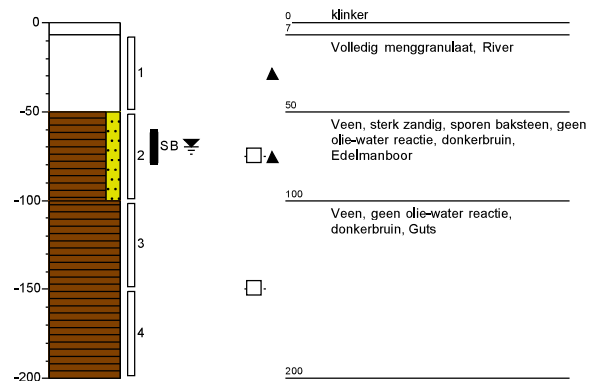
datum: 9-12-2021

veldwerker: Koen Stevens

**Meetpunt: 025**

datum: 9-12-2021

veldwerker: Koen Stevens



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Edam oorgat 6

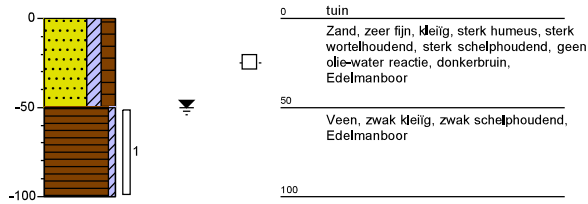
214289

Zephyr Group B.V.

Meetpunt: 026

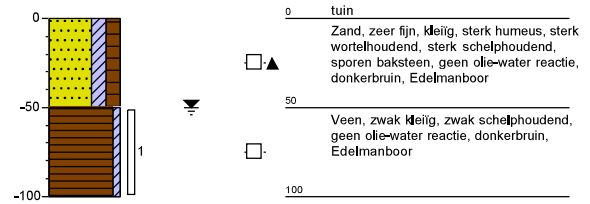
datum: 8-12-2021

veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

**Meetpunt: 027**

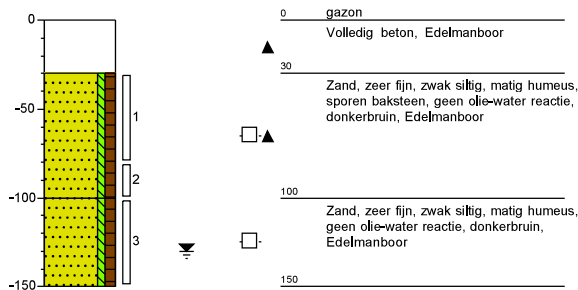
datum: 8-12-2021

veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

**Meetpunt: 031**

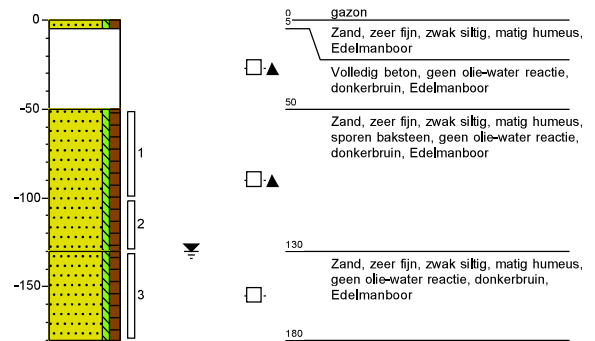
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: 032**

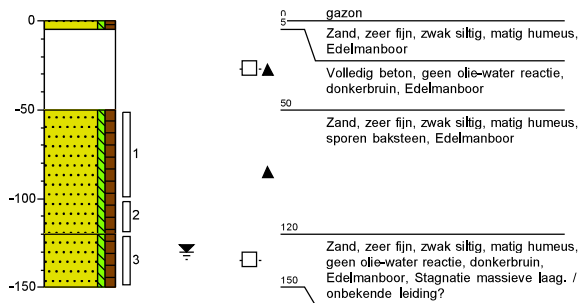
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: 033**

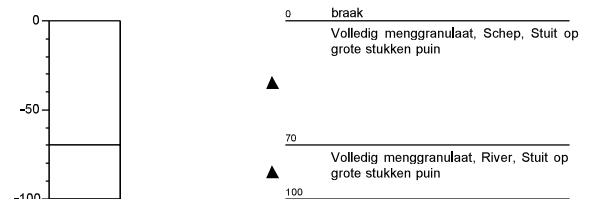
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: GR-1**

datum: 4-1-2022

veldwerker: Barry Does

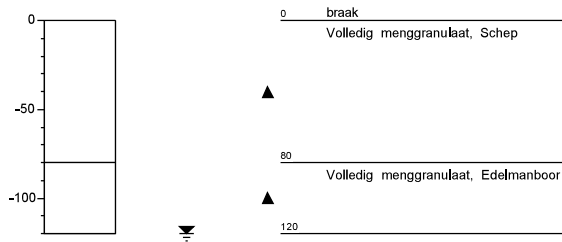


Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

Meetpunt: GR-2

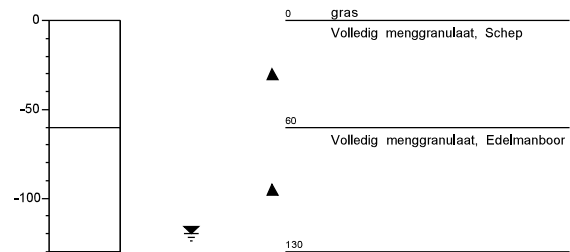
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: GR-3**

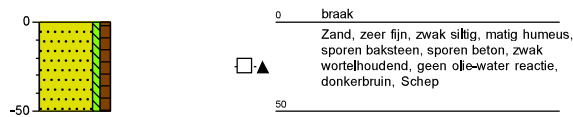
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: G001**

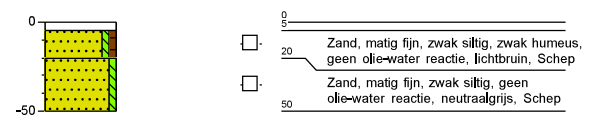
datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G002**

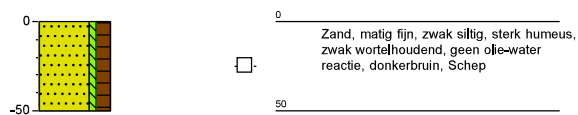
datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G003**

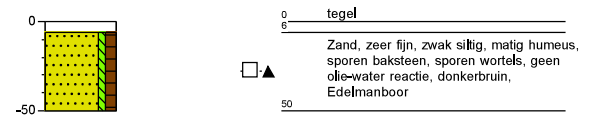
datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G004**

datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Edam oorgat 6

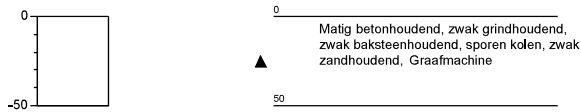
214289

Zephyr Group B.V.

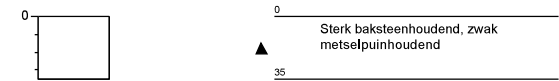
Meetpunt: G005

datum: 8-12-2021
veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

x-coördinaat: 133375,00
y-coördinaat: 503230,00

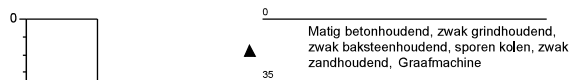
**Meetpunt: G006**

datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

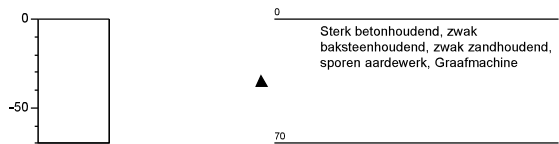
**Meetpunt: G007**

datum: 8-12-2021
veldwerker: Robin Van Leeuwestijn

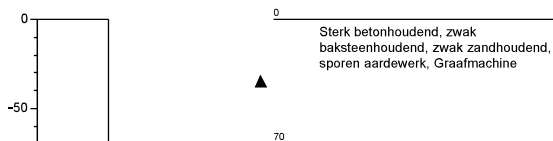
x-coördinaat: 133361,00
y-coördinaat: 503231,00

**Meetpunt: G008**

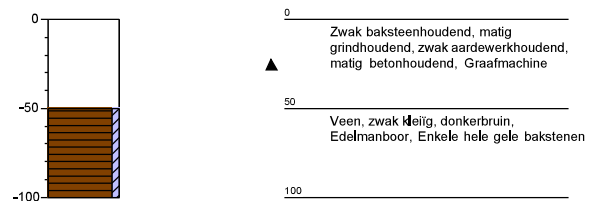
datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G009**

datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G011**

datum: 8-12-2021
veldwerker: KoenStevens



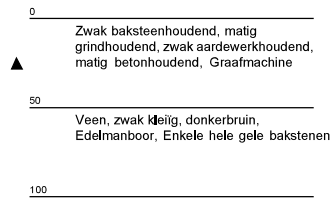
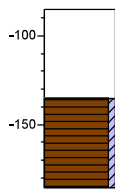
Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

Meetpunt: G012

datum: 8-12-2021

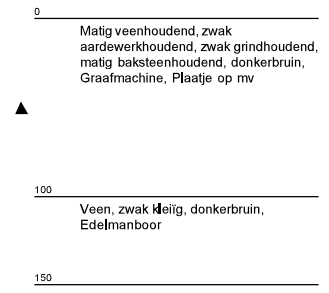
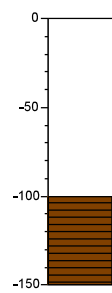
veldwerker: KoenStevens

NAP hoogte maaiveld: -0,8526

**Meetpunt: G017**

datum: 8-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G018**

datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G019**

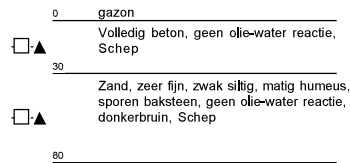
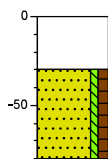
datum: 12-12-2021

veldwerker: KoenStevens

**Meetpunt: G031**

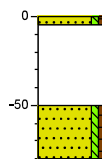
datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does

**Meetpunt: G032**

datum: 3-1-2022

veldwerker: Barry Does



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Edam oorgat 6

214289

Zephyr Group B.V.

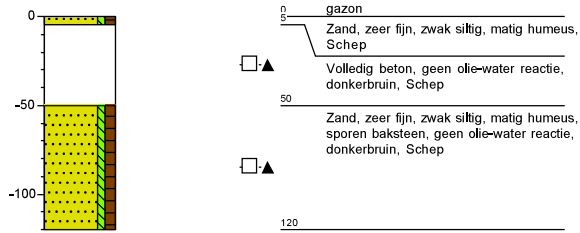
Schaal: 1:40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: G033

datum: 3-1-2022

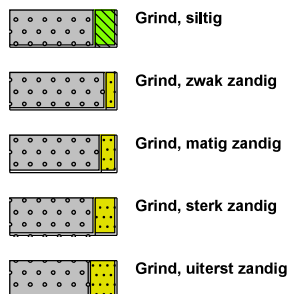
veldwerker: Barry Does



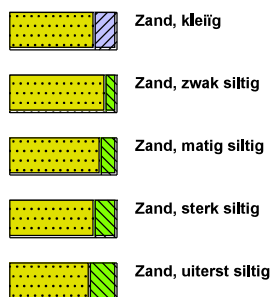
Project: Edam oorgat 6
Projectnummer: 214289
Opdrachtgever: Zephyr Group B.V.

Legenda (conform NEN 5104)

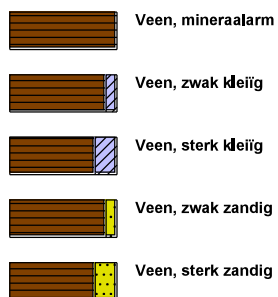
grind



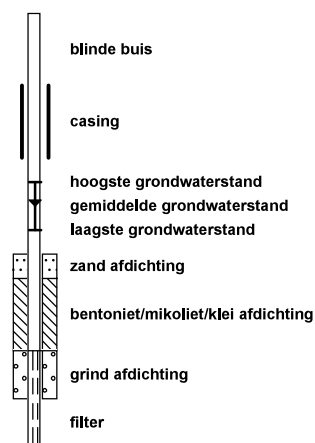
zand



veen



peilbuis



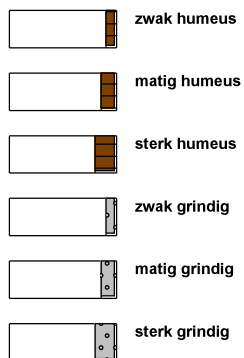
klei



leem



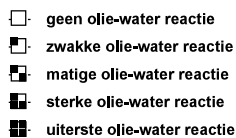
overige toevoegingen



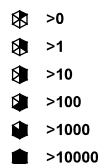
geur



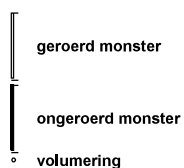
olie



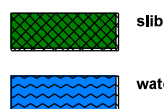
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Analysrapport

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (grond)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13586639, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Blad 2 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1 001 (0-50) 002 (5-20) 003 (0-50) 004 (6-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2 006 (35-80) 010 (50-100) 015 (70-120) 017 (100-150)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3 014 (150-200) 022 (150-200) 024 (50-100) 025 (50-100)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4 006 (120-150) 010 (100-150) 023 (120-170) 025 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82,5	75,2	68,7	55,3
gewicht artefacten	g	S	38	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	asbest	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6,6	29,8	22,7	23,1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7,5	8,8	18	19
METALEN						
barium	mg/kgds	S	96 ¹⁾	55 ¹⁾	140 ¹⁾	99 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0,43 ¹⁾	0,27 ¹⁾	0,56 ¹⁾	0,28 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	4,7 ¹⁾	5,8 ¹⁾	5,9 ¹⁾	9,8 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	32 ¹⁾	50 ¹⁾	140 ¹⁾	40 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0,47 ¹⁾	0,47 ¹⁾	0,99 ¹⁾	0,14 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	210 ¹⁾	130 ¹⁾	260 ¹⁾	49 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0,56 ¹⁾	0,76 ¹⁾	1,6 ¹⁾	1,5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	14 ¹⁾	16 ¹⁾	18 ¹⁾	31 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	200 ¹⁾	91 ¹⁾	290 ¹⁾	100 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0,07 ¹⁾	0,09 ¹⁾	0,64 ^{1) 2)}	0,01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0,81 ^{1) 2)}	17 ¹⁾	49 ^{1) 2)}	0,39 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0,26 ¹⁾	5,0 ¹⁾	15 ^{1) 2)}	0,10 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	2,0 ¹⁾	24 ¹⁾	51 ^{1) 2)}	0,58 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1,2 ¹⁾	14 ¹⁾	18 ^{1) 2)}	0,30 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	1,0 ¹⁾	10 ¹⁾	14 ^{1) 2)}	0,23 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0,61 ¹⁾	5,6 ¹⁾	7,4 ^{1) 2)}	0,14 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1,1 ¹⁾	12 ¹⁾	17 ^{1) 2)}	0,25 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0,95 ¹⁾	7,1 ¹⁾	11 ^{1) 2)}	0,19 ^{4) 1)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0,80 ¹⁾	6,5 ¹⁾	10 ^{1) 2)}	0,17 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	8,8 ³⁾	101,29 ³⁾	193,04 ³⁾	2,36 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	2,4 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	4,1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 2)}
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	3,0 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 2)}
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ^{4) 1)}	2,7 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1 001 (0-50) 002 (5-20) 003 (0-50) 004 (6-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2 006 (35-80) 010 (50-100) 015 (70-120) 017 (100-150)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3 014 (150-200) 022 (150-200) 024 (50-100) 025 (50-100)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4 006 (120-150) 010 (100-150) 023 (120-170) 025 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	2,0 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 2)}
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 2)}
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4,9 ³⁾	15,6 ³⁾	4,9 ³⁾	4,9 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	5 ^{5) 1)}	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		13 ¹⁾	84 ^{1) 2)}	84 ^{1) 2)}	6 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		12 ¹⁾	73 ^{1) 2)}	53 ^{1) 2)}	19 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		7 ^{1) 2)}	30 ^{1) 2)}	30 ¹⁾	23 ^{1) 2)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ¹⁾	190 ¹⁾	170 ¹⁾	50 ¹⁾
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0,17	<0,10	<0,10	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0,99	<0,1	0,11	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
som PFOA (0,7 factor)	µg/kgds	Q	1,1	0,14	0,18	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 4 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 MM1 001 (0-50) 002 (5-20) 003 (0-50) 004 (6-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 MM2 006 (35-80) 010 (50-100) 015 (70-120) 017 (100-150)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 MM3 014 (150-200) 022 (150-200) 024 (50-100) 025 (50-100)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 MM4 006 (120-150) 010 (100-150) 023 (120-170) 025 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0,50	<0,10	<0,1	
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0,14	<0,10	<0,10	
som PFOS (0,7 factor)	µg/kgds	Q	0,65	0,14	0,14	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0,10	<0,10	<0,10	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2,5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0,7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
lutum (bodem)	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFNA (perfluormonaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9457566	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
001	Y9457564	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
001	Y9458087	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9458075	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9457572	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9458031	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9457582	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9457575	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9457571	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9457419	09-12-2021	09-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 12

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9457413	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9457411	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9458027	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9457423	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9457569	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
004	Y9457410	09-12-2021	09-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1 001 (0-50) 002 (5-20) 003 (0-50) 004 (6-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

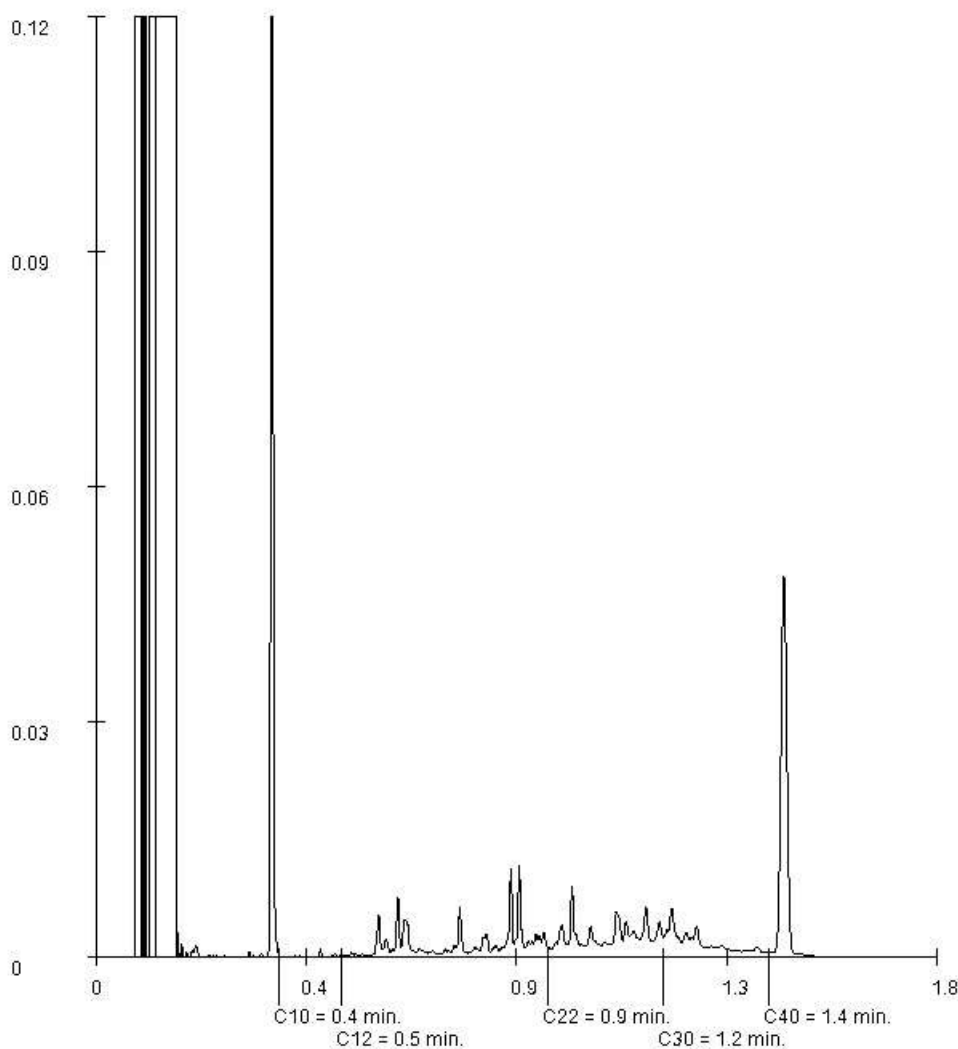
kerosine en petroleum C10-C16

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

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2 006 (35-80) 010 (50-100) 015 (70-120) 017 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

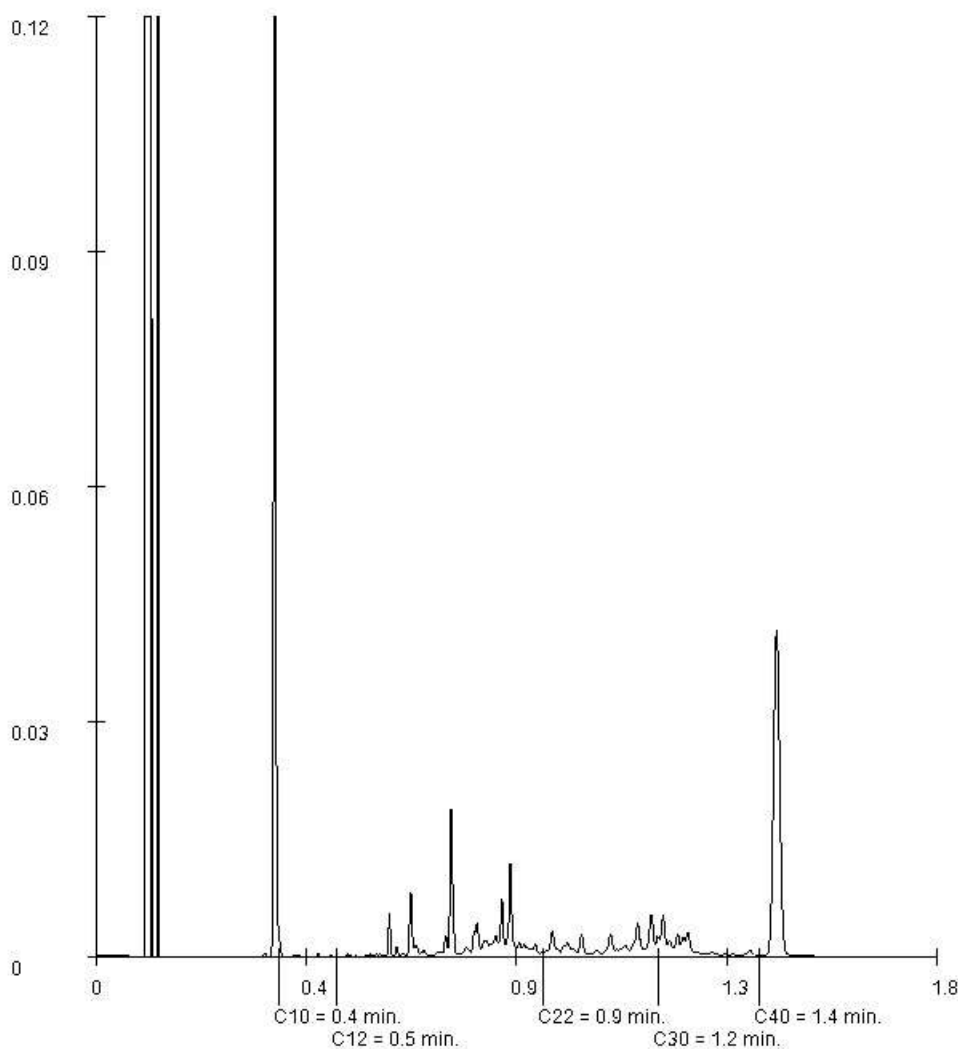
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3 014 (150-200) 022 (150-200) 024 (50-100) 025 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

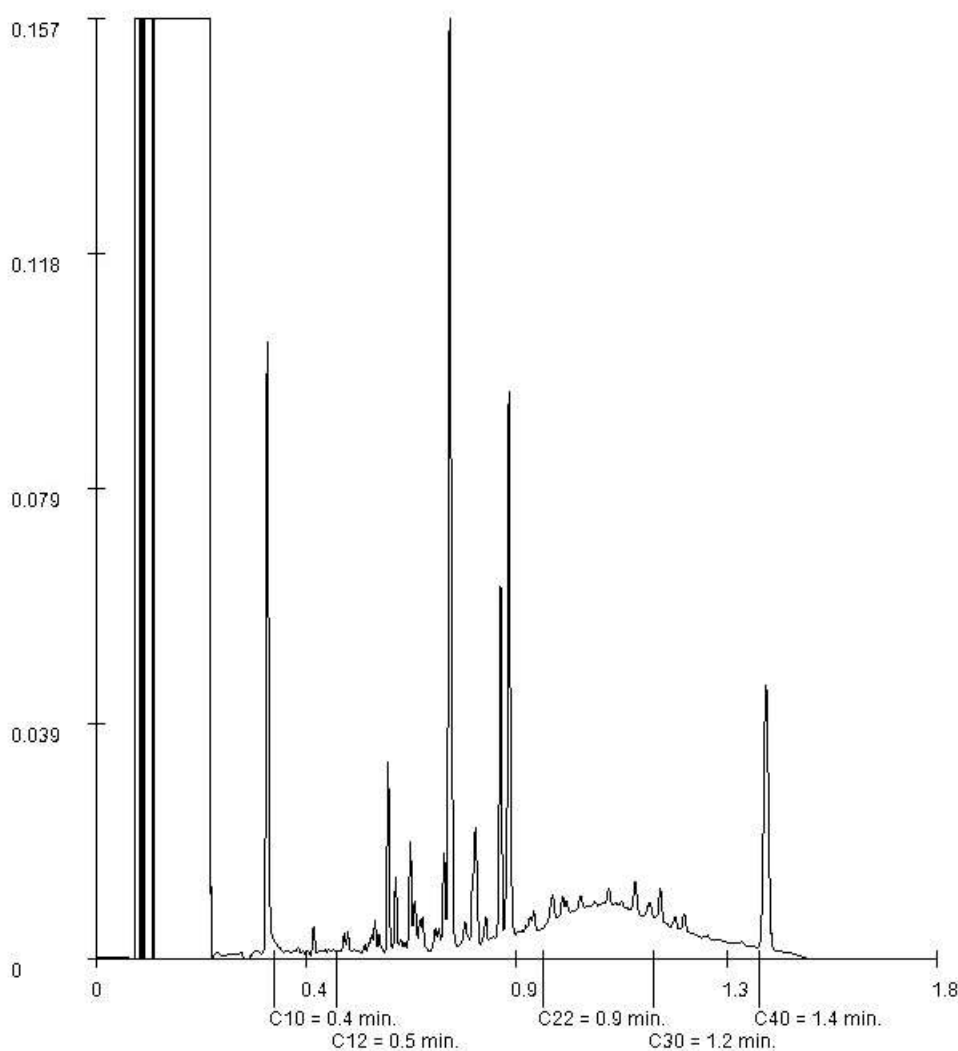
kerosine en petroleum C10-C16

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

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586639 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4MM4 006 (120-150) 010 (100-150) 023 (120-170) 025 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

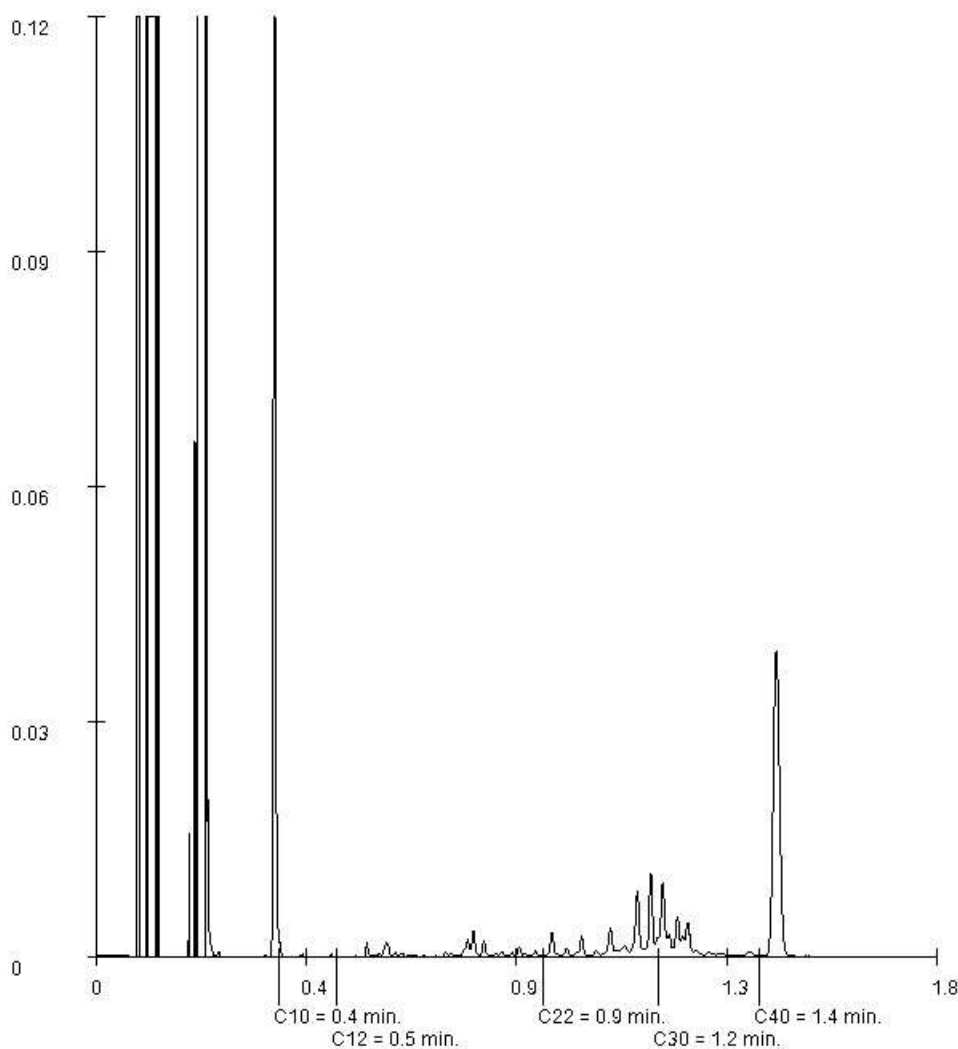
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf:

[Handwritten signature]

Analysrapport

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13594088, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13594088 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	006-1 006-1 006 (35-80)					
002	Grond (AS3000)	010-1 010-1 010 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	014-1 014-1 014 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	015-2 015-2 015 (70-120)					
005	Grond (AS3000)	017-1 017-1 017 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77,9	58,9	51,1	57,2	24,4
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	5,2	12,1		14,3	41,2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			16,0		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			14		
METALEN							
koper	mg/kgds	S			120		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0,08 ¹⁾	0,49 ¹⁾	0,01 ¹⁾	<0,01 ¹⁾	<0,02 ^{1) 3)}
fenantreen	mg/kgds	S	5,5 ¹⁾	140 ¹⁾	0,19 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,27 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	1,5 ¹⁾	36 ¹⁾	0,05 ¹⁾	<0,01 ¹⁾	0,07 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	7,0 ¹⁾	190 ¹⁾	0,41 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,65 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3,5 ¹⁾	100 ¹⁾	0,32 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,32 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	2,7 ¹⁾	72 ¹⁾	0,30 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,30 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1,5 ¹⁾	37 ¹⁾	0,25 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,20 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3,0 ¹⁾	76 ¹⁾	0,37 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,36 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1,8 ¹⁾	38 ¹⁾	0,35 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,28 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1,7 ¹⁾	43 ¹⁾	0,30 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,24 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	28,28 ^{1) 2)}	732,49 ^{1) 2)}	2,55 ^{1) 2)}	0,184 ^{1) 2)}	2,704 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam

Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)

Projectnummer

214289

Rapportnummer

13594088 - 1

Orderdatum

22-12-2021

Startdatum

22-12-2021

Rapportagedatum

29-12-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 001 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 002 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 003 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |
| 004 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 005 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13594088 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	022-1 022-1 022 (150-200)
007	Grond (AS3000)	024-2 024-2 024 (50-100)
008	Grond (AS3000)	025-2 025-2 025 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	56.2	56.6	59.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14,6	11,7	8,6
KORRELGROOTTEVERDELING					
Iutum (bodem)	% vd DS	S	18	27	26
METALEN					
koper	mg/kgds	S	130	170	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0,03 ¹⁾	0,28 ¹⁾	0,17 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0,46 ¹⁾	0,99 ¹⁾	5,8 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0,07 ¹⁾	0,30 ¹⁾	1,3 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1,1 ¹⁾	2,5 ¹⁾	7,3 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0,51 ¹⁾	1,2 ¹⁾	2,7 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0,52 ¹⁾	1,1 ¹⁾	2,4 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0,35 ¹⁾	0,69 ¹⁾	1,3 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0,59 ¹⁾	1,4 ¹⁾	2,6 ¹⁾
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0,51 ¹⁾	1,0 ¹⁾	2,1 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0,46 ¹⁾	0,97 ¹⁾	1,8 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	4,6 ^{1) 2)}	10,43 ^{1) 2)}	27,47 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam

Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)

Projectnummer

214289

Rapportnummer

13594088 - 1

Orderdatum

22-12-2021

Startdatum

22-12-2021

Rapportagedatum

29-12-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 006 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, Iutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 007 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, Iutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam

Oorgat 6, Edam (uitsplitsing MM2 en MM3)

Projectnummer

214289

Rapportnummer

13594088 - 1

Orderdatum

22-12-2021

Startdatum

22-12-2021

Rapportagedatum

29-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9457582	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9458031	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9457571	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
004	Y9457572	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
005	Y9457575	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
006	Y9457419	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
007	Y9457413	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
008	Y9457411	09-12-2021	09-12-2021	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (steekbus)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13586640, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. 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

Blad 2 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (steekbus)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586640 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 13-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	025-steekbus 025-steekbus 025 (60-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	55,4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10,5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0,05
tolueen	mg/kgds	S	<0,05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0,05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0,05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0,05
xylenen (0,7 factor)	mg/kgds	S	0,07 ¹⁾
totaal BTEX (0,7 factor)	mg/kgds	S	0,18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0,05
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		56
fractie C22-C30	mg/kgds		63
fractie C30-C40	mg/kgds		33
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (steekbus)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586640 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 13-12-2021

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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (steekbus)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586640 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 13-12-2021

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2272498	09-12-2021	09-12-2021	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (steekbus)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13586640 - 1

Orderdatum 09-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 13-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 025-steekbus025-steekbus 025 (60-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

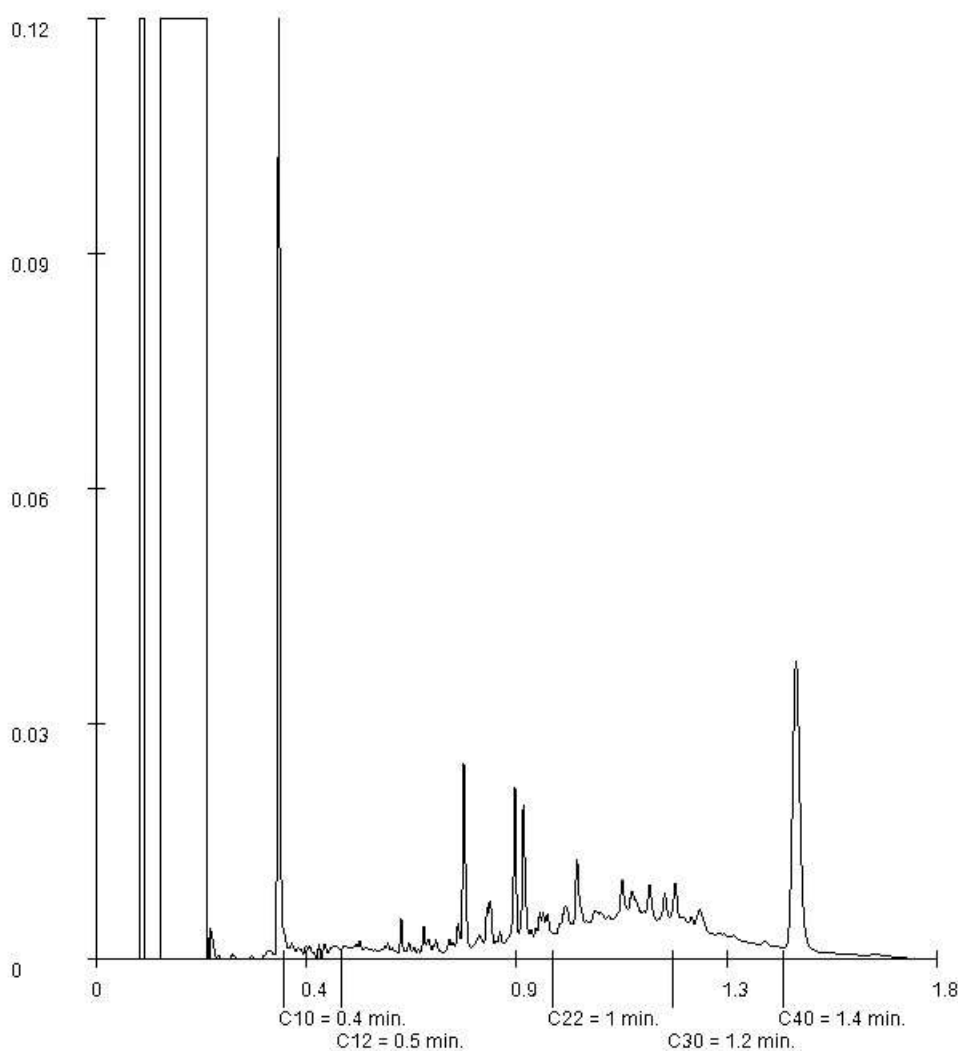
kerosine en petroleum C10-C16

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

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (BG tuin buren)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13588271, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (BG tuin burenen)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13588271 - 1

Orderdatum 13-12-2021

Startdatum 13-12-2021

Rapportagedatum 16-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM5 MM5 26-27 (0-50)

Analyse Eenheid Q 001

monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	70,8
aangeleverd monster	kg		27
gewicht artefacten	g		<1
aard van de artefacten	-		geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	10,1
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	Q	5,7
-----------------	---------	---	-----

pH-grond (CaCl2)	-	Q	7,2
temperatuur t,b,v. pH	°C		20,1

METALEN

barium	mg/kgds	Q	170
cadmium	mg/kgds	Q	0,63
kobalt	mg/kgds	Q	6,2
koper	mg/kgds	Q	59
kwik	mg/kgds	Q	0,53
lood	mg/kgds	Q	430
molybdeen	mg/kgds	Q	0,86
nikkel	mg/kgds	Q	16
zink	mg/kgds	Q	340

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	0,13
antraceen	mg/kgds	Q	1,0
fenantreen	mg/kgds	Q	3,6
fluoranteen	mg/kgds	Q	8,9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	4,2
chryseen	mg/kgds	Q	3,7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	5,1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	4,3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	2,7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	3,8
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	Q	37,43 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (BG tuin buren)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13588271 - 1

Orderdatum 13-12-2021

Startdatum 13-12-2021

Rapportagedatum 16-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM5 MM5 26-27 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15
fractie C22-C30	mg/kgds		25
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	55

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (BG tuin buren)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13588271 - 1

Orderdatum 13-12-2021

Startdatum 13-12-2021

Rapportagedatum 16-12-2021

Monster beschrijvingen

001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (BG tuin buren)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13588271 - 1

Orderdatum 13-12-2021

Startdatum 13-12-2021

Rapportagedatum 16-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0,7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1990582	10-12-2021	09-12-2021	ALC291
001	E1990583	10-12-2021	09-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (BG tuin buren)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13588271 - 1

Orderdatum 13-12-2021

Startdatum 13-12-2021

Rapportagedatum 16-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM5MM5 26-27 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

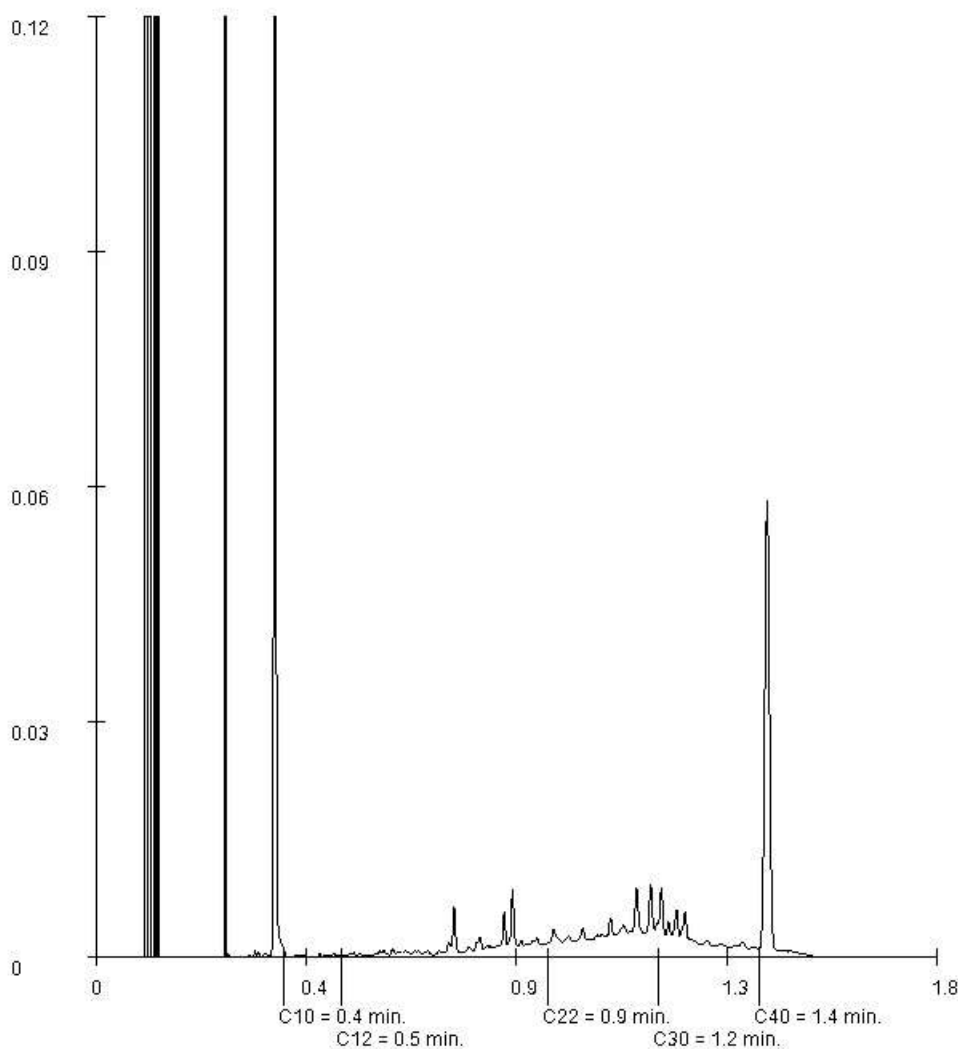
kerosine en petroleum C10-C16

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

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (grond M6)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13597578, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. 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

Blad 2 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond M6)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597578 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M6 (gedempte sloot) M6 (gedempte sloot) R-3 (130-150)

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

droge stof gew.-% Q 51.3

organische stof (gloeiverlies) % vd DS Q 19.5

KORRELGROOTTEVERDELING

Iutum (bodem) % vd DS Q 13

METALEN

barium mg/kgds Q 120

cadmium mg/kgds Q 0.67

kobalt mg/kgds Q 8.9

koper mg/kgds Q 73

kwik mg/kgds Q 1.1

lood mg/kgds Q 510

molybdeen mg/kgds Q 3.1

nikkel mg/kgds Q 22

zink mg/kgds Q 240

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds Q 0.18

fenantreen mg/kgds Q 7.8

antraceen mg/kgds Q 1.9

fluoranteen mg/kgds Q 9.8

benzo(a)antraceen mg/kgds Q 4.5

chryseen mg/kgds Q 3.7

benzo(k)fluoranteen mg/kgds Q 2.0

benzo(a)pyreen mg/kgds Q 3.7

benzo(ghi)perylene mg/kgds Q 2.3

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds Q 2.3

pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds Q 38

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds Q <1

PCB 52 µg/kgds Q <1

PCB 101 µg/kgds Q <1

PCB 118 µg/kgds Q <1

PCB 138 µg/kgds Q <1

PCB 153 µg/kgds Q <1

PCB 180 µg/kgds Q <1

som (7) PCB µg/kgds Q <7.0

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kgds <5

fractie C12-C22 mg/kgds 50

fractie C22-C30 mg/kgds 55

fractie C30-C40 mg/kgds 35

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond M6)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597578 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M6 (gedempte sloot) M6 (gedempte sloot) R-3 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	140

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond M6)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597578 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdacht	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Asbestverdacht	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN 16174)
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Idem
lood	Asbestverdacht	Idem
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9457263	03-01-2022	03-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (grond M6)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597578 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M6 (gedempte sloot)M6 (gedempte sloot) R-3 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

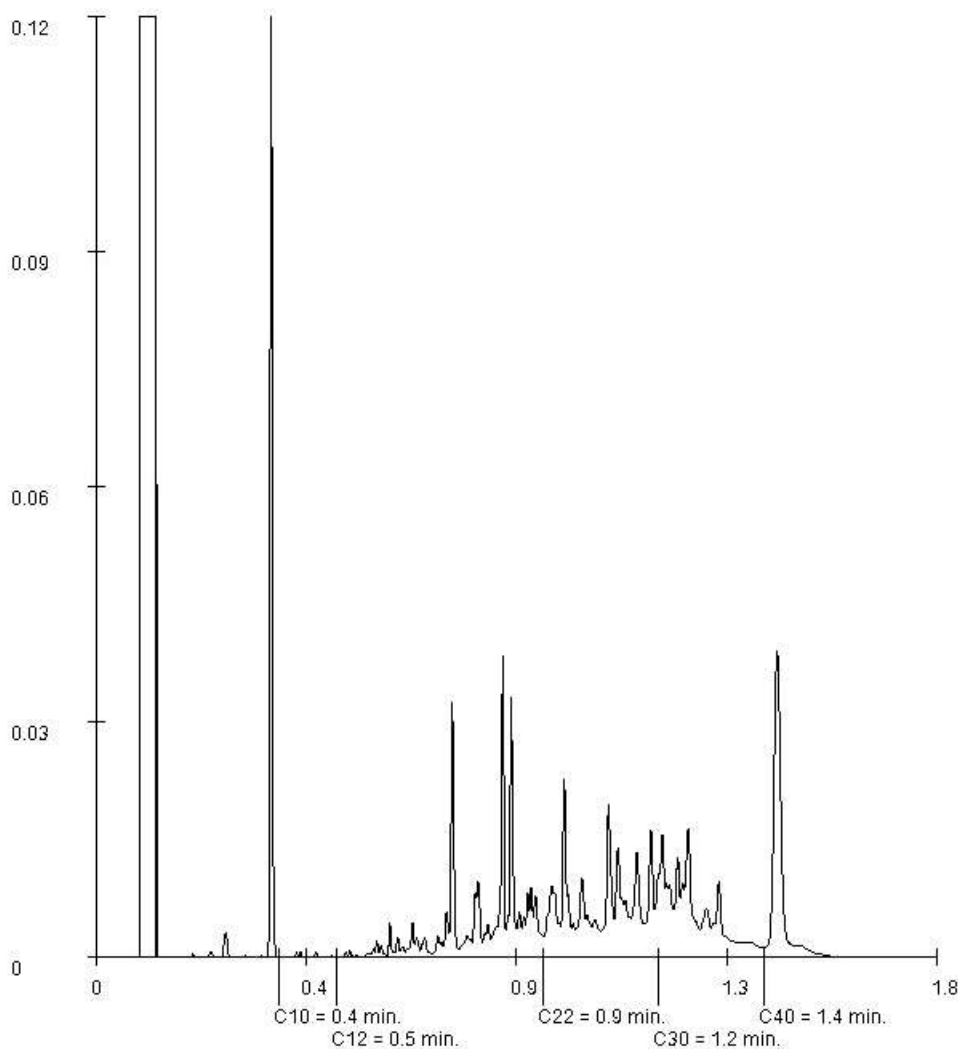
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf:

Analysrapport

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oorgat 6, Edam (MM7)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13597579, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (MM7)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597579 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 (onder betonlaag MM7 (onder betonlaag tuin) 031 (30-80) 032 (50-100) 033 (50-100)

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

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5,6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

Iutum (bodem)	% vd DS	S	9,7
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	80
cadmium	mg/kgds	S	0,26
kobalt	mg/kgds	S	5,7
koper	mg/kgds	S	88
kwik	mg/kgds	S	1,4
lood	mg/kgds	S	570
molybdeen	mg/kgds	S	0,54
nikkel	mg/kgds	S	14
zink	mg/kgds	S	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0,02
fenantreen	mg/kgds	S	0,15
antraceen	mg/kgds	S	0,03
fluoranteen	mg/kgds	S	0,37
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0,18
chryseen	mg/kgds	S	0,17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0,13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0,22
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0,19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0,17
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kgds	S	1,63 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

Blad 3 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (MM7)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597579 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 (onder betonlaag MM7 (onder betonlaag tuin) 031 (30-80) 032 (50-100) 033 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
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 :



Analyserapport

Blad 4 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (MM7)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597579 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

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

Blad 5 van 6

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (MM7)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597579 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9457278	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9457269	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9457274	03-01-2022	03-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Oorgat 6, Edam (MM7)

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13597579 - 1

Orderdatum 03-01-2022

Startdatum 03-01-2022

Rapportagedatum 05-01-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM7 (onder betonlaag MM7 (onder betonlaag tuin) 031 (30-80) 032 (50-100) 033 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

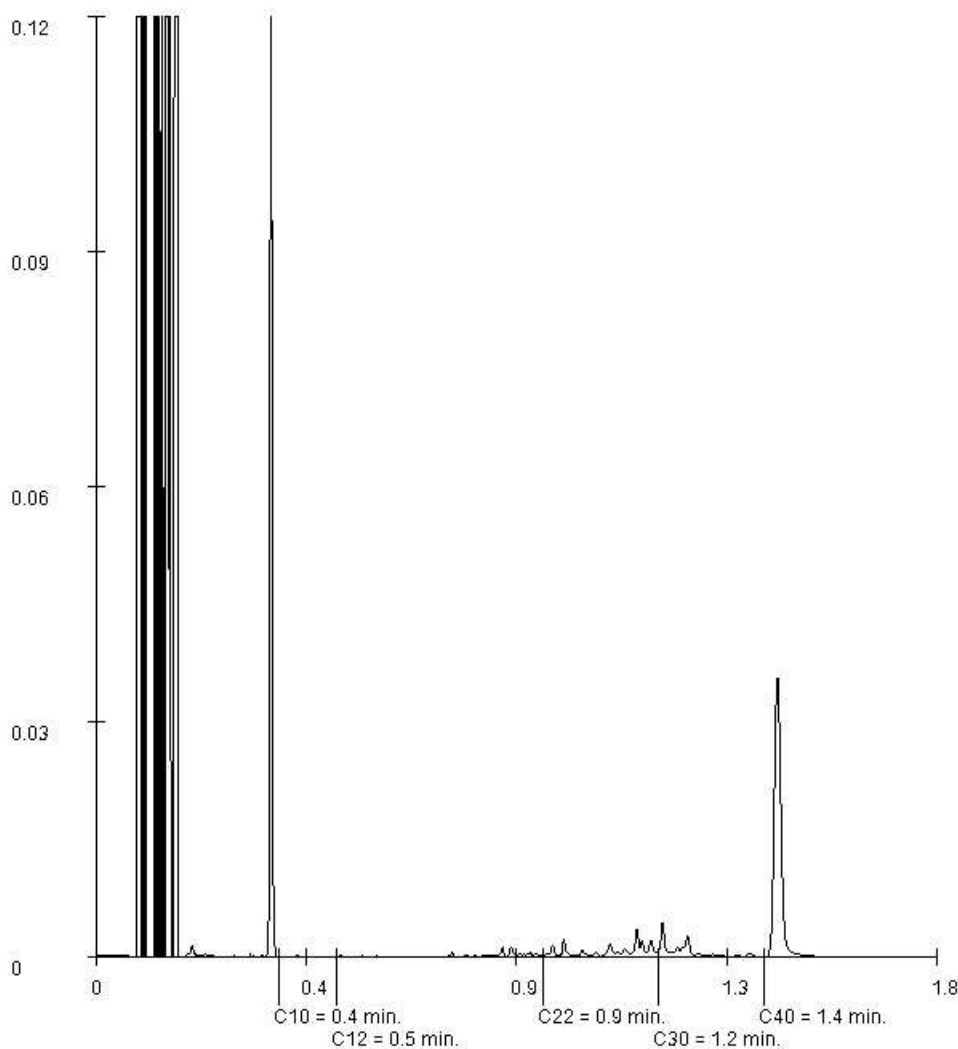
kerosine en petroleum C10-C16

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

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Edam oorgat 6
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13598764, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. 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

Analysrapport

Blad 2 van 4

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Edam oorgat 6

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13598764 - 1

Orderdatum 06-01-2022

Startdatum 06-01-2022

Rapportagedatum 08-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	031-1 031-1 031 (30-80)
002	Grond (AS3000)	032-1 032-1 032 (50-100)
003	Grond (AS3000)	033-1 033-1 033 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.0	76.6	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	4.9	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	21	13
METALEN					
koper	mg/kgds	S	51	44	98
lood	mg/kgds	S	160	130	390

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Edam oorgat 6

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13598764 - 1

Orderdatum 06-01-2022

Startdatum 06-01-2022

Rapportagedatum 08-01-2022

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 4

BK Ingenieurs

Kora Verdijk

Projectnaam Edam oorgat 6

Projectnummer 214289

Rapportnummer 13598764 - 1

Orderdatum 06-01-2022

Startdatum 06-01-2022

Rapportagedatum 08-01-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9457269	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9457278	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9457274	03-01-2022	03-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Kora Verdijk
Zadelmakerstraat 150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Edam Oorgat 6 (asbest in grond)
Uw projectnummer : 214289
SGS rapportnummer : 13587561, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214289. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director