



**Verkendend bodem- en
asbestonderzoek & nader onderzoek
asbest in puin**

**Franse Kampweg
(Wiegmans-terrein)
te Bussum**

**T.22.12162
11 mei 2023**



COLOFON:

TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Hoofdweg 204, 1175 LD Lijnden
Telefoon: 023 5551456
E-mail: terrascan@terrascan.nl
Website: www.terrascan.nl

Projectnummer:	T.22.12162
Projecttitel:	Verkennd bodemonderzoek 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)' te Bussum
Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren te Bussum
Auteur:	N.N. Langeveld
Projectleider:	ing. M.A. Gussinklo
Controle:	Ing. M.A. Gussinklo
Rapportdatum:	11.05.2023
Monsternemers protocol 2001:	P. van Wijk, L. van Ham, T. Berlijn, R. Terlouw
Monsternemer protocol 2002:	R. Terlouw
Monsternemers protocol 2018:	P. van Wijk, L. van Ham, T. Berlijn

Verantwoording:

- Terrascan B.V. is ISO 9001:2015, VCA**, BRL SIKB 1000 (protocol 1001), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. streeft de door de branchevereniging van advies-, management- en ingenieursbureaus opgestelde gedragscode na. De ten behoeve van de onafhankelijkheid in de beoordelingsrichtlijnen (BRL) verplicht gestelde functiescheiding tussen Terrascan B.V. (opdrachtnemer) en de opdrachtgever en/of de eigenaar van de partij, de grond en/of het terrein is middels deze gedragscode gewaarborgd.
- De monsternemers hebben verklaard dat hun kritische functie onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de beoordelingsrichtlijn en de Regeling bodemkwaliteit.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Ligging en gebruik van de locatie	5
2.2	Dossieronderzoek.....	6
2.3	Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie	8
2.4	Conclusie vooronderzoek.....	9
3.	STRATEGIE	10
4.	VELDONDERZOEK.....	11
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	14
6.	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN.....	16
6.1	Verontreinigingssituatie	16
6.2	Hergebruiksmogelijkheden grond.....	20
7.	CONCLUSIE EN ADVIES	22
8.	SAMENVATTING	23

BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater
3. Resultaten asbestconcentraties in grond en puin
4. Kadastrale informatie
5. Locatiefoto's
6. Samenvatting resultaten vooronderzoek NEN 5725
7. Boorprofielen
8. Analysecertificaten
9. Toetsingskader
10. Onafhankelijkheidsverklaring verkennend bodemonderzoek
11. Monsternemingsplan en -formulier onderzoek asbest in grond en puin

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Gooise Meren heeft Terrascan B.V. een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest in bodem en een nader onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van de Franse Kampweg (Wiegmans-terrein) te Bussum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen of de bodem van het perceel verdacht is op het voorkomen van verontreiniging met asbest (verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707).
- Het vaststellen van de aard en omvang van de asbestverontreiniging in de puinverharding (nader onderzoek naar asbest in puin conform NEN 5897).

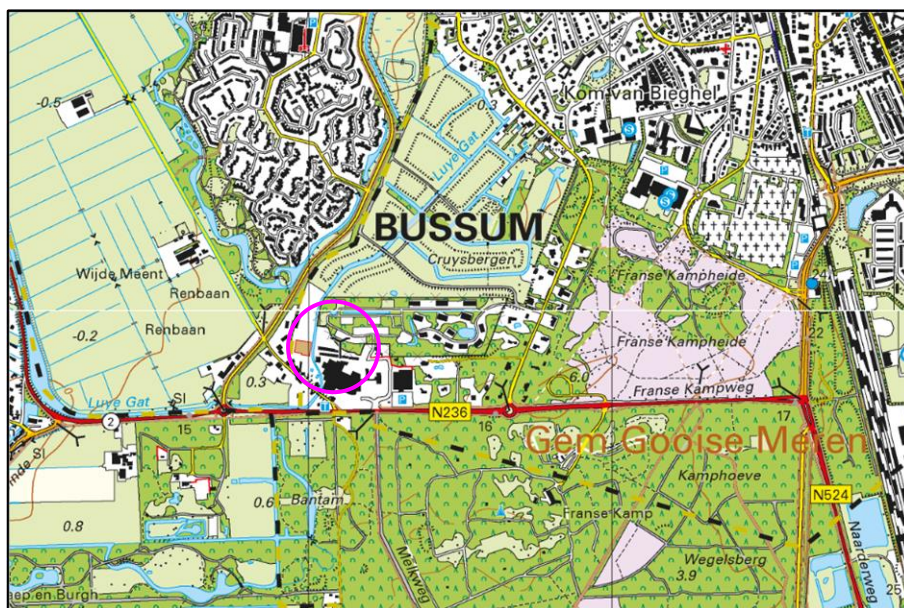
Terrascan B.V. heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in maart / april 2023. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'. Het verkennend onderzoek naar asbest in bodem is conform de richtlijn NEN 5707+C2:2017 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' uitgevoerd. Tevens is een nader onderzoek naar asbest in puin conform de richtlijn NEN 5897+C2:2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Terrascan B.V. is gecertificeerd volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

2. VOORONDERZOEK

Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd. Een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek is opgenomen in [bijlage 6](#).

2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich op een industriegebied ten zuidwesten van het centrum van Bussum in de gemeente Gooise Meren (zie figuur 1).



Figuur 1. Regionale tekening met ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000).

De coördinaten van de locatie zijn:

X	= 138 060	± 40 m
Y	= 474 890	± 50 m
Z	= NAP 0,4 m	± 0,5 m

Het terrein is bekend bij het Kadaster als gemeente Bussum, sectie C, nummer 1556 (voorheen 1552 en 1553) (zie [bijlage 4](#)). Op het perceel rusten publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming. Deze beperking heeft echter geen betrekking op de onderhavige onderzoekslocatie, maar op het aangrenzende terrein in noordoostelijke richting.

De onderzoekslocatie betreft een terrein van ca. 6.090 m² dat in gebruik is als paardenbakken en stallen / opslag (zie situatietekening in [bijlage 1](#) en locatiefoto's in [bijlage 5](#)). De opdrachtgever is voornemens de bestaande bebouwing te slopen ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein. De bodem van de onderzoekslocatie is deels verhard met puin en grotendeels onverhard.

Uitgangspunt is dat de oppervlakte van de puinverharding op het zuidelijk deel van het perceel ca. 3.000 m² betreft.

Aan de zuid- en de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een bedrijventerrein (voormalige bedrijfslocatie groothandel Hocras, thans in gebruik door een wijnhandel en Picnic). Ten oosten van de locatie bevinden zich paardenstallen (Franse Kampweg 30A) en een recreatieterrein. Langs de westzijde is een watergang (Luye Gat) gelegen met aan de overzijde een kassencomplex en (caravan) stallingen.

2.2 Dossieronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de bodeminformatie van de gemeente Gooise Meren, de site van Bodemloket en historisch kaart- en luchtfotomateriaal (topotijdreis) geraadpleegd. Tevens is de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gooise Meren bestudeerd.

Uit de informatie van de gemeente Gooise Meren blijkt dat ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De resultaten worden als volgt samengevat:

Verkennd bodemonderzoek 'terrein Wiegmans 2001'

(Tauw B.V., kenmerk R005/3945316HSN-D03-A, d.d. 30 november 2001)

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. In de puinverhardingslaag zijn sterke verontreinigingen met nikkel en zink en lichte verontreinigingen met koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. In de grond onder de verharding zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink aangetoond. Aan de zuidwestzijde van de locatie is in het verleden een vloeiveld aanwezig geweest van Meurs golfplaten, waar lijmresten werden bezonken. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met aromaten of VOCI aangetoond.

Asbestonderzoek 'Mob-complex en Wiegmansterrein 2001'

(Tauw B.V., kenmerk R0043945316HAH-D01-A, d.d. 3 oktober 2001)

Het onderzoek is uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie en het terrein ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn in de puinverharding 7 asbesthoudende fragmenten aangetroffen. De concentratie van het verzamelmonster van de fragmenten is berekend op 901 mg/kg. In de twee mengmonsters van het puin zijn concentraties van 7,4 en 3,5 mg/kg aangetoond. Er is sprake van hechtgebonden asbest (chrysotiel / crocidoliet).

Bodemonderzoek 'Franse Kampweg'

(Terrascan B.V., kenmerk T.19.10590, d.d. 16 maart 2020)

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het terrein van Hocras ten zuiden en zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie. In de boven- en ondergrond zijn diverse sterke verontreinigingen met barium, zink en PAK en lichte verontreinigingen met metalen (cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Plaatselijk is in de bovengrond asbest aangetoond (indicatieve concentratie van 3,0 en 14 mg/kg). In één mengmonster (ASB06) is de concentratie asbest bepaald op 5.700 mg/kg (niet hechtgebonden). In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met chroom en minerale olie aanwezig welke buiten onderhavige onderzoekslocatie zijn ingeperkt. Verder zijn

in het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen met chroom, molybdeen, naftaleen, minerale olie en PFAS aangetoond. In de grond is geen PFAS aangetoond. Geadviseerd is nader onderzoek uit te voeren naar de aangetoonde sterke verontreinigingen met barium, koper, nikkel, zink en PAK in de grond, chroom in het grondwater en asbest in de bovengrond.

Op de site van Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen informatie over de onderzoekslocatie beschikbaar.

Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Gooise Meren bevindt de onderzoekslocatie zich in de zone wonen. Volgens de bodemkwaliteits- en ontgravingskaart van de gemeente bevindt de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zich in uitgesloten gebied.

Uit historisch kaartmateriaal wordt afgeleid dat de locatie vanaf de jaren '50 reeds in gebruik is geweest. Op het zuidoostelijke deel is vermoedelijk een schuur aanwezig geweest. Op het midden en noordelijke deel van de onderzoekslocatie hebben enkele kleinere bouwwerken gestaan. In de jaren '60 is de schuur op het zuidoostelijke deel verwijderd en zijn de stallen aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie gerealiseerd. In de jaren '70 is de bebouwing op de locatie uitgebreid en eind jaren '80 zijn drie stallen/schuren op de locatie aanwezig, waarvan één in 2008 is gesloopt. Ten oosten van het perceel bevond zich vanaf de jaren '80 een militair oefenterrein (MOB-complex). Dit complex is in 2017 opgeheven en in gebruik genomen als natuurgebied. Tussen 2008 en 2010 is een deel van de onderzoekslocatie gebruikt voor de stalling van caravans (zie onderstaande figuren). Vanaf 2015 zijn op het noordelijke deel van het terrein paardenbakken (huidige situatie) gerealiseerd.



Figuur 2: Luchtfoto 2007 onderzoekslocatie



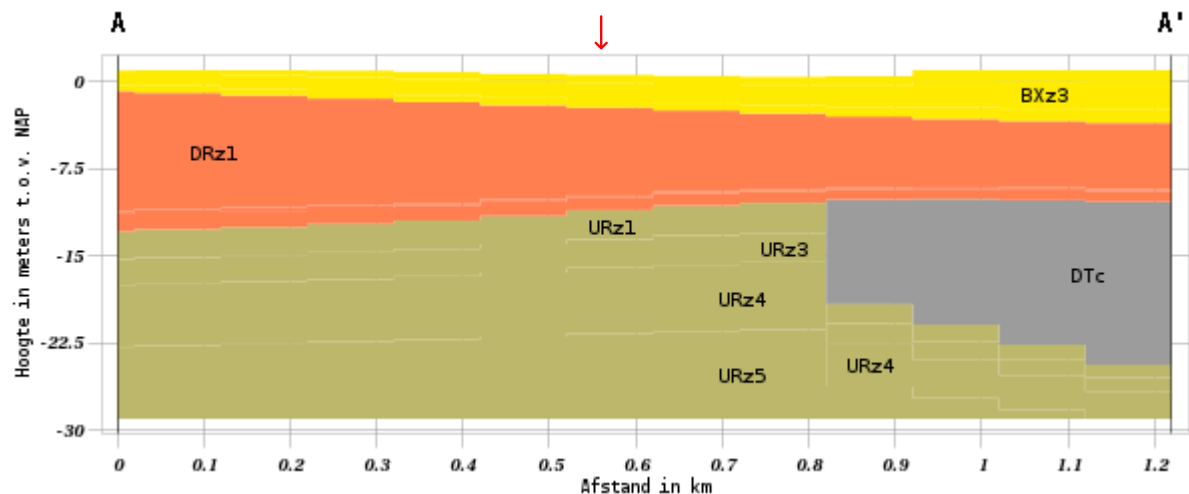
Figuur 3: Luchtfoto 2008 onderzoekslocatie

Er heeft in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) opslag van bodembedreigende (vloeistoffen) plaatsgevonden. Tevens hebben zich, voor zover bekend, geen milieucalamiteiten voorgedaan.

2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO Geologische Dienst Nederland, REGIS II Kartering). Het model geeft informatie over de geologische en bodemkundige opbouw. Deze informatie is beschikbaar gesteld op basis van geïnterpreteerde gegevens die verkregen zijn door onder andere booronderzoeken en / of grondwateronderzoeken.

De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.

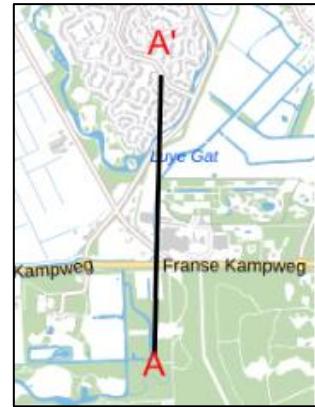


Figuur 2. Schematische verticale doorsnede regionale bodemopbouw (REGIS II).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw (REGIS II).

Diepte t.o.v. NAP in meters	Geohydrologie	Lithologie (samenstelling)
1 tot -3	Formatie van Boxtel (BXz3)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
-3 tot -12	Formatie van Drente (DRz1)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
-12 tot < -30	Formatie van Urk (URz1 t/m URz4)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen

De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP 0,4 m. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP - 2,0 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een zuidoostelijke stromingsrichting. Op de locatie is sprake van een kwelsituatie. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied (provincie Noord-Holland, Omgevingsverordening NH2020, d.d. 17 november 2020).



Figuur 3. Ligging schematische dwarsdoorsnede.

2.4 Conclusie vooronderzoek

De bodem van de locatie wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Verdenking is gebaseerd op de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek, waarbij in de puinhoudende bovenlaag sterke verontreinigingen met barium, nikkel, zink en asbest zijn aangetoond.

3. STRATEGIE

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden de volgende hypothesen gesteld:

- *De bodem direct onder de puinverharding van het zuidelijke terreindeel is verdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen met metalen.*
- *De bovengrond van het noordelijk terreindeel en de ondergrond van de gehele locatie worden onverdacht beschouwd op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen.*
- *De bovengrond van het gehele terrein is verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest.*
- *De puinverharding op het zuidelijke deel van het terrein is verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest.*

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) voor de (onder)grond van de gehele locatie. Voor de grond onder de verharding van het zuidelijke deel van het perceel is aangesloten op § 5.6 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'.

De posities van de boringen zijn zodanig gekozen, dat een zo representatief mogelijk beeld van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen. De posities van de boorpunten zijn aangegeven in [bijlage 1](#).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de bovengrond verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreiniging met asbest. Derhalve is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', § 6.4.5 'Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' en heeft zich gericht op zowel de toplaag als de bovengrond.

Indien uit het onderhavig verkennend onderzoek blijkt dat de indicatieve gewogen concentratie asbest in de bodem meer dan 50 mg/kgds (de helft van de interventiewaarde) bedraagt, dient conform NEN 5707 een nader onderzoek uitgevoerd te worden teneinde een definitieve concentratie asbest in de bodem vast te stellen.

In de puinverharding op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is bij voorgaand onderzoek reeds asbest aangetoond. Derhalve is ter plaatse van de puinverharding een nader onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd. Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5897+C2:2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat', § 7.3.2 'Vaststellen gemiddeld gehalte per RE'.

4. VELDONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn op 17, 20, 21 en 23 maart 2023 uitgevoerd door conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerkers van Terrascan B.V. conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (zie [colofon](#) en [bijlage 10](#)). Ten behoeve van de grondbemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie [bijlage 1](#)):

- 11 boringen tot 0,5 à 1,1 m - mv. (boring 02, 03, 08, 12 t/m 14, 16, 17, 20, 24 en 25)
- 1 boring gestuit op ca. 0,5 m - mv. (boring 07)
- 6 boringen tot ca. 2,0 m - mv. (boring 01, 10, 15, 18, 19 en 23)
- 3 boringen tot 2,5 à 3,0 m - mv. met peilbuis (boring 06, 21 en 22)

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in [bijlage 7](#).

Vanaf het maaiveld tot de einddiepte van de boringen (max. 3,0 m - mv.) is siltig zand aangetroffen. In de bovengrond zijn verspreid over de locatie (puin)bijmengingen van baksteen, kooldeeltjes, beton, metaal, glas en plastic aangetroffen. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het terrein zijn op/in de bovengrond puinlagen aangetroffen. Ter plaatse van boring 04 is in de bovengrond een asbesthoudend fragment aangetroffen. In de ondergrond van boring 21 en 23 is puinbijmenging aangetroffen (baksteen, beton, metaal, glas, beton en asbest). Tevens zijn in de ondergrond van boring 21 oliewaarnemingen gedaan. Op basis van de veldwaarnemingen is besloten ter plaatse van boring 21 een extra peilbuis te plaatsen. Boring 07 is gestuit op een diepte van ca. 0,5 m - mv. (vermoedelijk op beton).

Het grondwater is op 31 maart 2023 bemonsterd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform BRL SIKB 2000, protocol 2002 en NEN 5744:2021 (zie [colofon](#) en [bijlage 10](#)).

De grondwaterstand, pH, EGV en troebelheid zijn bepaald. De resultaten zijn in onderstaand overzicht weergegeven:

Tabel 2. Veldmetingen grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m - mv.)	Grondwaterstand (m - mv.)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,50-2,50	0,80	7,5	100	33
21	1,80-2,80	1,00	7,6	450	6,7
23	1,50-2,50	1,00	7,4	330	3,2

Verkennd onderzoek asbest in bodem & nader onderzoek asbest in puin

De veldwerkzaamheden zijn op 17, 20, 21 en 23 maart 2023 uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2018 (zie [colofon](#) en [bijlage 10](#)). Ten tijde van het onderzoek waren de weersomstandigheden geschikt voor het uitvoeren van een visuele inspectie.

Ten behoeve van het veldonderzoek is door een projectleider van Terrascan B.V. een monsternemingsplan opgesteld conform protocol 2018. Het monsternemingsplan diende als handleiding voor de veldmedewerkers. Het monsternemingsplan is door de veldmedewerkers in het veld gecontroleerd en getoetst aan de aangetroffen situatie. Eventuele wijzigingen van het plan zijn aangegeven en teruggekoppeld aan de projectleider.

De bevindingen van het veldwerk zijn weergegeven op het monsternemingsformulier. Het monsternemingsplan en -formulier zijn opgenomen in [bijlage 11](#).

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van fragmenten asbestverdacht materiaal, afval en puin. Hierbij is de onderzoekslocatie opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m breed en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd en zijn alle aangetroffen fragmenten asbestverdacht materiaal per type gewogen. Het maaiveld was ten tijde van de inspectie grotendeels vrij van objecten. Er bevonden zich geen plassen of sneeuw op het maaiveld. De inspectie is uitgevoerd tijdens daglicht. De inspectie-efficiëntie is vastgesteld op 50-70 %. Op het maaiveld zijn bij de maaiveldinspectie visueel geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

Vervolgens zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie de volgende aantallen inspectiegaten van minimaal 30 x 30 cm en inspectiesleuven van minimaal 200 x 30 cm gegraven (zie [bijlage 1](#)):

- 12 inspectiegaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag (Ai01 t/m Ai08, Ai10, Ai11, Ai13 en Ai15)
- 6 inspectiegaten tot op de ongeroerde ondergrond (Ai09, Ai12, Ai14 en Ai16 t/m Ai18)
- 15 inspectiesleuven tot op de ongeroerde ondergrond, ofwel 0,5 m - mv. (SL01 t/m SL15)

De inspectiegaten en -sleuven zijn gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek. De bodemopbouw ter plaatse van de inspectiegaten van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem is gelijk aan de bodemopbouw van de boringen die zijn geplaatst ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (zie [bijlage 7](#)).

De uit de inspectiegaten en -sleuven vrijkomende grond en puin is per inspectiegat / -sleuf gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. De fractie > 20 mm is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Per type asbestverdacht materiaal in de fractie > 20 mm is een monster genomen ten behoeve van de analyse in het laboratorium. Van de fractie < 20 mm van de grond en het puin zijn in het veld mengmonsters van respectievelijk minimaal 10 kg (grond) en 25 kg (puin) samengesteld ten behoeve van de analyse in het laboratorium. Hierbij is de grond uit het meest asbestverdachte bodemtraject in het mengmonster opgenomen.

In de fractie > 20 mm van de puinhoudende bovengrond ter plaatse van inspectiegat Ai04 is één fragment asbestverdacht materiaal aangetroffen (type 1, board). In de puinhoudende ondergrond van inspectiegat Ai17 zijn 32 fragmenten asbestverdacht materiaal aangetroffen (type 2, vlakke plaat en type 3, golfplaat). Van alle typen asbestverdachte materialen (board, vlakke plaat en golfplaat) zijn een representatief monster genomen ten behoeve van de laboratoriumanalyses. In de overige inspectiegaten en -sleuven is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Aan de hand van de veldwerkbevindingen zijn van het asbest in bodem onderzoek 4 mengmonsters vastgesteld. Van het asbest in puin onderzoek 3 deelgebieden (ruimtelijke eenheden) vastgesteld (zie onderstaande tabel).

Tabel 3. Mengmonstersamenstelling verkennend asbestonderzoek

Mengmonster / deelgebied	Samenstelling	Inspectiegaten / -sleuven	Traject (m - mv.)
ASB01	siltig zand, baksteen, kooldeeltjes, metaal, plastic, glas, textiel en asbest houdend	Ai01	0,00-0,50
		Ai02	0,00-0,50
		Ai03	0,00-0,50
		Ai04	0,00-0,50
ASB02	siltig zand baksteen, metaal en glas houdend	Ai07	0,20-0,40
		Ai08	0,25-0,50
		Ai09	0,25-0,60
		Ai11	0,20-0,50
		Ai12	0,30-0,60
ASB03	siltig zand, baksteen en metaal houdend	Ai13	0,10-0,40
		Ai14	0,30-0,60
		Ai15	0,15-0,50
		Ai16	0,35-0,60
		Ai18	0,30-0,60
ASB04	siltig zand, baksteen, asbest, beton en glas houdend	Ai17	0,50-1,50
ASB05	puin, zand, baksteen, beton, grind en metaal houdend	SL01	0,15-0,25
		SL02	0,05-0,20
		SL03	0,00-0,25
		SL04	0,15-0,30
ASB06	puin, zand, beton, baksteen, koolas, glas en metaal houdend	SL06	0,15-0,25
		SL07	0,00-0,20
		SL08	0,00-0,30
ASB07	puin, zand, baksteen, beton, grind, kolengruis, metaal, glas en plastic houdend	SL09	0,05-0,10
		SL10	0,00-0,30
		SL12	0,05-0,15
		SL14	0,00-0,30
		SL15	0,00-0,35

In afwijking van protocol 2018, NEN 5707 en de NEN 5897 zijn van de aangetroffen fragmenten asbestverdachte materialen geen verzamelmonsters samengesteld. In het veld zijn de aangetroffen asbestverdachte fragmenten per type gewogen. Van elk type asbestverdacht materiaal is een fragment bemonsterd en ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De consequentie van deze afwijking is dat er waarschijnlijk een geringe overschatting van het asbestgehalte plaatsvindt als gevolg van de weging van veldvochtig materiaal in plaats van weging van gedroogd materiaal.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

Op basis van zintuiglijke waarnemingen en ligging zijn monsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyses. De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4. Samenstelling analysemonsters.

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Onderzochte parameters
MM01	bovengrond, siltig zand metaal, glas, baksteen, kooldeeltjes en plastic houdend	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50)	NEN 5740 grond ⁽¹⁾
MM02	bovengrond, siltig zand	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 grond ⁽²⁾
MM03	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	11 (0,25 - 0,50) 13 (0,25 - 0,60) 16 (0,25 - 0,50) 18 (0,30 - 0,60)	NEN 5740 grond
MM04	bovengrond, siltig zand beton, baksteen, metaal en glas houdend	15 (0,00 - 0,20) 19 (0,10 - 0,40) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 grond ⁽³⁾
MM05	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	20 (0,30 - 0,60) 22 (0,15 - 0,50) 24 (0,30 - 0,60) 25 (0,35 - 0,60)	NEN 5740 grond
MM06	ondergrond, siltig zand	01 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20) 06 (1,00 - 1,50) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,70 - 1,00)	NEN 5740 grond
MM07	ondergrond, siltig zand	13 (0,60 - 1,10) 15 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 18 (0,60 - 1,00) 20 (0,60 - 1,10) 22 (0,50 - 0,80) 24 (0,60 - 1,10) 25 (0,60 - 1,10)	NEN 5740 grond
MM08	ondergrond, siltig zand baksteen, beton, metaal, glas en asbest houdend	21 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)	NEN 5740 grond ⁽⁴⁾
boring 21	ondergrond, siltig zand betonhoudend met oliewaarnemingen	21 (1,20-1,50)	minerale olie, organische stof
boring 21	ondergrond, siltig zand	21 (1,50-2,00)	minerale olie, organische stof
peilbuis 06	grondwater	06 (1,50 - 2,50)	NEN 5740 grondwater
peilbuis 21	grondwater	21 (1,80 - 2,80)	minerale olie
peilbuis 22	grondwater	22 (1,50 - 2,50)	NEN 5740 grondwater

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Onderzochte parameters
type 1 (board)	asbestverdacht materiaal	04	asbest fractie > 20 mm
type 2 (vlakke plaat)	asbestverdacht materiaal	21	asbest fractie > 20 mm
type 3 (golfplaat)	asbestverdacht materiaal	21	asbest fractie > 20 mm

MM = mengmonster

NEN 5740 grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie, droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.

NEN 5740 grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen), naftaleen, VOCI (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen), tribroommethaan, minerale olie.

- ⁽¹⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM01 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper en zink.
- ⁽²⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM02 separaat geanalyseerd op het voorkomen van PAK.
- ⁽³⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM04 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper, lood en zink.
- ⁽⁴⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM08 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium en zink.

De mengmonsters van de fractie < 20 mm van de asbestverdachte grond en het puin (ASB01 t/m ASB07, zie [Tabel 3](#). Mengmonstersamenstelling verkennend asbestonderzoek in hoofdstuk 4) zijn in het laboratorium geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

De analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-normen of -richtlijnen door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie (RvA) gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005. Daar waar deze normen of richtlijnen ontbreken, zijn door het laboratorium eigen methodes toegepast. In [bijlage 8](#) zijn de analysecertificaten opgenomen.

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

6.1 Verontreinigingssituatie

Ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingssituatie van de grond en het grondwater zijn de analyseresultaten getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie [bijlage 9](#)).

Grond (zie [bijlage 2](#))

De toetsing van de grond wordt als volgt samengevat:

Tabel 5. Samenvatting toetsing verontreinigingsgraad grond

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Overschrijdingen
MM01 ⁽¹⁾	bovengrond, siltig zand metaal, glas, baksteen, kooldeeltjes en plastic houdend	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50)	zink > I cadmium, koper, lood, PAK, PCB > A <i>separate analyses barium, koper en zink:</i> boring 01: - boring 05: barium, zink > I, koper > A boring 06: - boring 10: barium, koper, zink > I
MM02 ⁽²⁾	bovengrond, siltig zand	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	cadmium, lood, zink, PAK > A <i>separate analyses PAK:</i> boring 02: PAK > I boring 03: - boring 07: PAK > A boring 08: -
MM03	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	11 (0,25 - 0,50) 13 (0,25 - 0,60) 16 (0,25 - 0,50) 18 (0,30 - 0,60)	lood, zink > A
MM04 ⁽³⁾	bovengrond, siltig zand beton, baksteen, metaal en glas houdend	15 (0,00 - 0,20) 19 (0,10 - 0,40) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	koper, zink > I cadmium, kwik, lood, PAK, PCB > A <i>separate analyses barium, koper, lood en zink:</i> boring 15: barium, koper, zink > I, lood > A boring 19: zink > I, koper, lood > A boring 21: - boring 23: koper, lood, zink > I
MM05	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	20 (0,30 - 0,60) 22 (0,15 - 0,50) 24 (0,30 - 0,60) 25 (0,35 - 0,60)	lood, zink > A
MM06	ondergrond, siltig zand	01 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20) 06 (1,00 - 1,50) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,70 - 1,00)	-

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Overschrijdingen
MM07	ondergrond, siltig zand	13 (0,60 - 1,10) 15 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 18 (0,60 - 1,00) 20 (0,60 - 1,10) 22 (0,50 - 0,80) 24 (0,60 - 1,10) 25 (0,60 - 1,10)	-
MM08 ⁽⁴⁾	ondergrond, siltig zand baksteen, beton, metaal, glas en asbest houdend	21 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)	zink > I cadmium, koper, kwik, lood, PAK, PCB, minerale olie > A <i>separate analyses barium en zink:</i> boring 21: zink > I boring 23: barium, zink > I
boring 21	ondergrond, siltig zand betonhoudend met oliewaarnemingen	21 (1,20-1,50)	minerale olie > I
boring 21	ondergrond, siltig zand	21 (1,50-2,00)	-

- : geen verontreinigingen aangetoond
- A : achtergrondwaarde
- I : interventiewaarde

- (1) Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM01 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper en zink.
- (2) Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM02 separaat geanalyseerd op het voorkomen van PAK.
- (3) Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM04 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper, lood en zink.
- (4) Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM08 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium en zink.

In MM01 en MM04 van de puinhoudende bovengrond en MM08 van de puinhoudende ondergrond zijn sterke verontreinigingen met zink en significant verhoogde concentraties barium, lood en/of koper aangetoond. In MM02 van de zintuiglijk schone grond is een concentratie PAK aangetoond die de interventiewaarde benadert. Naar aanleiding van deze analyseresultaten zijn mengmonsters MM01, MM02, MM04 en MM08 uitgesplitst en de grondmonsters separaat geanalyseerd op de parameters waarvan een concentratie boven de helft van de interventiewaarde is aangetoond.

Uit de separate analyses blijkt dat de bovengrond van boring 05, 10, 15, 19 en 23 sterk verontreinigd is met één of meerdere metalen. De bovengrond van boring 02 is sterk verontreinigd met PAK.

In de ondergrond waar zintuiglijk olie is waargenomen, is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging met minerale olie (accent fractie C₃₀-C₄₀, zie oliechromatogram in [bijlage 8](#)) duidt op een motorolieachtig product.

Naast de sterke verontreinigingen zijn in de grond lichte verontreinigingen met metalen (cadmium, koper, kwik, lood, zink), PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

De verontreinigingen worden grotendeels gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen in de grond. Mogelijk is op het meest zuidelijke terreindeel sprake van een lokale stort in de ondergrond. Er wordt vanuit gegaan dat de (sterke) verontreinigingen historisch van aard zijn (ontstaan vóór 1987).

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater (zie [bijlage 2](#))

De toetsing van het grondwater wordt als volgt samengevat:

Tabel 6. Samenvatting toetsing verontreinigingsgraad grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m - mv.)	Overschrijdingen
06	1,50-2,50	-
21	1,80-2,80	-
23	1,50-2,50	-

- : geen verontreinigingen aangetoond

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Verkennd onderzoek asbest in bodem

De resultaten van de laboratoriumanalyses van het verkennd onderzoek naar asbest in bodem zijn weergegeven op het analysecertificaat in [bijlage 8](#). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in [bijlage 3](#).

Op het maaiveld is visueel geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat Ai04 is in de bovengrond van de fractie > 20 mm één fragment asbesthoudend materiaal (board) aangetroffen. Het betreft 15-30% niet-hechtgebonden chrysotiel. In de fractie > 20 mm van de ondergrond ter plaatse van inspectiegat Ai17 zijn 32 fragmenten asbesthoudend materiaal (plaatmateriaal) aangetroffen. Dit betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel.

Uit de homogeniteitstoets blijkt dat ter plaatse van alle 4 vastgestelde deelgebieden (zie [Tabel 3](#). Mengmonstersamenstelling verkennd asbestonderzoek in hoofdstuk 4) sprake is van homogeniteit tussen de inspectiegaten. Inspectiegat Ai17 is als separaat deelgebied gedefinieerd.

In de mengmonster ASB03 van de fractie < 20 mm van de zandige bovengrond is in het laboratorium analytisch geen asbest aangetoond. In mengmonster ASB01 en ASB02 van de fractie < 20 mm van de zandige bovengrond en ASB04 van de puinhoudende ondergrond van het zuidelijke terreindeel is in het laboratorium analytisch wel asbest aangetoond. Het betreft een gewogen concentratie van respectievelijk 1,5, 0,48 en 17 mg/kgds.

De concentraties asbest in de fractie > 20 mm en de concentraties asbest uit de analyse van de fractie < 20 mm zijn voor toetsing bij elkaar opgeteld. Hierbij zijn de concentraties asbest in de fractie < 20 mm gecorrigeerd op basis van de fractieverdeling van de bemonsterde grond. Voor de berekening van de concentraties asbest in de toplaag (i.e. de bovenste 2 cm van de bodem)

is voor de fractie < 20 mm gebruik gemaakt van de concentraties asbest in de fractie < 20 mm van de bovengrond.

De indicatieve gewogen concentratie asbest in de grond van ASB01 en ASB02 is berekend op respectievelijk 14 en 2,9 mg/kgds. De indicatieve gewogen concentratie asbest in de (onder)grond van ASB04 is berekend op 1.300 mg/kgds. De concentratie asbest is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. Hierbij geldt een interventiewaarde voor asbest in of op de bodem van 100 mg/kgds gewogen asbest. Aangezien middels een verkennend onderzoek naar asbest enkel indicatieve concentraties asbest in de bodem kunnen worden vastgesteld, geldt een toetsingswaarde van de helft van de interventiewaarde (50 mg/kgds). Het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kgds wordt in ASB04 (inspectiegat Ai17, ondergrond traject 0,5 - 1,5 m - mv.) overschreden.

Nader onderzoek asbest in puin

De resultaten van de laboratoriumanalyses van het nader onderzoek naar asbest in puin zijn weergegeven op het analysecertificaat in [bijlage 8](#). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in [bijlage 3](#).

Op het maaiveld is visueel geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van inspectiesleuf SL08 is in de fractie > 20 mm één fragment asbesthoudend materiaal (golfplaat) aangetroffen. Het betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest.

Uit de homogeniteitstoets blijkt dat ter plaatse van alle 3 vastgestelde ruimtelijke eenheden (zie [Tabel 3](#). Mengmonstersamenstelling verkennend asbestonderzoek in hoofdstuk 4) sprake is van homogeniteit tussen de inspectiesleuven.

In de mengmonster ASB05 en ASB07 van de fractie < 20 mm is in het laboratorium analytisch geen asbest aangetoond. In mengmonster ASB06 van de fractie < 20 mm is in het laboratorium analytisch wel asbest aangetoond. Het betreft een gewogen concentratie van 12 mg/kgds.

De concentraties asbest in de fractie > 20 mm en de concentraties asbest uit de analyse van de fractie < 20 mm zijn voor toetsing bij elkaar opgeteld. Hierbij zijn de concentraties asbest in de fractie < 20 mm gecorrigeerd op basis van de fractieverdeling van de bemonsterde grond. Voor de berekening van de concentraties asbest in de toplaag (i.e. de bovenste 2 cm van de bodem) is voor de fractie < 20 mm gebruik gemaakt van de concentraties asbest in de fractie < 20 mm van de bovengrond.

De gewogen concentratie asbest in de grond van ASB06 is berekend op 21 mg/kgds. De concentratie asbest is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. De interventiewaarde voor asbest in of op de bodem van 100 mg/kgds gewogen asbest wordt niet overschreden.

Toetsing hypothese

- De hypothese *‘De bodem direct onder de puinverharding van het zuidelijke terreindeel is verdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen met metalen.’* wordt aangenomen. In de bovengrond van het zuidelijke terreindeel zijn lichte tot sterke verontreinigingen met metalen aangetoond. De sterke verontreinigingen met metalen zijn echter hoofdzakelijk in de puinhoudende bovengrond aangetroffen. In de zintuiglijk schone grond onder de puinverharding zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

- De hypothese ‘De bovengrond van het noordelijk terreindeel en de ondergrond van de gehele locatie worden onverdacht beschouwd op het voorkomen van (sterke) verontreinigingen.’ wordt verworpen. Verspreid over de gehele locatie zijn in de bovengrond sterke verontreinigingen met metalen en lokaal een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Tevens zijn in de ondergrond op het zuidelijke terreindeel puinbijnemingen aangetroffen en sterke verontreinigingen met metalen en minerale olie aangetoond.
- De hypothese ‘De bovengrond van het gehele terrein is verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest.’ wordt verworpen. In de bovengrond zijn slechts geringe concentraties asbest aangetoond die geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel is wel verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. De aangetoonde indicatieve asbestconcentratie in de ondergrond toont een ruime overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de bodem.
- De hypothese ‘De puinverharding op het zuidelijke deel van het terrein is verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest.’ wordt verworpen. In de puinverharding ter plaatse van het zuidelijke terreindeel is ten hoogste een geringe asbestconcentratie (lager dan de maximale samenstellingswaarde) aangetoond.

6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

Ten behoeve van het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten getoetst aan de hand van de Regeling bodemkwaliteit (zie [bijlage 9](#)). De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in [bijlage 2](#). De klassenindeling van de grond is samengevat weergegeven in de onderstaande tabel. De klassenindeling is indicatief, aangezien de grond niet is onderzocht volgens het protocol voor partijkeuringen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Tabel 7. Indicatieve klassenindeling grond.

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Indicatieve klassenindeling ⁽¹⁾
MM01 ⁽³⁾	bovengrond, siltig zand metaal, glas, baksteen, kooldeeltjes en plastic houdend	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,20 - 0,50)	boring 01: industrie boring 05: niet toepasbaar o.b.v. barium en zink boring 06: industrie boring 10: niet toepasbaar o.b.v. barium, koper en zink
MM02 ⁽⁴⁾	bovengrond, siltig zand	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	boring 02: niet toepasbaar o.b.v. PAK boring 03: industrie boring 07: industrie boring 08: industrie
MM03	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	11 (0,25 - 0,50) 13 (0,25 - 0,60) 16 (0,25 - 0,50) 18 (0,30 - 0,60)	industrie

Monstercode	Samenstelling	Boornummer (traject in m - mv.)	Indicatieve klassenindeling ⁽¹⁾
MM04 ⁽⁵⁾	bovengrond, siltig zand beton, baksteen, metaal en glas houdend	15 (0,00 - 0,20) 19 (0,10 - 0,40) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	boring 15: niet toepasbaar o.b.v. barium, koper en zink boring 19: niet toepasbaar o.b.v. zink boring 21: industrie boring 23: niet toepasbaar o.b.v. koper, lood en zink
MM05	bovengrond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	20 (0,30 - 0,60) 22 (0,15 - 0,50) 24 (0,30 - 0,60) 25 (0,35 - 0,60)	landbouw / natuur
MM06	ondergrond, siltig zand	01 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20) 06 (1,00 - 1,50) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,70 - 1,00)	landbouw / natuur
MM07	ondergrond, siltig zand	13 (0,60 - 1,10) 15 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00) 18 (0,60 - 1,00) 20 (0,60 - 1,10) 22 (0,50 - 0,80) 24 (0,60 - 1,10) 25 (0,60 - 1,10)	landbouw / natuur
MM08 ⁽⁶⁾	ondergrond, siltig zand baksteen, beton, metaal, glas en asbest houdend	21 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)	boring 21: niet toepasbaar o.b.v. zink boring 23: niet toepasbaar o.b.v. barium en zink
boring 21	ondergrond, siltig zand betonhoudend met oliewaarnemingen	21 (1,20-1,50)	niet toepasbaar o.b.v. minerale olie
boring 21	ondergrond, siltig zand	21 (1,50-2,00)	geen indeling ⁽²⁾

⁽¹⁾ Er is niet op PFAS onderzocht. Voorafgaand aan eventuele afvoer dient de grond mogelijk aanvullend geanalyseerd te worden op het voorkomen van PFAS.

⁽²⁾ Een indicatieve klassenindeling is niet mogelijk, aangezien niet alle stoffen uit het standaard analysepakket NEN 5740 grond zijn geanalyseerd.

⁽³⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM01 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper en zink.

⁽⁴⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM02 separaat geanalyseerd op het voorkomen van PAK.

⁽⁵⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM04 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium, koper, lood en zink

⁽⁶⁾ Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van mengmonster MM08 separaat geanalyseerd op het voorkomen van barium en zink.

Naast bovengenoemde klassenindeling komt de zintuiglijk schone grond binnen de gemeente tevens mogelijk in aanmerking voor hergebruik in grootschalige toepassingen.

Opgemerkt wordt dat bij grondverzet van meer dan 50 m³ verontreinigde grond (waaronder licht verontreinigde grond) conform artikel 28 uit de Wet bodembescherming een melding verricht dient te worden bij het bevoegd gezag. Dit geldt niet indien de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing wordt teruggebracht.

7. CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van veld- en laboratoriumonderzoek wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten naar de sterke verontreinigingen met koper, barium, zink en PAK in de bovengrond en de sterke verontreiniging met minerale olie en zink in de ondergrond. Het nader onderzoek heeft tot doel de aard, concentratie en omvang van de verontreinigingen vast te stellen om na te gaan of er op onderhavige locatie sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk (> I) verontreinigde grond. Mogelijk is in de ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel sprake van een stortlocatie. Er wordt vanuit gegaan dat de (sterke) verontreinigingen historisch van aard zijn (ontstaan vóór 1987).

De indicatieve gewogen concentratie asbest in de puinhoudende ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel is (ruim) groter dan de helft van de interventiewaarde. Derhalve wordt het aannemelijk geacht dat de werkelijke concentratie asbest in de bodem de interventiewaarde zal overschrijden. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is er conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geadviseerd wordt om, conform NEN 5707, een nader onderzoek uit te voeren teneinde de werkelijke concentratie asbest in de ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel vast te stellen. Bij een nader onderzoek wordt middels een grotere onderzoeksintensiteit een representatievere concentratie asbest vastgesteld dan middels een verkennend onderzoek kan worden bepaald.

Aangezien bij het verkennend onderzoek naar asbest in bodem is gebleken dat de indicatieve gewogen concentraties asbest van de overige terreindelen kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde, wordt het statistisch aannemelijk geacht dat de interventiewaarde ook bij een nader onderzoek niet overschreden zal worden. Derhalve wordt geconcludeerd dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op deze terreindelen.

Bij het nader onderzoek naar asbest in puin is de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen (puin) niet overschreden. Derhalve wordt geen aanvullend onderzoek naar asbest in puin noodzakelijk geacht.

Geadviseerd wordt de resultaten van onderhavig onderzoek in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor te leggen aan Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek en in overleg te bepalen in hoeverre nader onderzoek naar de aangetoonde verontreinigingen noodzakelijk is.

8. SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Gooise Meren heeft Terrascan B.V. een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest in bodem en een nader onderzoek naar asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van de Franse Kampweg (Wiegmans-terrein) te Bussum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen of de bodem van het perceel verdacht is op het voorkomen van verontreiniging met asbest (verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707).
- Het vaststellen van de aard en omvang van de asbestverontreiniging in de puinverharding (nader onderzoek naar asbest in puin conform NEN 5897).

De onderzoekslocatie betreft een terrein van ca. 6.090 m² dat momenteel in gebruik is paardenbakken en stallen / opslag. De opdrachtgever is voornemens het bestemmingsplan te laten wijzigen ten behoeve van de herontwikkeling van het perceel. De locatie is grotendeels onverhard, met op het zuidelijk deel een halfverharding met puin.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden als volgt samengevat:

- Vanaf het maaiveld tot de einddiepte van de boringen (max. 3,0 m - mv.) is siltig zand aangetroffen. In de bovengrond zijn verspreid over de locatie (puin)bijmengingen van baksteen, kooldeeltjes, beton, metaal, glas, plastic en asbest aangetroffen. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het terrein is puin aangetroffen. In de ondergrond van het zuidelijke terreindeel zijn in de ondergrond puinbijmengingen aangetroffen (baksteen, beton, metaal, glas, beton en asbest) en is olie waargenomen.
- In de grond zijn sterke verontreinigingen met metalen (barium, koper, lood en zink) en lokaal PAK en minerale olie aangetoond. Verder zijn lichte verontreinigingen met metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.
- In de bovengrond en in het puin zijn geringe concentraties asbest aangetoond (minder dan de helft van de interventiewaarde voor grond / kleiner dan de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen). In de ondergrond is lokaal een indicatieve concentratie asbest boven de interventiewaarde aangetoond.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van veld- en laboratoriumonderzoek wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten naar de sterke verontreinigingen met koper, barium, zink en PAK in de bovengrond en de sterke verontreiniging met minerale olie en zink in de ondergrond. Het nader onderzoek heeft tot doel de aard, concentratie en omvang van de verontreinigingen vast te stellen om na te gaan of er op onderhavige locatie sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk (> I) verontreinigde grond. Mogelijk is in de ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel sprake van een stortlocatie. Er wordt vanuit gegaan dat de (sterke) verontreinigingen historisch van aard zijn (ontstaan vóór 1987).

De indicatieve gewogen concentratie asbest in de puinhoudende ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel is (ruim) groter dan de helft van de interventiewaarde. Derhalve wordt het aannemelijk geacht dat de werkelijke concentratie asbest in de bodem de interventiewaarde zal overschrijden. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is er conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geadviseerd wordt om, conform NEN 5707, een nader onderzoek uit te voeren teneinde de werkelijke concentratie asbest in de ondergrond van het meest zuidelijke terreindeel vast te stellen. Bij een nader onderzoek wordt middels een grotere onderzoeksintensiteit een representatievere concentratie asbest vastgesteld dan middels een verkennend onderzoek kan worden bepaald.

Aangezien bij het verkennend onderzoek naar asbest in bodem is gebleken dat de indicatieve gewogen concentraties asbest van de overige terreindelen kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde, wordt het statistisch aannemelijk geacht dat de interventiewaarde ook bij een nader onderzoek niet overschreden zal worden. Derhalve wordt geconcludeerd dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op deze terreindelen.

Bij het nader onderzoek naar asbest in puin is de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen (puin) niet overschreden. Derhalve wordt geen aanvullend onderzoek naar asbest in puin noodzakelijk geacht.

Geadviseerd wordt de resultaten van onderhavig onderzoek in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor te leggen aan Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek en in overleg te bepalen in hoeverre nader onderzoek naar de aangetoonde verontreinigingen noodzakelijk is.

BIJLAGE 1. Situatietekening



[terug naar inhoudsopgave](#)



LEGENDA:

- onderzoekslocatie T.22.12162
- boring bovengrond
- boring ondergrond
- boring met peilbuis
- asbest inspectiegat
- asbest inspectiesleuf

0 5 10 15 20 25 m



Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

Projecttitel: 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: T.22.12162	Schaal: 1:500 (A3)	Concept
Datum: 8-5-2023	Versie: 1	Bijlage 1



BIJLAGE 2.

Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM01 bovengrond, siltig zand kooldeeltjes, metaal, glas, etc.		MM02 bovengrond, siltig zand		MM03 grond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	01 (0,00-0,50)		02 (0,00-0,50)		11 (0,25-0,50)	
	05 (0,00-0,50)		03 (0,00-0,50)		13 (0,25-0,60)	
	06 (0,00-0,50)		07 (0,00-0,50)		16 (0,25-0,50)	
	10 (0,20-0,50)		08 (0,00-0,50)		18 (0,30-0,60)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	82,0	n.v.t.	84,7	n.v.t.	85,4	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	3,1	10	3,1	10	1,4	10
Lutum (gew.%ds)	< 2,0	25	< 2,0	25	< 2,0	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	170	659	71	275	< 20	< rg
Cadmium	1,8	2,95 + ●●	0,47	0,770 + ●	0,26	0,448 - -
Kobalt	1,8	6,33 - -	1,6	5,63 - -	< 1,5	< rg - -
Koper	78	155 + ●● (3)	16	31,9 - -	< 5,0	< rg - -
Kwik	0,09	0,128 - -	0,06	0,085 - -	< 0,05	< rg - -
Lood	140	216 + ●●	54	83,3 + ●	40	63,0 + ●
Molybdeen	0,70	0,700 - -	< 0,50	< rg - -	< 0,50	< rg - -
Nikkel	7,5	21,9 - -	5,7	16,6 - -	< 3,0	< rg - -
Zink	430	993 ++ ●●● (3)	170	392 + ●●	110	261 + ●●
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	0,01	0,010	0,08	0,080	< 0,01	< rg
Antraceen	0,09	0,090	1,8	1,80	0,02	0,020
Fenantreen	0,23	0,230	7,0	7,00	0,03	0,030
Fluoranteen	0,63	0,630	8,5	8,50	0,10	0,100
Benzo(a)antraceen	0,32	0,320	3,9	3,90	0,07	0,070
Chryseen	0,32	0,320	3,2	3,20	0,07	0,070
Benzo(a)pyreen	0,33	0,330	3,4	3,40	0,09	0,090
Benzo(ghi)peryleen	0,34	0,340	2,2	2,20	0,09	0,090
Benzo(k)fluoranteen	0,23	0,230	1,8	1,80	0,05	0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,35	0,350	2,3	2,30	0,08	0,080
PAK 10 van VROM	2,9	2,85 + ●	34	34,2 + ●●	0,61	0,607 - -
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)						
PCB 28	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 52	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 101	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 118	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 138	2,7	8,71	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 153	3,1	10,0	1,4	4,52	< 1,0	< rg
PCB 180	2,5	8,06	1,2	3,87	< 1,0	< rg
PCB som 7	11	35,8 + ●	6,1	19,7 - -	< 7,0	< rg - -
Minerale olie (mg/kgds)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg	10	32,3	< 5,0	< rg
Fractie C22 - C30	8,0	25,8	12	38,7	< 5,0	< rg
Fractie C30 - C40	10	32,3	9,0	29,0	< 5,0	< rg
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg - -	30	96,8 - -	< 20	< rg - -
Klassenindeling Bbk (2)	niet toepasbaar		industrie, geen PFAS geanalyseerd		industrie, geen PFAS geanalyseerd	
Grootschalige toepassing	nee		ja		ja	

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld
- rg voorgeschreven rapportagegrens

- (1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
- (2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.
- (3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.
- (4) Voor de toetsing ten behoeve van het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden is voor monsters met een organische stofgehalte van minder dan 10% geen bodemtypecorrectie toegepast en wordt uitgegaan van de gemeten concentraties.

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM04 bovengrond, siltig zand beton, baksteen, metaal, glas			MM05 grond onder verharding, siltig zand baksteenhoudend			MM06 ondergrond, siltig zand		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	15 (0,00-0,20)			20 (0,30-0,60)			01 (1,00-1,50)	10 (0,70-1,00)	
	19 (0,10-0,40)			22 (0,15-0,50)			04 (0,50-1,00)		
	21 (0,00-0,50)			24 (0,30-0,60)			05 (0,70-1,20)		
	23 (0,00-0,50)			25 (0,35-0,60)			06 (1,00-1,50)		
							09 (0,50-1,00)		
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)		gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	
Droge stof (gew.%)	89,7	n.v.t.		83,8	n.v.t.		82,1	n.v.t.	
Organische stof (gew.%ds)	2,6	10		3,1	10		0,30	10	
Lutum (gew.%ds)	< 2,0	25		< 2,0	25		< 2,0	25	
Metalen (mg/kgds)									
Barium	160	620		23	89,1		< 20	< rg	
Cadmium	1,9	3,18 + ●●		< 0,20	< rg - -		< 0,20	< rg - -	
Kobalt	3,4	12,0 - -		< 1,5	< rg - -		< 1,5	< rg - -	
Koper	96	195 ++ ●●● (3)		9,2	18,3 - -		< 5,0	< rg - -	
Kwik	0,44	0,629 + ●		0,10	0,142 - -		< 0,05	< rg - -	
Lood	290	451 + ●● (3)		38	58,6 + ●		< 10	< rg - -	
Molybdeen	0,78	0,780 - -		< 0,50	< rg - -		< 0,50	< rg - -	
Nikkel	11	32,1 - -		3,8	11,1 - -		3,1	9,04 - -	
Zink	2000	4670 ++ ●●● (3)		78	180 + ●		44	104 - -	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)									
Naftaleen	0,01	0,010		< 0,01	< rg		< 0,01	< rg	
Antraceen	0,07	0,070		0,02	0,020		< 0,01	< rg	
Fenantreen	0,28	0,280		0,08	0,080		< 0,01	< rg	
Fluoranteen	0,74	0,740		0,24	0,240		< 0,01	< rg	
Benzo(a)antraceen	0,36	0,360		0,12	0,120		< 0,01	< rg	
Chryseen	0,37	0,370		0,13	0,130		< 0,01	< rg	
Benzo(a)pyreen	0,38	0,380		0,15	0,150		< 0,01	< rg	
Benzo(ghi)peryleen	0,30	0,300		0,13	0,130		< 0,01	< rg	
Benzo(k)fluoranteen	0,23	0,230		0,10	0,100		< 0,01	< rg	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34	0,340		0,13	0,130		< 0,01	< rg	
PAK 10 van VROM	3,1	3,08 + ●		1,1	1,11 - -		< 0,10	0,070 - -	
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)									
PCB 28	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 52	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 101	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 118	< 1,0	< rg		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 138	2,4	9,23		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 153	3,8	14,6		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB 180	3,8	14,6		< 1,0	< rg		< 1,0	< rg	
PCB som 7	13	49,2 + ●●		< 7,0	< rg - -		< 7,0	< rg - -	
Minerale olie (mg/kgds)									
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg		< 5,0	< rg		< 5,0	< rg	
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg		< 5,0	< rg		< 5,0	< rg	
Fractie C22 - C30	10	38,5		< 5,0	< rg		< 5,0	< rg	
Fractie C30 - C40	7,0	26,9		< 5,0	< rg		< 5,0	< rg	
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg - -		< 20	< rg - -		< 20	< rg - -	
Klassenindeling Bbk (2)	niet toepasbaar			landbouw / natuur, geen PFAS geanalyseerd			landbouw / natuur, geen PFAS geanalyseerd		
Grootschalige toepassing	nee			ja			ja		

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

-- niet geanalyseerd
m - mv. meter beneden maaiveld
rg voorgeschreven rapportagegrens

(1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

(3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.

(4) Voor de toetsing ten behoeve van het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden is voor monsters met een organische stofgehalte van minder dan 10% geen bodemtypecorrectie toegepast en wordt uitgegaan van de gemeten concentraties.

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (3/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM07 ondergrond, siltig zand		MM08 ondergrond, siltig zand baksteen, beton, metaal en glas		21 ondergrond, siltig zand oliewaarnemingen, beton	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	13 (0,60-1,10)	22 (0,50-0,80)	21 (0,50-1,00)		21 (1,20-1,50)	
	15 (0,50-1,00)	24 (0,60-1,10)	23 (0,50-1,00)			
	17 (0,50-1,00)	25 (0,60-1,10)				
	18 (0,60-1,00)					
	20 (0,60-1,10)					
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	84,8	n.v.t.	80,7	n.v.t.	46,7	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	0,80	10	2,6	10	11	10
Lutum (gew.%ds)	< 2,0	25	< 2,0	25	--	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	< 20	< rg	120	465	--	--
Cadmium	< 0,20	< rg - -	0,96	1,61 + ●●	--	--
Kobalt	< 1,5	< rg - -	2,1	7,38 - -	--	--
Koper	< 5,0	< rg - -	46	93,2 + ●●	--	--
Kwik	< 0,05	< rg - -	0,17	0,243 + ●	--	--
Lood	< 10	< rg - -	150	234 + ●●	--	--
Molybdeen	< 0,50	< rg - -	0,53	0,530 - -	--	--
Nikkel	< 3,0	< rg - -	8,3	24,2 - -	--	--
Zink	< 20	< rg - -	460	1080 ++ ●●● (3)	--	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	< 0,01	< rg	0,01	0,010	--	--
Antraceen	< 0,01	< rg	0,17	0,170	--	--
Fenantreen	< 0,01	< rg	0,33	0,330	--	--
Fluoranteen	< 0,01	< rg	1,8	1,80	--	--
Benzo(a)antraceen	< 0,01	< rg	1,3	1,30	--	--
Chryseen	< 0,01	< rg	0,99	0,990	--	--
Benzo(a)pyreen	< 0,01	< rg	1,1	1,10	--	--
Benzo(ghi)peryleen	< 0,01	< rg	0,80	0,800	--	--
Benzo(k)fluoranteen	< 0,01	< rg	0,67	0,670	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,01	< rg	0,87	0,870	--	--
PAK 10 van VROM	< 0,10	0,070 - -	8,0	8,04 + ●●	--	--
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)						
PCB 28	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
PCB 52	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
PCB 101	< 1,0	< rg	2,3	8,85	--	--
PCB 118	< 1,0	< rg	1,5	5,77	--	--
PCB 138	< 1,0	< rg	6,5	25,0	--	--
PCB 153	< 1,0	< rg	7,3	28,1	--	--
PCB 180	< 1,0	< rg	5,9	22,7	--	--
PCB som 7	< 7,0	< rg - -	25	95,8 + ●●	--	--
Minerale olie (mg/kgds)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	340	324
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg	5,0	19,2	2400	2290
Fractie C22 - C30	< 5,0	< rg	32	123	3100	2950
Fractie C30 - C40	< 5,0	< rg	37	142	6000	5710
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg - -	70	269 + ●●	11800	11240 ++ ●●●
Klassenindeling Bbk (2)	landbouw / natuur, geen PFAS geanalyseerd		niet toepasbaar		niet toepasbaar	
Grootschalige toepassing	ja		nee		nee	

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

-- niet geanalyseerd
m - mv. meter beneden maaiveld
rg voorgeschreven rapportagegrens

(1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).

(2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

(3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.

(4) Voor de toetsing ten behoeve van het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden is voor monsters met een organische stofgehalte van minder dan 10% geen bodemtypecorrectie toegepast en wordt uitgegaan van de gemeten concentraties.

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (4/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	01 bovengrond, siltig zand kooldeeltjes, plastic en glas	02 bovengrond, siltig zand	03 bovengrond, siltig zand			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	01 (0,00-0,50)	02 (0,00-0,50)	03 (0,00-0,50)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	81,1	n.v.t.	86,3	n.v.t.	87,2	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	3,1 (3)	10	3,1 (4)	10	3,1 (4)	10
Lutum (gew.%ds)	< 2,0 (3)	25	< 2,0 (4)	25	< 2,0 (4)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	< 20	< rg	--	--	--	--
Koper	< 5,0	< rg - -	--	--	--	--
Zink	48	111 - -	--	--	--	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	--	--	0,11	0,110	< 0,01	< rg
Antraceen	--	--	4,7	4,70	0,01	0,010
Fenantreen	--	--	21	21,0	0,05	0,050
Fluoranteen	--	--	27	27,0	0,13	0,130
Benzo(a)antraceen	--	--	10	10,0	0,07	0,070
Chryseen	--	--	8,9	8,90	0,07	0,070
Benzo(a)pyreen	--	--	9,0	9,00	0,07	0,070
Benzo(ghi)peryleen	--	--	5,7	5,70	0,05	0,050
Benzo(k)fluoranteen	--	--	4,6	4,60	0,05	0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	5,9	5,90	0,06	0,060
PAK 10 van VROM	--	--	97	96,9 ++ ●●●	0,57	0,567 - -
Klassenindeling Bbk (2)	industrie, hergebruik o.b.v. bkk PFAS	(3)	niet toepasbaar	(4)	industrie, hergebruik o.b.v. PFAS	(4)
Grootschalige toepassing	ja	(3)	nee	(4)	ja	(4)
Toetsing Circulaire bodemsanering:						
-	kleiner dan achtergrondwaarde					
+	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde					
++	groter dan interventiewaarde					
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:						
-	kleiner dan achtergrondwaarde					
●	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen					
●●	groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie					
●●●	groter dan maximale waarde industrie					
--	niet geanalyseerd					
m - mv.	meter beneden maaiveld					
rg	voorgeschreven rapportagegrens					
bkk	bodemkwaliteitskaart					
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond binnen de gemeente.					
(3)	Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM01.					
(4)	Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM02.					

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (5/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	05 bovengrond, siltig zand metaal, glas, plastic en baksteen	06 bovengrond, siltig zand metaal, baksteen en glas	07 bovengrond, siltig zand			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	05 (0,00-0,50)	06 (0,00-0,50)	07 (0,00-0,50)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	75,0	n.v.t.	84,0	n.v.t.	83,5	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	3,1 (4)	10	3,1 (4)	10	3,1 (5)	10
Lutum (gew.%ds)	< 2,0 (4)	25	< 2,0 (4)	25	< 2,0 (5)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	650	2520 ++	22	85,3	--	--
Koper	22	43,9 + ●	< 5,0	< rg - -	--	--
Zink	1100	2540 ++ ●●● (3)	59	136 - -	--	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	--	--	--	--	< 0,01	< rg
Antraceen	--	--	--	--	0,03	0,030
Fenantreen	--	--	--	--	0,11	0,110
Fluoranteen	--	--	--	--	0,41	0,410
Benzo(a)antraceen	--	--	--	--	0,19	0,190
Chryseen	--	--	--	--	0,23	0,230
Benzo(a)pyreen	--	--	--	--	0,22	0,220
Benzo(ghi)peryleen	--	--	--	--	0,20	0,200
Benzo(k)fluoranteen	--	--	--	--	0,14	0,140
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	--	--	0,19	0,190
PAK 10 van VROM	--	--	--	--	1,7	1,73 + ●
Klassenindeling Bbk (2)	niet toepasbaar	(4)	industrie, hergebruik o.b.v. bkk PFAS	(4)	industrie, hergebruik o.b.v. bkk PFAS	(5)
Grootschalige toepassing	nee	(4)	ja	(4)	ja	(5)
Toetsing Circulaire bodemsanering:						
-	kleiner dan achtergrondwaarde					
+	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde					
++	groter dan interventiewaarde					
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:						
-	kleiner dan achtergrondwaarde					
●	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen					
●●	groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie					
●●●	groter dan maximale waarde industrie					
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond binnen de gemeente.					
(3)	De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.					
(4)	Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM01.					
(5)	Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM02.					
					-- m - mv. rg bkk	niet geanalyseerd meter beneden maaiveld voorgeschreven rapportagegrens bodemkwaliteitskaart

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (6/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	08	bovengrond, siltig zand		10	bovengrond, siltig zand baksteen, metaal en glas		15	bovengrond, siltig zand beton, baksteen, metaal en glas	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	08	(0,00-0,50)		10	(0,20-0,50)		15	(0,00-0,20)	
		gemeten	gecorrigeerde		gemeten	gecorrigeerde		gemeten	gecorrigeerde
		waarde	waarde (1)		waarde	waarde (1)		waarde	waarde (1)
Droge stof (gew.%)		82,8	n.v.t.		87,6	n.v.t.		89,5	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)		3,1 (4)	10		3,1 (5)	10		2,6 (6)	10
Lutum (gew.%ds)	<	2,0 (4)	25	<	2,0 (5)	25	<	2,0 (6)	25
Metalen (mg/kgds)									
Barium	--	--		290	1120 ++		250	969 ++	
Koper	--	--		400	797 ++ ●●● (3)		110	223 ++ ●●● (3)	
Lood	--	--		--	--		250	389 + ●● (3)	
Zink	--	--		870	2010 ++ ●●● (3)		620	1450 ++ ●●● (3)	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)									
Naftaleen	<	0,01	< rg	--	--		--	--	
Antraceen		0,02	0,020	--	--		--	--	
Fenantreen		0,07	0,070	--	--		--	--	
Fluoranteen		0,23	0,230	--	--		--	--	
Benzo(a)antraceen		0,12	0,120	--	--		--	--	
Chryseen		0,11	0,110	--	--		--	--	
Benzo(a)pyreen		0,12	0,120	--	--		--	--	
Benzo(ghi)peryleen		0,09	0,090	--	--		--	--	
Benzo(k)fluoranteen		0,07	0,070	--	--		--	--	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,09	0,090	--	--		--	--	
PAK 10 van VROM		0,93	0,927 - -	--	--		--	--	
Klassenindeling Bbk (2)		industrie, hergebruik o.b.v. bkk PFAS		(4)	niet toepasbaar		niet toepasbaar		
Grootschalige toepassing		ja		(4)	nee		nee		

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld
- rg voorgeschreven rapportagegrens
- bkk bodemkwaliteitskaart

- (1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
- (2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.
- (3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.
- (4) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM02.
- (5) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM01.
- (6) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM04.

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (7/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	19 bovengrond, siltig zand baksteen en metaal		21 bovengrond, siltig zand baksteenhoudend		21 ondergrond, siltig zand baksteen, beton, metaal en glas	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	19 (0,10-0,40)		21 (0,00-0,50)		21 (0,50-1,00)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	89,6	n.v.t.	91,5	n.v.t.	82,7	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	2,6 (4)	10	2,6 (4)	10	2,6 (5)	10
Lutum (gew.%ds)	< 2,0 (4)	25	< 2,0 (4)	25	< 2,0 (5)	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	180	698	< 20	< rg	120	465
Koper	82	166 + ●● (3)	6,4	13,0 - -	--	--
Lood	110	171 + ●	16	24,9 - -	--	--
Zink	790	1850 ++ ●●● (3)	52	122 - -	850	1990 ++ ●●● (3)
Klassenindeling Bbk (2)	niet toepasbaar (4)		industrie, hergebruik o.b.v. bkk PFAS (4)		niet toepasbaar (5)	
Grootschalige toepassing	nee (4)		ja (4)		nee (5)	

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld
- rg voorgeschreven rapportagegrens
- bkk bodemkwaliteitskaart

- (1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
- (2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.
- (3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.
- (4) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM04.
- (5) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameters uit MM08.

Bijlage 2.1. Analyseresultaten en toetsing grond (8/8)

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)'

Mengmonster / boring (opmerking)	21 ondergrond, siltig zand			23 bovengrond, siltig zand baksteenhoudend			23 ondergrond, siltig zand asbest, baksteen, glas en beton		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	21 (1,50-2,00)			23 (0,00-0,50)			23 (0,50-1,00)		
	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	84,3		n.v.t.	91,4		n.v.t.	78,9		n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	<	0,50	10	2,6 (4)	10		2,6 (5)	10	
Lutum (gew.%ds)	--	--	25	<	2,0 (4)	25	<	2,0 (5)	25
Metalen (mg/kgds)									
Barium	--	--	--	70	271		490	1900	++
Koper	--	--	--	120	243	++ ●●● (3)	--	--	--
Lood	--	--	--	460	716	++ ●●● (3)	--	--	--
Zink	--	--	--	1400	3270	++ ●●● (3)	1000	2340	++ ●●● (3)
Minerale olie (mg/kgds)									
Fractie C10 - C12	<	5,0	<	rg	--	--	--	--	--
Fractie C12 - C22	<	5,0	<	rg	--	--	--	--	--
Fractie C22 - C30	<	5,0	<	rg	--	--	--	--	--
Fractie C30 - C40	<	5,0	<	rg	--	--	--	--	--
Totaal olie C10 - C40	<	20	<	rg - -	--	--	--	--	--
Klassenindeling Bbk (2)	geen indeling mogelijk			niet toepasbaar			niet toepasbaar		
Grootschalige toepassing	geen indeling mogelijk			nee			nee		

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld
- rg voorgeschreven rapportagegrens

- (1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
- (2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.
- (3) De toetswaarde voor grootschalige toepassingen op of in de bodem wordt overschreden.
- (4) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameter uit MM04.
- (5) Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de overige parameter uit MM08.

Bijlage 2.2. Analyseresultaten en toetsing grondwater

T.22.12162 'Franse Kampweg (Wiegmansterrein)'

Peilbuis	06	21	22
Datum bemonstering	31-03-23	31-03-23	31-03-23
Filterstelling (m - mv.)	1,50-2,50	1,80-2,80	1,50-2,50
Grondwaterstand (m - mv.)	0,80	1,00	1,00
pH (-)	7,5	7,6	7,4
Geleidbaarheid (µS/cm)	100	450	330
Temperatuur (°C)	9,6	9,5	9,5
Troebelheid (NTU)	33	6,7	3,2
Metalen (µg/l)			
Barium	< 20 -	--	< 20 -
Cadmium	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Kobalt	< 2,0 -	--	< 2,0 -
Koper	4,1 -	--	5,0 -
Kwik	< 0,05 -	--	< 0,05 -
Lood	< 2,0 -	--	< 2,0 -
Molybdeen	< 2,0 -	--	< 2,0 -
Nikkel	< 3,0 -	--	< 3,0 -
Zink	< 10 -	--	< 10 -
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (µg/l)			
Benzeen	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Ethylbenzeen	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Tolueen	< 0,20 -	--	< 0,20 -
o-Xyleen	< 0,10	--	< 0,10
p- en m-Xyleen	< 0,20	--	< 0,20
Xylenen	< 0,30 -	--	< 0,30 -
Styreen (vinylbenzeen)	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Totaal BTEX	< 0,90	--	< 0,90
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/l)			
Naftaleen	< 0,02 -	--	< 0,02 -
Gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)			
Monochlooretheen (vinylchloride)	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Dichloormethaan	< 0,20 -	--	< 0,20 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,20 -	--	< 0,20 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Dichloorethanen (som)	< 0,40	--	< 0,40
1,1-Dichlooretheen	< 0,10 -	--	< 0,10 -
Cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10
Trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	--	< 0,10
1,2-Dichlooretheen (som)	< 0,20 -	--	< 0,20 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20	--	< 0,20
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20	--	< 0,20
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20	--	< 0,20
Dichloorpropanen	< 0,60 -	--	< 0,60 -
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,20 -	--	< 0,20 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 -	--	< 0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 -	--	< 0,10 -
Trichloorethanen (som)	< 0,20	--	< 0,20
Trichlooretheen (tri)	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10 -	--	< 0,10 -
Tetrachlooretheen (per)	< 0,10 -	--	< 0,10 -
Tribroommethaan	< 0,20 -	--	< 0,20 -
Minerale olie (µg/l)			
Fractie C10 - C12	< 25	< 25	< 25
Fractie C12 - C22	< 25	< 25	< 25
Fractie C22 - C30	< 25	< 25	< 25
Fractie C30 - C40	< 25	< 25	< 25
Totaal olie C10 - C40	< 50 -	< 50 -	< 50 -

Verklaring:

- kleiner dan streefwaarde (interventiewaarde voor tribroommethaan)
- + groter dan streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- m - mv. meter beneden maaiveld

BIJLAGE 03. Resultaten asbestconcentraties in grond en puin

1. Asbest in grond en puin fractie > 20 mm

sleuf / boring / maaiveld	traject (m - mv.)	type materiaal ⁽¹⁾	aantal deeltjes	gewicht (gram)	soort asbest	hecht/ niet-hecht gebonden	conc. asbest (m/m %)
maaiveld	n.v.t.	-	-	-	-	-	-
Ai01	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai02	0,00-0,40	-	-	-	-	-	-
Ai03	0,00-0,30	-	-	-	-	-	-
Ai04	0,00-0,50	Type 1	1	4,6	chrysotiel	niet-hecht	15-30
Ai05	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai06	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai07	0,20-0,40	-	-	-	-	-	-
Ai08	0,25-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai09	0,25-0,60	-	-	-	-	-	-
Ai10	0,20-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai11	0,20-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai12	0,30-0,60	-	-	-	-	-	-
Ai13	0,10-0,40	-	-	-	-	-	-
Ai14	0,30-0,60	-	-	-	-	-	-
Ai15	0,15-0,50	-	-	-	-	-	-
Ai16	0,35-0,60	-	-	-	-	-	-
Ai17	0,50-1,50	Type 2	32	2100	chrysotiel	hecht	10-15
Ai18	0,30-0,60	-	-	-	-	-	-
SL01	0,15-0,25	-	-	-	-	-	-
SL02	0,05-0,20	-	-	-	-	-	-
SL03	0,00-0,25	-	-	-	-	-	-
SL04	0,15-0,30	-	-	-	-	-	-
SL05	-	-	-	-	-	-	-
SL06	0,15-0,25	-	-	-	-	-	-
SL07	0,00-0,20	-	-	-	-	-	-
SL08	0,00-0,30	Type 3	1	38	chrysotiel	hecht	10-15
SL09	0,05-0,10	-	-	-	-	-	-
SL10	0,00-0,30	-	-	-	-	-	-
SL11	-	-	-	-	-	-	-
SL12	0,05-0,15	-	-	-	-	-	-
SL13	-	-	-	-	-	-	-
SL14	0,00-0,30	-	-	-	-	-	-
SL15	0,00-0,35	-	-	-	-	-	-

2. Concentraties asbest in grond / puin fractie > 20 mm

analyse-monster	inspectiesleuf / inspectiegat (traject in m - mv.)	totaal serpentijnasbest			totaal amfiboolasbest		
		concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)
ASB01	Ai01 (0,00-0,50) Ai02 (0,00-0,50) Ai03 (0,00-0,50) Ai04 (0,00-0,50)	4,7	3,1	6,2	-	-	-
ASB02	Ai07 (0,20-0,40) Ai08 (0,25-0,50) Ai09 (0,25-0,60) Ai11 (0,20-0,50) Ai12 (0,30-0,60)	-	-	-	-	-	-
ASB03	Ai13 (0,10-0,40) Ai14 (0,30-0,60) Ai15 (0,15-0,50) Ai16 (0,35-0,60) Ai18 (0,30-0,60)	-	-	-	-	-	-
ASB04	Ai17 (0,50-1,50)	2.300	1.800	2.700	-	-	-
ASB05	SL01 (0,15-0,25) SL02 (0,05-0,20) SL03 (0,00-0,25) SL04 (0,15-0,30)	-	-	-	-	-	-
ASB06	SL06 (0,15-0,25) SL07 (0,00-0,20) SL08 (0,00-0,30)	-	-	-	-	-	-
ASB07	SL09 (0,05-0,10) SL10 (0,00-0,30) SL12 (0,05-0,15) SL14 (0,00-0,30) SL15 (0,00-0,35)	-	-	-	-	-	-

3. Concentraties asbest in grond / puin fractie < 20 mm na correctie

analyse-monster	inspectiesleuf / inspectiegat (traject in m - mv.)	fractie < 20 mm (%)	totaal serpentijnasbest			totaal amfiboolasbest		
			concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)
ASB01	Ai01 (0,00-0,50) Ai02 (0,00-0,50) Ai03 (0,00-0,50) Ai04 (0,00-0,50)	98	0,91	0,64	1,2	0,82	0,58	1,1
ASB02	Ai07 (0,20-0,40) Ai08 (0,25-0,50) Ai09 (0,25-0,60) Ai11 (0,20-0,50) Ai12 (0,30-0,60)	95	0,21	0,14	0,29	0,27	0,18	0,36
ASB03	Ai13 (0,10-0,40) Ai14 (0,30-0,60) Ai15 (0,15-0,50) Ai16 (0,35-0,60) Ai18 (0,30-0,60)	94	-	-	-	-	-	-
ASB04	Ai17 (0,50-1,50)	84	17	12	22	-	-	-
ASB05	SL01 (0,15-0,25) SL02 (0,05-0,20) SL03 (0,00-0,25) SL04 (0,15-0,30)	80	-	-	-	-	-	-
ASB06	SL06 (0,15-0,25) SL07 (0,00-0,20) SL08 (0,00-0,30)	82	12	9,0	14	-	-	-
ASB07	SL09 (0,05-0,10) SL10 (0,00-0,30) SL12 (0,05-0,15) SL14 (0,00-0,30) SL15 (0,00-0,35)	86	-	-	-	-	-	-

4. Berekende indicatieve gewogen concentraties asbest in grond

analysemonster	inspectiegat (traject in m - mv.)	indicatieve gewogen concentratie asbest (mg/kg)	toetsing
ASB01	Ai01 (0,00-0,50) Ai02 (0,00-0,50) Ai03 (0,00-0,50) Ai04 (0,00-0,50)	14	< ½ I
ASB02	Ai07 (0,20-0,40) Ai08 (0,25-0,50) Ai09 (0,25-0,60) Ai11 (0,20-0,50) Ai12 (0,30-0,60)	2,9	< ½ I
ASB03	Ai13 (0,10-0,40) Ai14 (0,30-0,60) Ai15 (0,15-0,50) Ai16 (0,35-0,60) Ai18 (0,30-0,60)	-	< bg
ASB04	Ai17 (0,50-1,50)	2.300	> ½ I

Verklaring toetsing indicatieve asbestconcentratie:

< bg geen asbest aangetoond (onder de bepalingsgrens)

< ½ I indicatieve gewogen concentratie asbest kleiner dan of gelijk aan de helft van de interventiewaarde

> ½ I indicatieve gewogen concentratie asbest groter dan de helft van de interventiewaarde

m-mv. : meter beneden maaiveld

⁽¹⁾ : zie analysecertificaat

⁽²⁾ : gewogen concentratie asbest (= concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest)

5. Berekende gewogen concentraties asbest in puin en 95%-betrouwbaarheidsintervallen

ruimtelijke eenheid	inspectiesleuf (traject in m - mv.)	totaal asbest ⁽²⁾			toetsing 95%-betrouw- baarheidsinterval	toetsing gewogen concentraties
		concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)		
ASB05	SL01 (0,15-0,25) SL02 (0,05-0,20) SL03 (0,00-0,25) SL04 (0,15-0,30)	-	-	-	-	< bg
ASB06	SL06 (0,15-0,25) SL07 (0,00-0,20) SL08 (0,00-0,30)	21	17	26	+	< ms
ASB07	SL09 (0,05-0,10) SL10 (0,00-0,30) SL12 (0,05-0,15) SL14 (0,00-0,30) SL15 (0,00-0,35)	-	-	-	-	< bg

6. Concentratie hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest in puin:

ruimtelijke eenheid	inspectiesleuf (traject in m - mv.)	totaal asbest ⁽²⁾		toegestaan transport
		concentratie hechtgebonden (mg/kg)	concentratie niet-hechtgebonden (mg/kg) ⁽³⁾	
ASB05	SL01 (0,15-0,25) SL02 (0,05-0,20) SL03 (0,00-0,25) SL04 (0,15-0,30)	-	-	bulk (los gestort)
ASB06	SL06 (0,15-0,25) SL07 (0,00-0,20) SL08 (0,00-0,30)	21	-	bulk (los gestort)
ASB07	SL09 (0,05-0,10) SL10 (0,00-0,30) SL12 (0,05-0,15) SL14 (0,00-0,30) SL15 (0,00-0,35)	-	-	bulk (los gestort)

Verklaring toetsing 95%-betrouwbaarheidsintervallen:

- geen asbest aangetoond
- + bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ++ ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval kleiner dan de interventiewaarde en bovengrens groter dan de interventiewaarde
- +++ ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval groter dan de interventiewaarde

Verklaring toetsing gewogen concentraties asbest:

- < bg geen asbest aangetoond (onder de bepalingsgrens)
- < I gewogen concentratie asbest kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- > I gewogen concentratie asbest groter dan de interventiewaarde
- < ms gewogen concentratie asbest kleiner dan of gelijk aan de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen

RE : ruimtelijke eenheid

m-mv. : meter beneden maaiveld

⁽¹⁾ : zie analysecertificaat

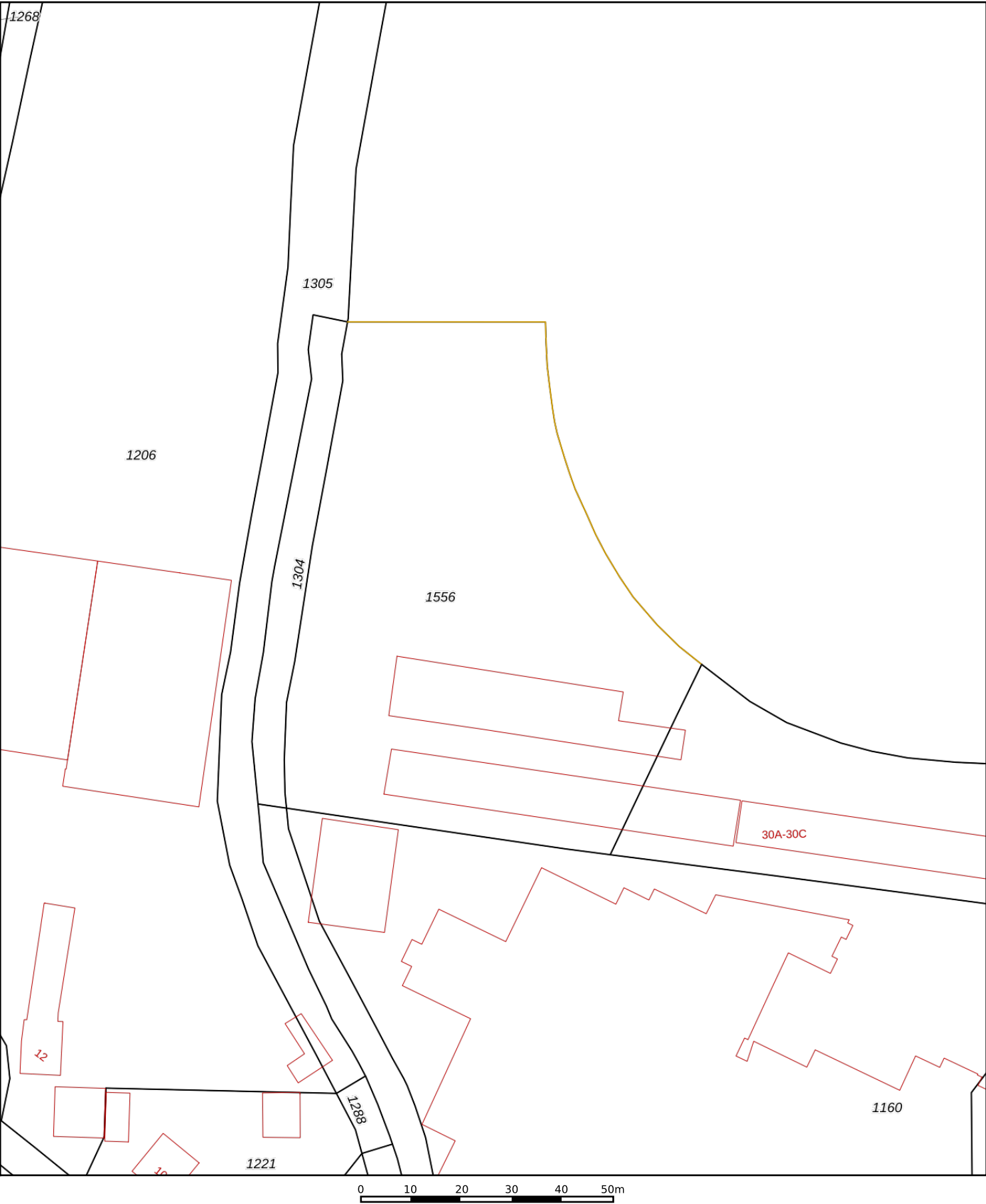
⁽²⁾ : gewogen concentratie asbest (= concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest)

⁽²⁾ : betreft de concentratie in de inspectiesleuf met de hoogste concentratie niet-hechtgebonden asbest indien geen sprake is van homogeniteit tussen de inspectiesleuven

BIJLAGE 4. Kadastrale informatie



[terug naar inhoudsopgave](#)



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Bussum

Sectie C

Perceel 1556

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 mei 2023

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Bussum C 1556
	Kadastrale objectidentificatie: 012210155670000
Kadastrale grootte	6.090 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	138051 - 474890
Ontstaan uit	Bussum C 1552
	Bussum C 1553

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming	
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Noord-Holland	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 65343/122	Ingeschreven op 12-12-2014 om 11:09
Overig stuk	Hyp4 84000/109	Ingeschreven op 12-04-2022 om 09:00
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (wijziging)	
	Datum kenbaarheid: 31-01-2019	
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting op een gedeelte van een perceel	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63941/63	Ingeschreven op 07-02-2014 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 69009/109	Ingeschreven op 09-09-2016 om 09:00
	Hyp4 66739/177	Ingeschreven op 04-01-2016 om 09:00
	Hyp4 63941/63	Ingeschreven op 07-02-2014 om 09:00
Aanvullend stuk	Hyp4 69041/65	Ingeschreven op 15-09-2016 om 11:54
	Is aanvulling op Hyp4 69009/109	
Overige stukken	Hyp4 78008/26	Ingeschreven op 10-08-2020 om 11:00
	Verbetering	
	Hyp4 78008/14	Ingeschreven op 22-06-2020 om 12:45
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (doorhaling)	
Naam gerechtigde	Gemeente Gooise Meren	
Adres	Brinklaan 35	
	1404 EP BUSSUM	



BETREFT

Bussum C 1556

UW REFERENTIE

T.22.12162

GELEVERD OP

02-05-2023 - 13:25

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11152592438

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-05-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-05-2023 - 14:59

BLAD

2 van 2

Postadres Postbus 6000

1400 HA BUSSUM

Statutaire zetel BUSSUM

BIJLAGE 5. Locatiefoto's



[terug naar inhoudsopgave](#)



Foto 1: Zicht op noordelijk deel onderzoekslocatie vanuit zuidoostelijke richting.



Foto 2: Zicht op onderzoekslocatie vanuit oostelijke richting.

Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren te Bussum	
Projecttitel:	'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)' te Bussum	
Omschrijving:	Locatiefoto's	
Projectnummer:	T.22.12162	Bijlage 5



Foto 3: Zicht op zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie vanuit noordelijke richting.



Foto 4: Zicht op onderzoekslocatie vanuit westelijke richting.

Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren te Bussum	
Projecttitel:	'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)' te Bussum	
Omschrijving:	Locatiefoto's	
Projectnummer:	T.22.12162	Bijlage 5



Foto 5: Zicht op onderzoekslocatie vanuit oostelijke richting.



Foto 6: Zicht op zuidelijk deel onderzoekslocatie vanuit westelijke richting.

Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren te Bussum	
Projecttitel:	'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)' te Bussum	
Omschrijving:	Locatiefoto's	
Projectnummer:	T.22.12162	Bijlage 5



Foto 7: Zicht op zuidelijk deel onderzoekslocatie vanuit zuidoostelijke richting.



Foto 8: zicht op bijmengingen van puin en asbest ter plaatse van boring 23 / inspectiegat 17.

Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren te Bussum	
Projecttitel:	'Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)' te Bussum	
Omschrijving:	Locatiefoto's	
Projectnummer:	T.22.12162	Bijlage 5

BIJLAGE 6.
Samenvatting resultaten vooronderzoek NEN 5725



Vooronderzoek NEN 5725:2017

Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Projectnummer: T.22.12162

Projectlocatie: Franse Kampweg (Wiegmans-terrein) te Bussum

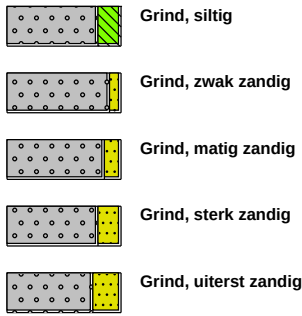
<i>Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?</i>
De onderzoekslocatie betreft een perceel van ca. 6090 m ² dat in gebruik is voor paardenbakken, stallen en opslag (kadastraal perceel Bussum, sectie C, nummer 1556). Deze afbakening is voldoende.
<i>Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?</i>
Zie § 2.2 voor de potentiële bronnen van bodemverontreiniging en verdachte parameters.
<i>Is de bodem asbestverdacht?</i>
Ja, de bodem wordt op basis van voorgaand onderzoek als asbestverdacht beschouwd.
<i>Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?</i>
Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Gooise Meren bevindt de onderzoekslocatie zich in de zone wonen. Volgens de bodemkwaliteits- en ontgravingskaart van de gemeente bevindt de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zich in uitgesloten gebied.
<i>Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?</i>
Zie § 2.3 voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie.
<i>Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?</i>
Voor zover bekend is er geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving.
<i>Wordt op de locatie (al dan niet een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?</i>
Op de onderzoekslocatie worden lichte tot sterke verontreinigingen met metalen in de puinhoudende grond vermoed.
<i>Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?</i>
Nee, bodemonderzoek is noodzakelijk.
<i>Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het onderzoek (incl. indeling in deellocaties)?</i>
Zie hoofdstuk 3.
<i>Welke bronnen zijn geraadpleegd voor het vooronderzoek?</i>
- Bodemloket - bodemarchief Terrascan B.V. - bodemarchief gemeente Gooise Meren - eigenaar / gebruiker - historische luchtfoto's en kaarten

BIJLAGE 7. Boorprofielen

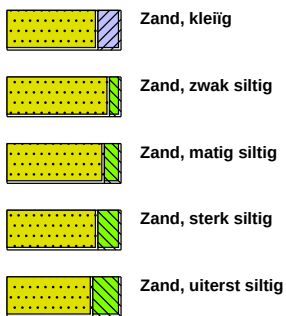


Legenda (conform NEN 5104)

grind



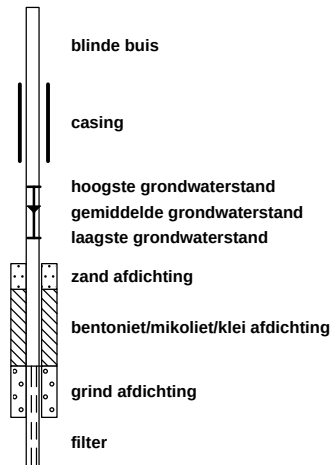
zand



veen



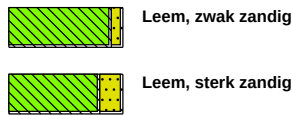
peilbuis



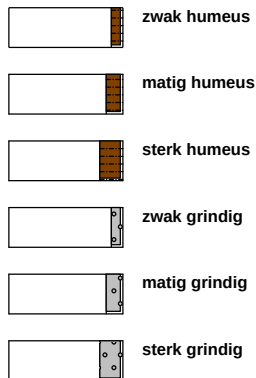
klei



leem



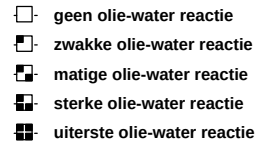
overige toevoegingen



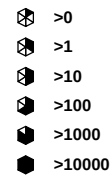
geur



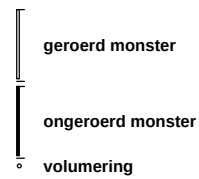
olie



p.i.d.-waarde



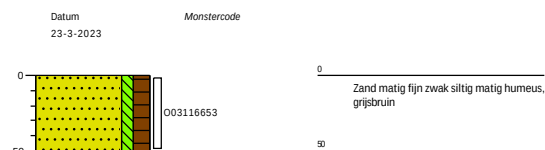
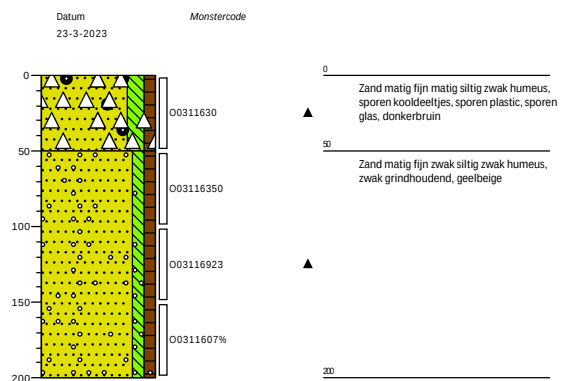
monsters



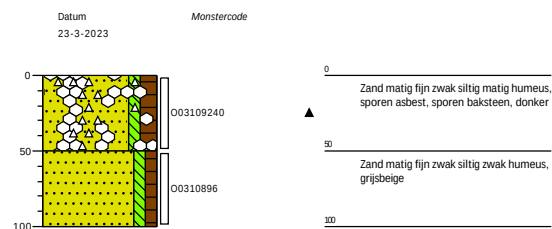
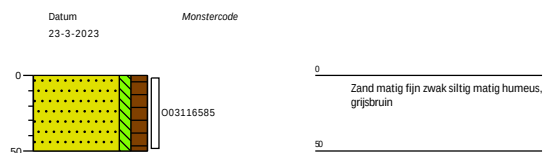
overig



Meetpunt 01	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 02	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-------------	--	-------------	--



Meetpunt 03	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 04	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
-------------	--	-------------	--



Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

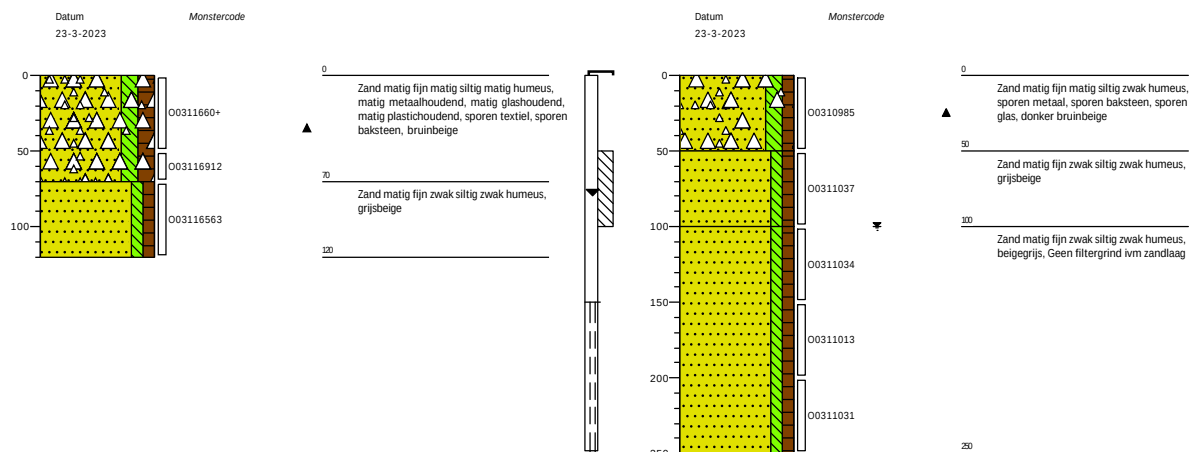
Projecttitel: Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

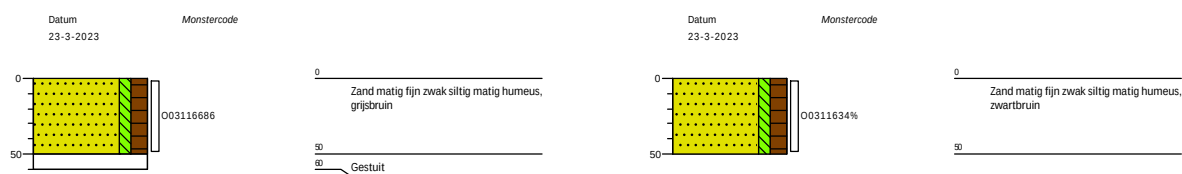
Projectnummer: T.22.12162

Blad 1 van 7

Meetpunt	05	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	06	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--

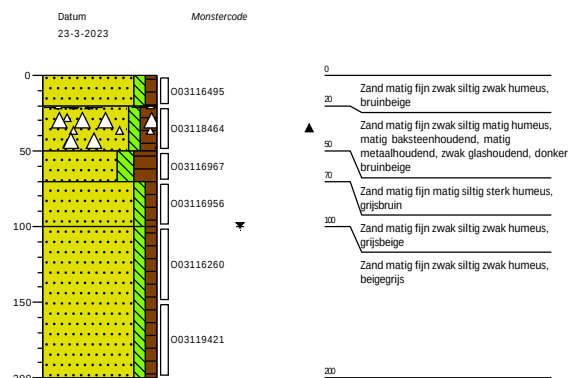
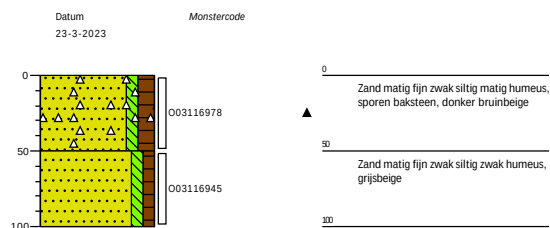


Meetpunt	07	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	08	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--

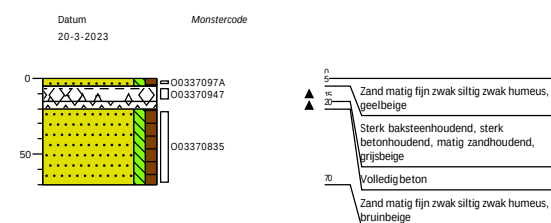
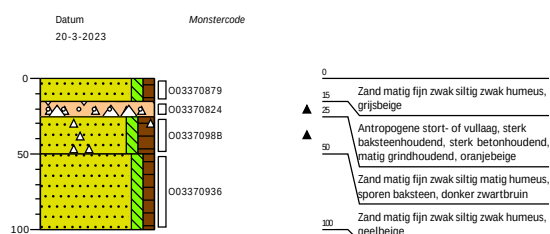


Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren		
Projecttitel:	Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)		
Omschrijving:	Boorprofielen (conform NEN 5104)		
Projectnummer:	T.22.12162	Blad 2 van 7	

Meetpunt	09	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	10	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--

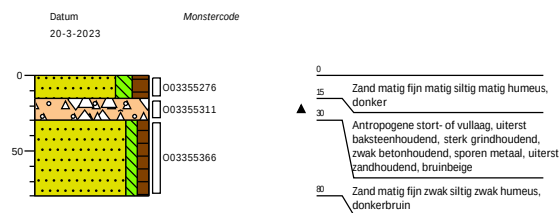
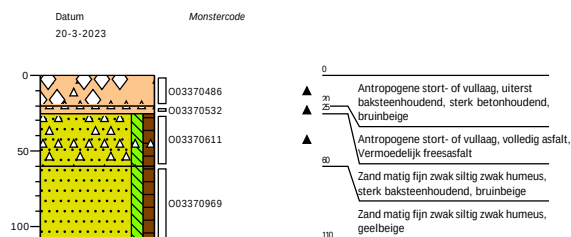


Meetpunt	11	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	12	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--

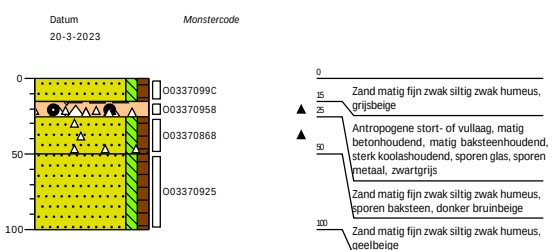
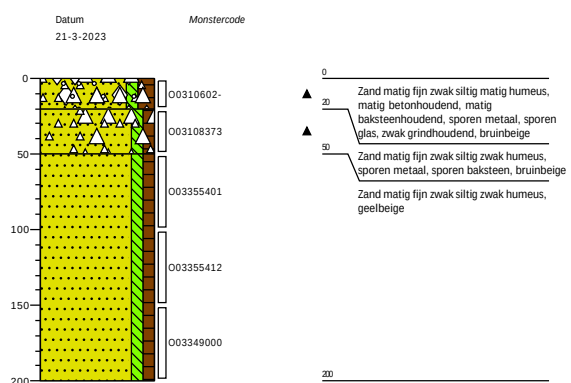


Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren
Projecttitel:	Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)
Omschrijving:	Boorprofielen (conform NEN 5104)
Projectnummer:	T.22.12162
	Blad 3 van 7

Meetpunt	13	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	14	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Meetpunt	15	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	16	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

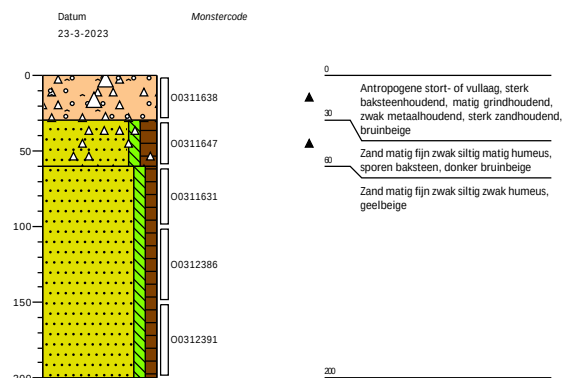
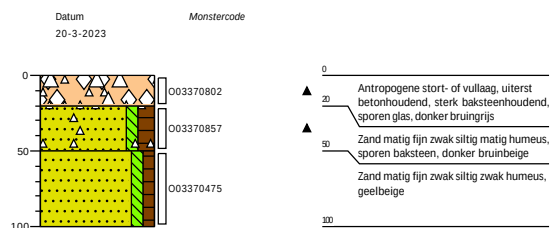
Projecttitel: Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

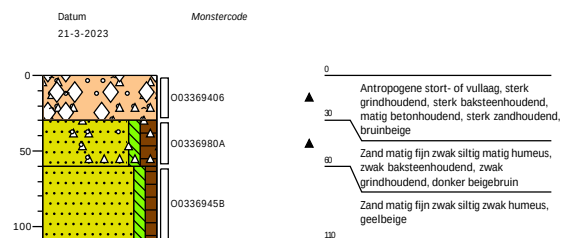
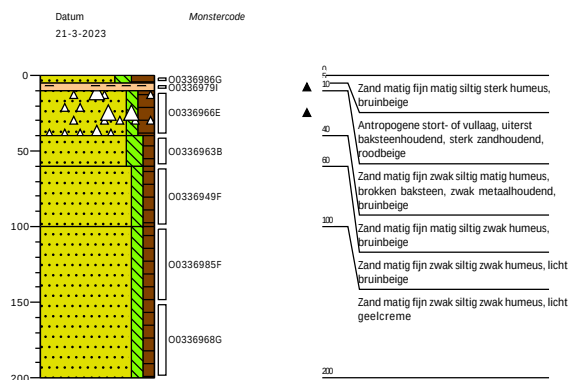
Projectnummer: T.22.12162

Blad 4 van 7

Meetpunt	17	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	18	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Meetpunt	19	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	20	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

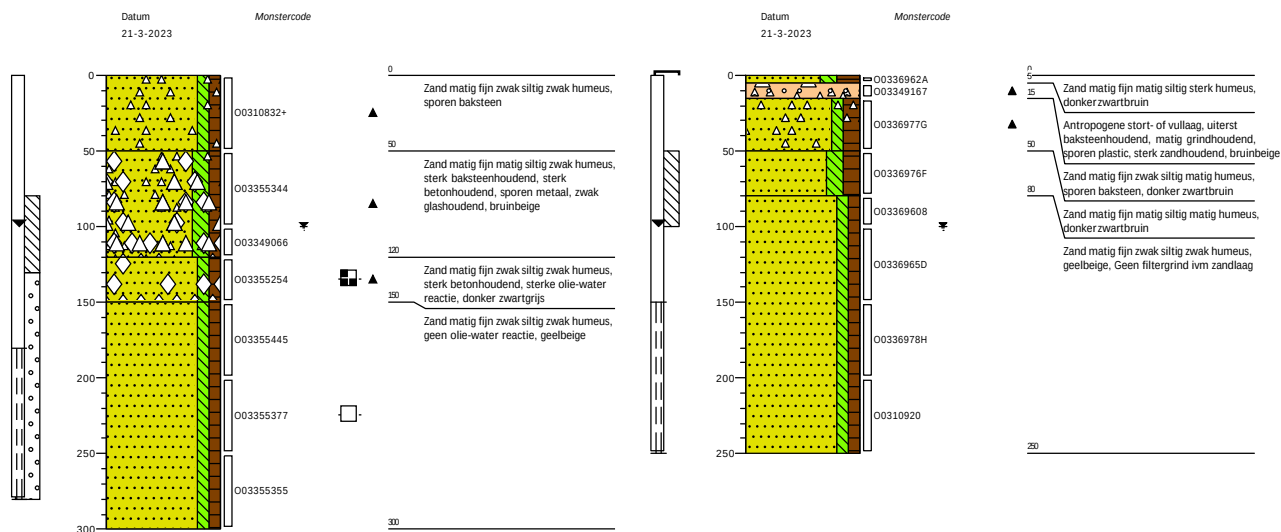
Projecttitel: Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

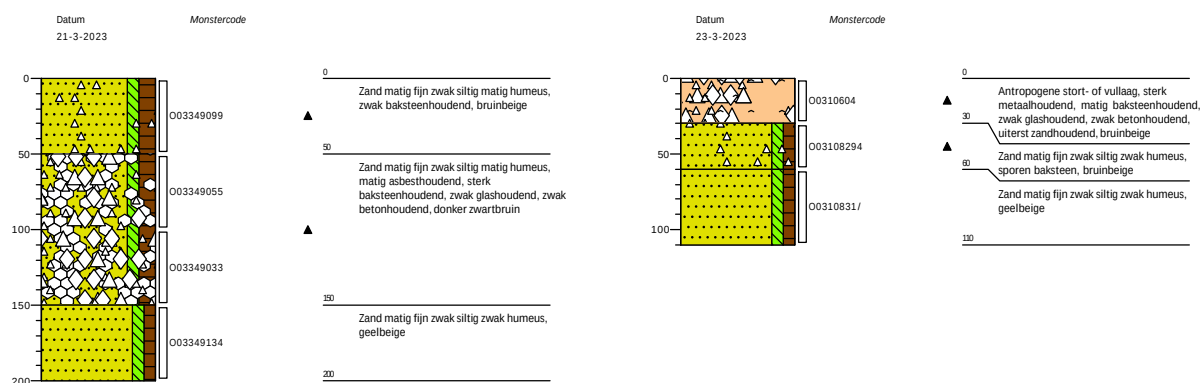
Projectnummer: T.22.12162

Blad 5 van 7

Meetpunt	21	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	22	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Meetpunt	23	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt	24	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----------	----	--	----------	----	--



Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

Projecttitel: Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

Projectnummer: T.22.12162

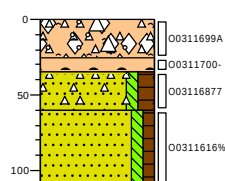
Blad 6 van 7

Meetpunt 25

Grondsoort,
bijz. bestanddelen, geur, kleur

Datum
23-3-2023

Monstercode



- 0 Antropogene stort- of vullaag, uiterst tegel, sterk baksteenhoudend, zwak
- 25 grindhoudend, zwak metaalhoudend, zwak
- 35 zandhoudend, donker bruinbeige
- 60 Antropogene stort- of vullaag, volledig kolengruis, grijszwart
- Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin
- 100 Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, geelbeige

Opdrachtgever: Gemeente Gooise Meren

Projecttitel: Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

Projectnummer: T.22.12162

Blad 7 van 7

BIJLAGE 8. Analysecertificaten

Analyserapport

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13840353, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 434B8484

Rotterdam, 31-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

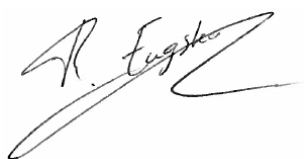
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 10 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 11 (25-50) 13 (25-60) 16 (25-50) 18 (30-60)					
004	Grond (AS3000)	MM04 15 (0-20) 19 (10-40) 21 (0-50) 23 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 20 (30-60) 22 (15-50) 24 (30-60) 25 (35-60)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0	84.7	85.4	89.7	83.8
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	3.1	3.1	1.4	2.6	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	170	71	<20	160	23
cadmium	mg/kgds	S	1.8	0.47	0.26	1.9	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.6	<1.5	3.4	<1.5
koper	mg/kgds	S	78	16	<5	96	9.2
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.05	0.44	0.10
lood	mg/kgds	S	140	54	40	290	38
molybdeen	mg/kgds	S	0.70	<0.5	<0.5	0.78	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5	5.7	<3	11	3.8
zink	mg/kgds	S	430	170	110	2000	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.08	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	7.0	0.03	0.28	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.09	1.8	0.02	0.07	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.63	8.5	0.10	0.74	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	3.9	0.07	0.36	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.32	3.2	0.07	0.37	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	1.8	0.05	0.23	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	3.4	0.09	0.38	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	2.2	0.09	0.30	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	2.3	0.08	0.34	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.85 ¹⁾	34.18 ¹⁾	0.607 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.107 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.7	<1	<1	2.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.1	1.4	<1	3.8	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 10 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 11 (25-50) 13 (25-60) 16 (25-50) 18 (30-60)					
004	Grond (AS3000)	MM04 15 (0-20) 19 (10-40) 21 (0-50) 23 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 20 (30-60) 22 (15-50) 24 (30-60) 25 (35-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	2.5	1.2 ²⁾	<1	3.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.1 ¹⁾	6.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	12.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	12	<5	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	9	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 01 (100-150) 04 (50-100) 05 (70-120) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (70-100)				
007	Grond (AS3000)	MM07 13 (60-110) 15 (50-100) 17 (50-100) 18 (60-100) 20 (60-110) 22 (50-80) 24 (60-110) 25 (60-110)				
008	Grond (AS3000)	MM08 21 (50-100) 23 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	82.1	84.8	80.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	0.8	2.6	
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	120	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.96	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.1	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	46	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.17	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	150	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.53	
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3	8.3	
zink	mg/kgds	S	44	<20	460	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.33	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.17	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.8	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.3	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.99	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.67	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.1	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.80	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.87	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	8.04 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	6.5	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	7.3	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	5.9	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	24.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 01 (100-150) 04 (50-100) 05 (70-120) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (70-100)
007	Grond (AS3000)	MM07 13 (60-110) 15 (50-100) 17 (50-100) 18 (60-100) 20 (60-110) 22 (50-80) 24 (60-110) 25 (60-110)
008	Grond (AS3000)	MM08 21 (50-100) 23 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	32
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	37
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	70

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

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13840353 - 1

Orderdatum

23-03-2023

Startdatum

23-03-2023

Rapportagedatum

31-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13840353 - 1

Orderdatum

23-03-2023

Startdatum

23-03-2023

Rapportagedatum

31-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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	O0310985	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
001	O0311846	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
001	O0311660	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
001	O0311630	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
002	O0311634	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
002	O0311665	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
002	O0311668	23-03-2023	23-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13840353 - 1

Orderdatum

23-03-2023

Startdatum

23-03-2023

Rapportagedatum

31-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0311658	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
003	O0311647	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
003	O0337061	20-03-2023	20-03-2023	ALC201
003	O0337086	20-03-2023	20-03-2023	ALC201
003	O0337098	20-03-2023	20-03-2023	ALC201
004	O0334909	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
004	O0310832	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
004	O0336966	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
004	O0310602	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
005	O0310829	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
005	O0336977	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
005	O0311687	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
005	O0336980	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
006	O0311656	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0311694	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0311034	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0310896	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0311695	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0311692	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
007	O0310831	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
007	O0335540	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
007	O0337096	20-03-2023	20-03-2023	ALC201
007	O0336976	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
007	O0311616	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
007	O0336945	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
007	O0311631	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
007	O0337047	20-03-2023	20-03-2023	ALC201
008	O0334905	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
008	O0335534	21-03-2023	21-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 10 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

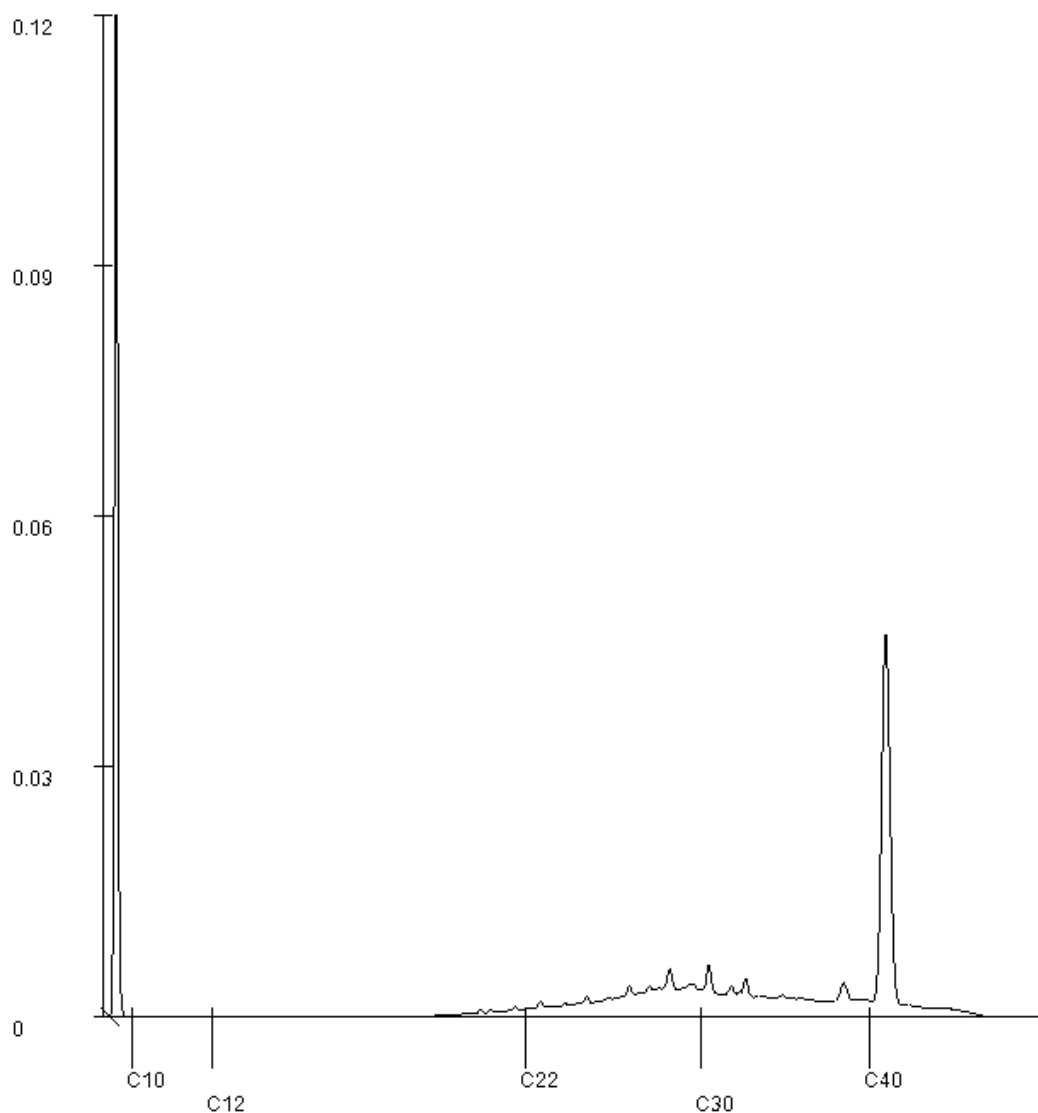
kerosine en petroleum C10-C16

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

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

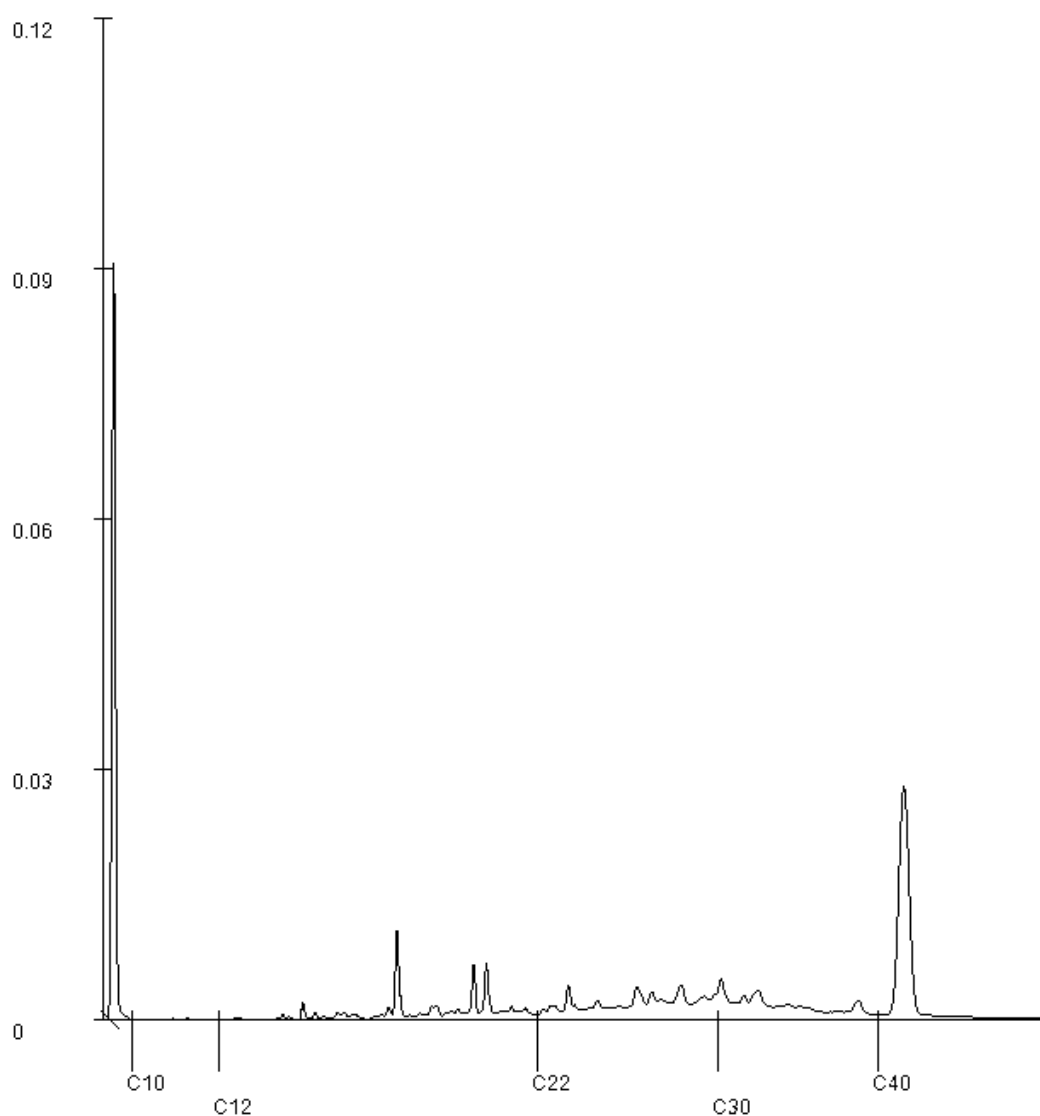
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04 15 (0-20) 19 (10-40) 21 (0-50) 23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

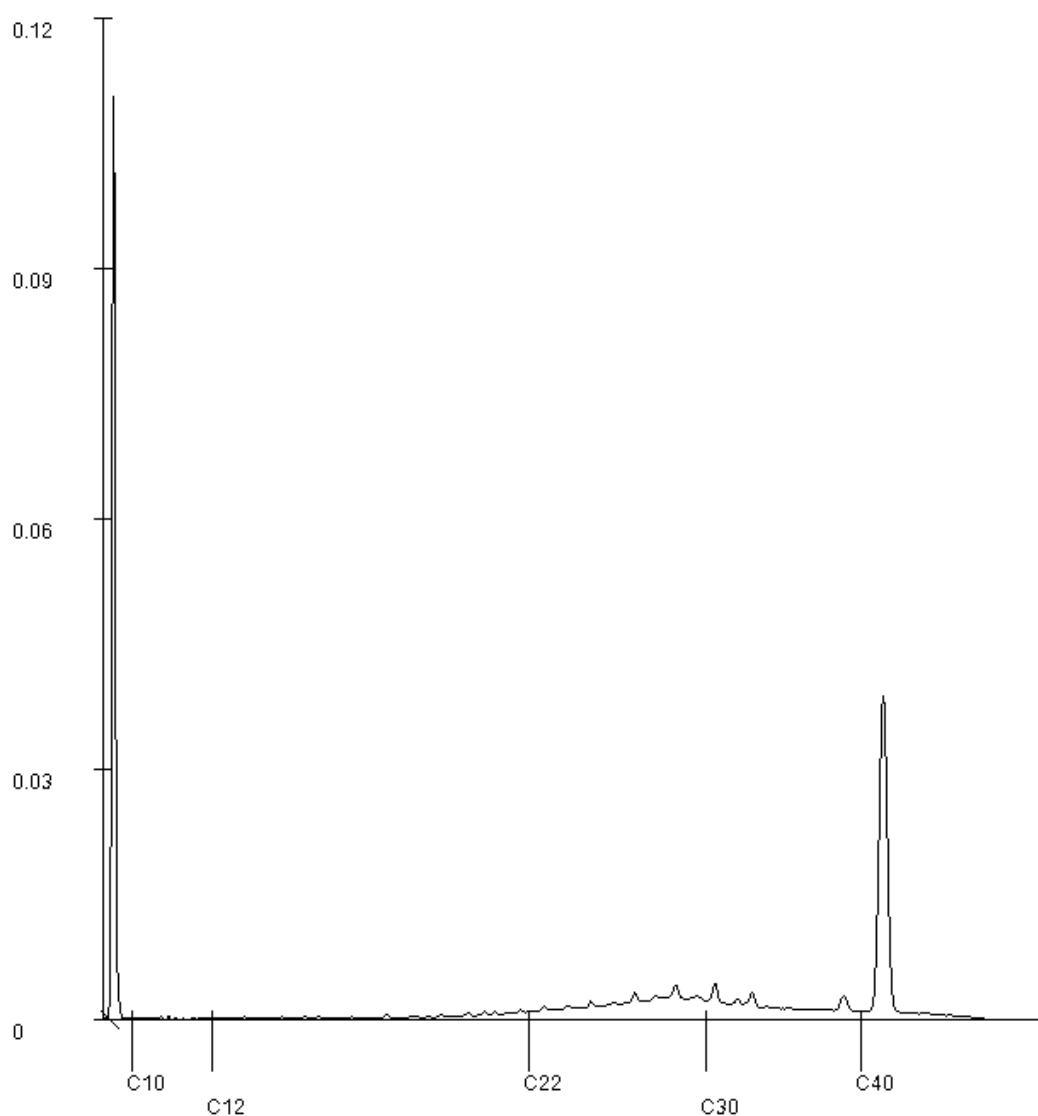
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840353 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 31-03-2023

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM08 21 (50-100) 23 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

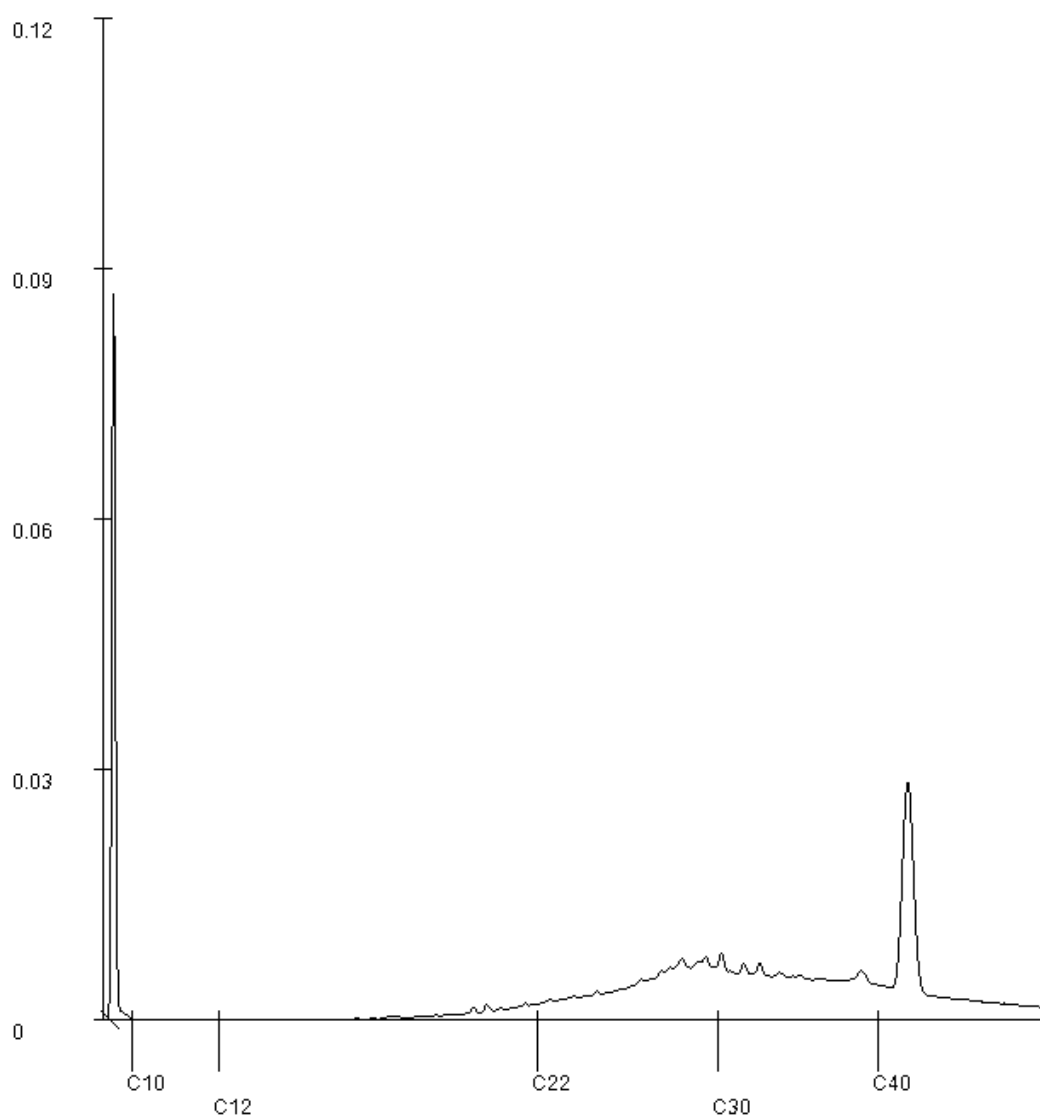
kerosine en petroleum C10-C16

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

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13840355, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1CV9G1Y6

Rotterdam, 28-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

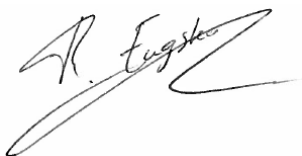
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 5

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840355 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 28-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	21 (120-150)	21 (120-150)
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	46.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		340 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		2400
fractie C22-C30	mg/kgds		3100
fractie C30-C40	mg/kgds		6000 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	11800

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

Paraaf :



Analysereport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840355 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 28-03-2023

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 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13840355 - 1

Orderdatum

23-03-2023

Startdatum

23-03-2023

Rapportagedatum

28-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0335525	21-03-2023	21-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13840355 - 1

Orderdatum 23-03-2023

Startdatum 23-03-2023

Rapportagedatum 28-03-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 21 (120-150) 21 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

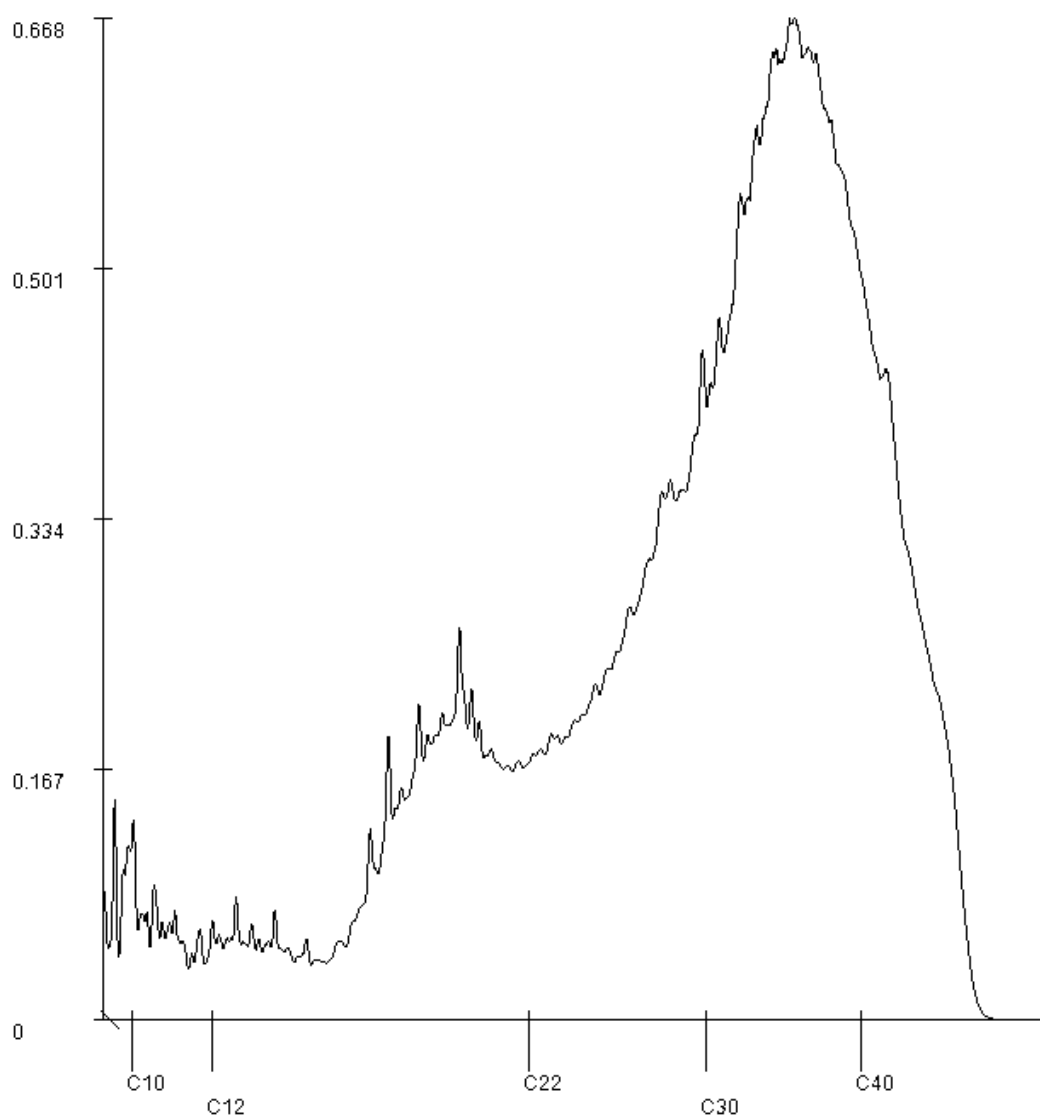
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13856319, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PFAVCNFI

Rotterdam, 28-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

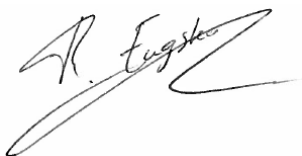
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 (0-50) 01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 (0-50) 02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 (0-50) 03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	05 (0-50) 05 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	06 (0-50) 06 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.1	86.3	87.2	75.0	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20			650	22
koper	mg/kgds	S	<5			22	<5
zink	mg/kgds	S	48			1100	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.11 ¹⁾	<0.01 ¹⁾		
fenantreen	mg/kgds	S		21 ¹⁾	0.05 ¹⁾		
antraceen	mg/kgds	S		4.7 ¹⁾	0.01 ¹⁾		
fluoranteen	mg/kgds	S		27 ¹⁾	0.13 ¹⁾		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		10 ¹⁾	0.07 ¹⁾		
chryseen	mg/kgds	S		8.9 ¹⁾	0.07 ¹⁾		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		4.6 ¹⁾	0.05 ¹⁾		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		9.0 ¹⁾	0.07 ¹⁾		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		5.7 ¹⁾	0.05 ¹⁾		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		5.9 ¹⁾	0.06 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		96.91 ¹⁾²⁾	0.567 ¹⁾²⁾		

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

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	07 (0-50) 07 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	08 (0-50) 08 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	10 (20-50) 10 (20-50)					
009	Grond (AS3000)	15 (0-20) 15 (0-20)					
010	Grond (AS3000)	19 (10-40) 19 (10-40)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5	82.8	87.6	89.5	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S			290	250	180
koper	mg/kgds	S			400	110	82
lood	mg/kgds	S				250	110
zink	mg/kgds	S			870	620	790
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾			
fenantreen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.02 ¹⁾			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾	0.23 ¹⁾			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	0.12 ¹⁾			
chryseen	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.11 ¹⁾			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	0.12 ¹⁾			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20 ^{3) 1)}	0.09 ¹⁾			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	0.09 ¹⁾			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.727 ^{1) 2)}	0.927 ^{1) 2)}			

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

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), 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 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	21 (0-50) 21 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	21 (50-100) 21 (50-100)					
013	Grond (AS3000)	21 (150-200) 21 (150-200)					
014	Grond (AS3000)	23 (0-50) 23 (0-50)					
015	Grond (AS3000)	23 (50-100) 23 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.5	82.7	84.3	91.4	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5 ¹⁾		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	120		70	490
koper	mg/kgds	S	6.4			120	
lood	mg/kgds	S	16			460	
zink	mg/kgds	S	52	850		1400	1000
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5 ¹⁾		
fractie C12-C22	mg/kgds				<5 ¹⁾		
fractie C22-C30	mg/kgds				<5 ¹⁾		
fractie C30-C40	mg/kgds				<5 ¹⁾		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			<20 ¹⁾		

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13856319 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 28-04-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), 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. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13856319 - 1

Orderdatum

20-04-2023

Startdatum

20-04-2023

Rapportagedatum

28-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	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
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0311630	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
002	O0311665	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
003	O0311658	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
004	O0311660	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
005	O0310985	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
006	O0311668	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
007	O0311634	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
008	O0311846	23-03-2023	23-03-2023	ALC201
009	O0310602	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
010	O0336966	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
011	O0310832	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
012	O0335534	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
013	O0335544	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
014	O0334909	21-03-2023	21-03-2023	ALC201
015	O0334905	21-03-2023	21-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13844879, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZR3RU281

Rotterdam, 05-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

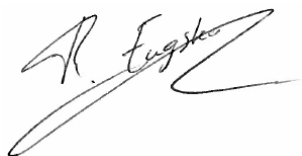
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13844879 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (180-280)				
003	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	<20		<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2		<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2		<2	
koper	µg/l	S	4.1		5.0	
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	
lood	µg/l	S	<2		<2	
molybdeen	µg/l	S	<2		<2	
nikkel	µg/l	S	<3		<3	
zink	µg/l	S	<10		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾		0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02		<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13844879 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (180-280)				
003	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	

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

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13844879 - 1

Orderdatum

31-03-2023

Startdatum

31-03-2023

Rapportagedatum

05-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13844879 - 1

Orderdatum

31-03-2023

Startdatum

31-03-2023

Rapportagedatum

05-04-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2121044	31-03-2023	31-03-2023	ALC204
001	G7200090	31-03-2023	31-03-2023	ALC236
002	G7200089	31-03-2023	31-03-2023	ALC236
003	G7200088	31-03-2023	31-03-2023	ALC236
003	B2121055	31-03-2023	31-03-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13837146, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UZPBXKXU

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

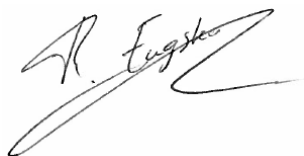
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 5

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13837146 - 1

Orderdatum 17-03-2023

Startdatum 17-03-2023

Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Type 1 (board)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 4.57

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13837146 - 1

Orderdatum 17-03-2023

Startdatum 17-03-2023

Rapportagedatum 20-03-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmans-terrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13837146 - 1

Orderdatum 17-03-2023

Startdatum 17-03-2023

Rapportagedatum 20-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5273982	17-03-2023	17-03-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13837146-001

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: Type 1 (board)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Board	2	4.5692	Chrysotiel	15-30	Niet Hechtgebonden	1.0	0.69	1.4
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					1.0 <0.1	0.7 <0.1	1.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

TERRASCAN
Niels Langeveld
Hoofdweg 204
1175 LD LIJNDEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Franse Kampweg (Wiegmansterrein)
Uw projectnummer : T.22.12162
SGS rapportnummer : 13841152, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YPGZY6DB

Rotterdam, 03-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.22.12162. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

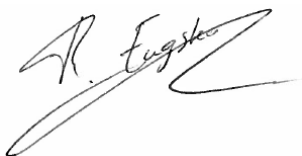
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13841152 - 1

Orderdatum 24-03-2023

Startdatum 24-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB03				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		16.18	15.12	15.05	18.19
in behandeling genomen gewicht	kg		16.18	15.12	15.05	18.19
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13700	13526	13369	13789
droge stof	gew.-%		84.7	89.4	88.8	75.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.7	0.25	<2	20
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	8.4
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.7	0.25	<2	12
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	1.2	0.17	<2	14
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	2.3	0.34	<2	26
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	8.4
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.92	0.22	<2	12
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.83	<0.1	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.19	0.28	0.91	0.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	9.24	0.561	<2	20

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

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer T.22.12162

Rapportnummer 13841152 - 1

Orderdatum 24-03-2023

Startdatum 24-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
005	Asbestverdacht	ASB05					
006	Asbestverdacht	ASB06					
007	Asbestverdacht	ASB07					
008	Asbestverdacht	Type 2 (vlakke plaat)					
009	Asbestverdacht	Type 3 (golfplaat)					
Analyse	Eenheid	Q	005	006	007	008	009
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		30.23	30.64	30.37		
in behandeling genomen gewicht	kg		30.23	30.64	30.37		
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee		
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26681	28136	27001		
droge stof	gew.-%		88.3	91.8	89.0		
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g					94.88	7.06
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	14	<2		
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	14	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2		
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	11	<2		
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	17	<2		
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	14	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2		
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2		
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.91	0.53	0.75		
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	14	<2		
asbestresultaten	-	Q				zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13841152 - 1

Orderdatum

24-03-2023

Startdatum

24-03-2023

Rapportagedatum

03-04-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 008 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 009 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Paraaf :



Analyserapport

TERRASCAN

Niels Langeveld

Projectnaam

Franse Kampweg (Wiegmansterrein)

Projectnummer

T.22.12162

Rapportnummer

13841152 - 1

Orderdatum

24-03-2023

Startdatum

24-03-2023

Rapportagedatum

03-04-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2171986	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
002	E2171987	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
003	E2171988	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
004	E2171989	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
005	E2171990	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
005	E2171991	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
006	E2171993	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
006	E2171992	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
007	E2171994	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
007	E2171995	24-03-2023	24-03-2023	ALC291
008	P5273981	23-03-2023	23-03-2023	ALC299 Theoretische monsternamedatum
009	P5273983	24-03-2023	24-03-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-001

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.92	0.61	1.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.83	0.56	1.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.7	1.2	2.3
gemeten totaal asbestconcentratie	1.7	1.2	2.3
berekende bepalingsgrens	0.19		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	9.24	6.16	12.3
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	9.243		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13700	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13700	g	
totaal gewicht voor drogen	16180	g	
droge stof	84.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Pical	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	71	100														
4-8	78	100	X						Board	2	0.0483		0.793	0.529	1.058	
4-8	78	100		X					Pical	1	0.0364		0.598	0.399	0.797	
2-4	53	100	X						Board	2	0.0075		0.123	0.082	0.164	
2-4	53	100		X					Pical	3	0.0143		0.235	0.157	0.313	
1-2	78	24.7														0.1
0.5-1	264	7.0														0.09
<0.5	13156															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-002

Datum analyse: 03-04-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB02

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.22	0.15	0.29
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.25	0.17	0.34
gemeten totaal asbestconcentratie	0.25	0.17	0.34
berekende bepalingsgrens	0.28		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.561	0.341	0.78
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.5611		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13526	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13526	g	
totaal gewicht voor drogen	15122	g	
droge stof	89.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	128	100														
4-8	105	100														
2-4	93	100	X	X					Isolatie	2	0.0132		0.254	0.166	0.342	
1-2	110	34.1														0.2
0.5-1	334	11.1														0.1
<0.5	12756															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-003

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13369	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13369	g	
totaal gewicht voor drogen	15050	g	
droge stof	88.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	355	100														
4-8	269	100														
2-4	158	100														
1-2	161	24.9														0.5
0.5-1	388	7.8														0.4
<0.5	12039															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-004

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	20	14	26
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	8.4	6.8	10
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	12	7.7	15
gemeten totaal asbestconcentratie	20	14	26
berekende bepalingsgrens	0.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	20	14.4	25.5
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	11.5738		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13789	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13789	g	
totaal gewicht voor drogen	18185	g	
droge stof	75.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	739	100	X						Plaat	2	0.7885	7.148		5.718	8.577	
8-20	739	100	X						Verwerde plaat	1	0.6936		11.318	7.545	15.090	
4-8	591	100	X						Plaat	2	0.1436	1.302		1.041	1.562	
2-4	428	100	X						Verwerde plaat	1	0.0157		0.256	0.171	0.342	
1-2	378	26.3														0.5
0.5-1	610	8.8														0.3
<0.5	11043															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-005

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26681	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26681	g	
totaal gewicht voor drogen	30233	g	
droge stof	88.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4451	100														
4-8	2612	100														
2-4	1797	57.5														0.3
1-2	1359	20.8														0.3
0.5-1	1960	5.8														0.3
<0.5	14502															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-006

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB06

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	14	11	17
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	14		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	14	11	17
berekende bepalingsgrens	0.53		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	14	11.2	16.8
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28136	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28136	g	
totaal gewicht voor drogen	30635	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1980	100	X						Plaat	2	3.1517	14.002		11.202	16.802	
4-8	2141	100														
2-4	1091	92.8														0.03
1-2	1110	21.9														0.3
0.5-1	2185	6.9														0.2
<0.5	19630															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13841152-007

Datum analyse: 31-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: ASB07

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27018	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27001	g	
totaal gewicht voor drogen	30366	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	18	100														
8-20	2386	100														
4-8	2257	100														
2-4	1561	65.0														0.2
1-2	1361	25.0														0.2
0.5-1	1970	5.7														0.3
<0.5	17466															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13841152-008

Datum analyse: 27-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: Type 2 (vlakke plaat)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Vlakke plaat	1	94.8771	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	11.9	9.5	14.2
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					12 <0.1	9.5 <0.1	14 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13841152-009

Datum analyse: 27-03-2023

Projectnummer: T2212162

Projectnaam: T.22.12162

Monsteromschrijving: Type 3 (golfplaat)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	7.0637	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.88	0.71	1.1
Totale	Serpentijn Amfibool					0.88 <0.1	0.7 <0.1	1.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

BIJLAGE 9. Toetsingskader

Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad (Circulaire bodemsanering)

Voor het toetsen ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingsgraad van grond en / of grondwater is de volgende terminologie gehanteerd:

- Achtergrondwaarden (A) voor grond: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- Streefwaarden (S) voor grondwater: Landelijk geldende waarden die aangeven tot welke concentraties er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.
- Tussenwaarden (T): Het gemiddelde tussen de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond en tussen de streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) hoger is dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater (= niet verontreinigd);
- + groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (= licht verontreinigd; bij overschrijding van de tussenwaarde wordt de term 'matig verontreinigd' gehanteerd);
- ++ groter dan interventiewaarde (= sterk verontreinigd).

In de onderhavige rapportage wordt gesproken van verontreinigingen indien de aangetoonde concentraties in de grond de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit of in het grondwater de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering overschrijden.

Toetsing ten behoeve van toepassing grond en / of baggerspecie (Regeling bodemkwaliteit)

Voor het toetsen ten behoeve van de toepassing van grond en / of baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater is de volgende terminologie gehanteerd:

- Achtergrondwaarden (A): Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond of bagger' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor de bodemkwaliteit die voor een groep van bodemfuncties in algemene zin de bovengrens aangeeft van wat als een duurzaam geschikte toestand wordt beschouwd.
- Maximale waarden bodemkwaliteitsklassen wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor klassen waarin de actuele bodemkwaliteit kan worden ingedeeld. De bovengrens van deze klassen die de actuele bodemkwaliteit weergeven komt

overeen met de overeenkomstige bodemfunctieklassen die de gewenste kwaliteit weergeven.

- Maximale waarden kwaliteitsklasse A (MA) en B (MB): Bij toepassing van grond of baggerspecie op de waterbodem worden de kwaliteitsklassen A en B gehanteerd.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming (zie ook 'Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad').
- Lokale maximale waarden: Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen. Bij het vaststellen van deze waarden is door het bevoegd gezag rekening gehouden met de actuele bodemkwaliteit en de risico's voor de bodemfunctie ter plaatse.
- Emissietoetswaarden grootschalige toepassingen: Landelijk vastgestelde generieke maximale waarden voor de toepassing van grond of baggerspecie in grootschalige toepassingen op of in de bodem zoals bedoeld in artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit.

De landelijke generieke toetsingswaarden voor grond en baggerspecie (achtergrond-waarden en maximale waarden) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen (klasse wonen);
- groter dan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse industrie);
- groter dan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse niet toepasbaar).

Bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stofgehalte van 10 gew.% en een lutumgehalte van 25 gew.%. Bij de toetsing van de analyseresultaten van grond en baggerspecie dienen derhalve de gemeten concentraties middels een bodemtypecorrectie te worden omgerekend naar standaardbodem.

Asbest in bodem

Aan de hand van (eventueel) aangetroffen fragmenten asbest is met de formules uit de NEN 5707 de indicatieve concentratie asbest berekend (niet van toepassing indien enkel inspectieboringen zijn verricht). Voorafgaand aan de concentratieberekening is de homogeniteit tussen de inspectiegaten getoetst. Indien geen sprake is van homogeniteit tussen de inspectiegaten, wordt de concentratie asbest in het inspectiegat met het hoogste gehalte als concentratie asbest in de bodem beschouwd.

De concentratie asbest in de fractie > 20 mm en de concentratie asbest uit de analyse van de fractie < 20 mm zijn voor toetsing bij elkaar opgeteld. Hierbij is de concentratie asbest in de fractie < 20 mm gecorrigeerd op basis van de fractieverdeling van de bemonsterde grond. Voor de berekening van de concentratie asbest in de top laag (i.e. de bovenste 2 cm van de bodem) is voor de fractie < 20 mm gebruik gemaakt van de concentratie asbest in de fractie < 20 mm van de bovengrond.

De concentraties asbest zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. Hierbij geldt een interventiewaarde voor asbest in of op de bodem van 100 mg/kgds gewogen asbest. Aangezien middels een verkennend onderzoek naar asbest enkel indicatieve concentraties asbest in de bodem kunnen worden vastgesteld, geldt een toetsingswaarde van de helft van de interventiewaarde (50 mg/kgds).

Om de indicatieve gewogen concentratie asbest te bepalen geldt de volgende berekening:

$$\text{serpentijnasbestconcentratie} + 10 \times \text{amfiboolasbestconcentratie}$$

Bij de toetsing geldt het volgende:

- < bg: Er is geen asbest aangetoond (kleiner dan bepalingsgrens).
- < ½ I: De gewogen concentratie asbest in de bodem of toplaag is kleiner dan de helft van de interventiewaarde. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde bij een nader onderzoek niet zal worden overschreden.
- > ½ I: De gewogen concentratie asbest in de bodem of toplaag is groter dan de helft van de interventiewaarde. Nader onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of de werkelijke gewogen concentratie asbest groter is dan de interventiewaarde.

**Achtergrond- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem
en streef- en interventiewaarden ondiep grondwater**

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achter- grondwaarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
	mg/kgds	mg/kgds	µg/l	µg/l
1. Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22		20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	⁽¹¹⁾	920 ⁽¹¹⁾	50	625
Beryllium (Be)		30 ⁽⁶⁾		15 ⁽⁶⁾
Cadmium (Cd)	0,60	13	0,40	6,0
Chroom (Cr)	55	180	1,0	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg)	0,15	36	0,05	0,30
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5,0	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Seleen (Se)		100 ⁽⁶⁾		160 ⁽⁶⁾
Tellurium (Te)		600 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Thallium (Tl)		15 ⁽⁶⁾		7,0 ⁽⁶⁾
Tin (Sn)	6,5	900 ⁽⁶⁾		50 ⁽⁶⁾
Vanadium (V)	80	250 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Zilver (Ag)		15 ⁽⁶⁾		40 ⁽⁶⁾
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride			100 mg/l	
Cyanide (vrij) ⁽²⁾	3,0	20	5,0	1500
Cyanide (complex) ⁽²⁾	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten	6,0	20		1500
3. Aromatische stoffen				
Benzeen	0,20*	1,1	0,20	30
Ethylbenzeen	0,20*	110	4,0	150
Tolueen	0,20*	32	7,0	1000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,20	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6,0	300
Fenol	0,25	14	0,20	2000
Cresolen (som)	0,30*	13	0,20	200
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 ⁽⁶⁾		0,02 ⁽⁶⁾
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽³⁾	2,5*	200 ⁽⁶⁾		150 ⁽⁶⁾
Dihydroxybenzenen (som) ⁽¹³⁾		8,0 ⁽⁶⁾		
Catechol (o-dihydroxybenzeen)			0,20	1.250 ⁽⁶⁾
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)			0,20	600 ⁽⁶⁾
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)			0,20	800 ⁽⁶⁾
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003 [#]	5,0
Antraceen			0,0007 [#]	5,0
Fluorantheen			0,003	1,0
Chryseen			0,003 [#]	0,20
Benzo(a)antraceen			0,0001 [#]	0,50
Benzo(a)pyreen			0,0005 [#]	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004 [#]	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004 [#]	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK totaal (som 10) ⁽¹²⁾	1,5	40		⁽⁴⁾

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
	mg/kgds	mg/kgds	µg/l	µg/l
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁵⁾	0,10*	0,10	0,01	5,0
Dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-Dichloorethaan	0,20*	15	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,20*	6,4	7	400
1,1-Dichlooretheen ⁽⁵⁾	0,30*	0,30	0,01	10
1,2-Dichlooretheen (som) ⁽¹²⁾	0,30*	1,0	0,01	20
Dichloopropanen (som) ⁽¹²⁾	0,80*	2,0	0,80	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*	0,70	0,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,20*	15	7,0	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3,0	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1,0
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009 [#]	0,5
Chloorbenzenen (som)				⁽⁴⁾
c. Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,20*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03 [#]	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01 [#]	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04 [#]	3,0
Chloorfenolen (som)				⁽⁴⁾
d. Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 28				
PCB 52				
PCB 101				
PCB 118				
PCB 138				
PCB 153				
PCB 180				
PCB (som 7) ⁽¹²⁾	0,02	1,0	0,01 [#]	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,20*	50		30
Dichlooranilinen		50 ⁽⁶⁾		100 ⁽⁶⁾
Trichlooranilinen		10 ⁽⁶⁾		10 ⁽⁶⁾
Tetrachlooranilinen		30 ⁽⁶⁾		10 ⁽⁶⁾
Pentachlooraniline	0,15*	10 ⁽⁶⁾		1,0 ⁽⁶⁾
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	0,00018		0,001 ng/l ⁽⁹⁾
Chloornaftaleen (som)	0,07*	23		6,0
4-Chloormethylfenolen		15 ⁽⁶⁾		350 ⁽⁶⁾
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	0,002	4,0	0,02 ng/l [#]	0,20
DDT (som)	0,20	1,7		
DDE (som)	0,10	2,3		
DDD (som)	0,02	34		
DDT/DDE/DDD (som)			0,004 ng/l [#]	0,01
Aldrin		0,32	0,009 ng/l [#]	
Dieldrin			0,10 ng/l [#]	

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
	mg/kgds	mg/kgds	µg/l	µg/l
Endrin			0,04 ng/l [#]	
Isodrin				
Telodrin				
Drins (som)	0,015	4,0		0,10
Endosulfansulfaat				
α-Endosulfan	0,0009	4,0	0,2 ng/l [#]	5,0
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	
HCH-verbindingen (som)			0,05	1,0
Heptachloor	0,0007	4,0	0,005 ng/l [#]	0,30
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4,0	0,005 ng/l [#]	3,0
Hexachloorbutadieen	0,003*			
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40			
b. Organofosforpesticiden				
Azinfosmethyl	0,0075*	2,0 ⁽⁶⁾	0,1 ng/l [#]	2,0 ⁽⁶⁾
c. Organotinbestrijdingsmiddelen				
Organotinverbindingen (som) ⁽⁷⁾	0,15	2,5	0,05 [#] -16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT) ⁽⁷⁾	0,065			
d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden				
MCPA	0,55*	4,0	0,02	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l [#]	50
Carbofuran ⁽⁵⁾	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*			
Maneb		22 ⁽⁶⁾	0,05 ng/l [#]	0,10 ⁽⁶⁾
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*			
7. Overige stoffen				
Asbest ⁽⁸⁾		100		
Cyclohexanon	2,0*	150	0,50	15000
Dimethylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	82		
Diethylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	53		
Di-isobutylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	17		
Dibutylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	36		
Butylbenzylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	48		
Dihexylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	220		
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	60		
Ftalaten (som)			0,50	5,0
Minerale olie ⁽¹⁰⁾	190	5000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,50	30
Tetrahydrofuran	0,45	7,0	0,50	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75		630
Ethyleenglycol	5,0	100 ⁽⁶⁾		5500 ⁽⁶⁾
Diethyleenglycol	8,0	270 ⁽⁶⁾		13000 ⁽⁶⁾
Acrylonitril	0,10*	0,10 ⁽⁶⁾	0,80	5,0 ⁽⁶⁾
Formaldehyde	0,10*	0,10 ⁽⁶⁾		50 ⁽⁶⁾
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 ⁽⁶⁾		31000 ⁽⁶⁾
Methanol	3,0	30 ⁽⁶⁾		24000 ⁽⁶⁾
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 ⁽⁶⁾		5600 ⁽⁶⁾
1,2-Butylacetaat	2,0*	200 ⁽⁶⁾		6300 ⁽⁶⁾
Ethylacetaat	2,0*	75 ⁽⁶⁾		15000 ⁽⁶⁾
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*	100 ⁽⁶⁾		9400 ⁽⁶⁾
Methylethylketon	2,0*	35 ⁽⁶⁾		6000 ⁽⁶⁾

Verklaring:

- (1) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor één of meer individuele componenten één of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.
 - (2) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
 - (2) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (3) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds voor de achtergrondwaarde.
 - (4) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
 - (5) De interventiewaarden van deze stoffen zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - (6) Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
 - (7) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.
 - (8) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).
 - (9) Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - (10) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - (11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds.
 - (12) Bij de berekening van de som worden voor de individuele parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden deze rapportagegrenzen vermenigvuldigd met 0,7 en opgeteld bij de overige parameters. Voor de toetsing van de somwaarde worden de parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden gelijk gesteld aan 0, mits de rapportagegrenzen voldoen aan de in de AS3000 voorgeschreven rapportagegrenzen. Indien de rapportagegrenzen verhoogd zijn ten opzichte van de eis uit de AS3000 worden deze rapportagegrenzen voor de toetsing vermenigvuldigd met 0,7.
 - (13) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochinon.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Getalswaarden beneden de bepalingsgrens.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar een standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin:

- G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
- G_m = Gemeten gehalte.
- A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
- %lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
- %org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Antimoon	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem)

	Achtergrond- waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunc- tieklasse wonen	Maximale waarde bodemfunc- tieklasse industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarde	Emissie- toetswaarde
Stof ⁽¹⁾	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	X	15	22	0,070	9,0
Arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
Barium (Ba) ⁽¹⁴⁾		X				
Cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
Chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
Kobalt (Co)	15	X	35	190	0,24	130
Koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
Kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
Lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
Molybdeen (Mo)	1,5*	X	88	190	0,48	105
Nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
Tin (Sn)	6,5	X	180	900	0,093	450
Vanadium (V)	80	X	97	250	1,9	146
Zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride ⁽³⁾					-	
Cyanide (vrij) ⁽⁴⁾	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
Cyanide (complex) ⁽⁵⁾	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
Thiocyanaten	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*		0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Tolueen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Cresolen (som)	0,30*		0,30	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽⁶⁾	2,5*		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond- waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunc- tieklaas- wonen	Maximale waarde bodemfunc- tieklaas- industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarde	Emissie- toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁷⁾	0,10*		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-Dichloorethaan	0,20*		0,20	4,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichlooretheen ⁽⁷⁾	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-Dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Trichlooretheen (tri)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*		0,30	0,70	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachlooretheen (per)	0,15		0,15	4,0	n.v.t.	n.v.t.
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorbenzeen	0,0025	X	0,0025	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
Chloorbenzenen (som)						
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1,0	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Chloorfenolen (som)						
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 52		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 101		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 118		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 138		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 153		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 180		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB (som 7)	0,020		0,040	0,50	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
Chloornaftaleen (som)	0,070*		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond- waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunc- tieklaas- wonen	Maximale waarde bodemfunc- tieklaas- industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarde	Emissie- toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
Aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
Endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-Endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,10	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,50	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,50	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,50	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
Heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbutadieen	0,003*	X			n.v.t.	n.v.t.
Organochloorhoudende bestrij- dingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) ⁽⁸⁾	0,15		0,50	2,5 ⁽⁹⁾	n.v.t.	n.v.t.
Tributyltin (TBT) ⁽⁸⁾	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*		0,035	0,50	n.v.t.	n.v.t.
Carbaryl	0,15*		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
Carbofuran ⁽⁷⁾	0,017*		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
Niet-chloorhoudende bestrij- dingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,50	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
Asbest ⁽¹⁰⁾	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
Cyclohexanon	2,0*		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
Dimethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
Diethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
Di-isobutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
Dibutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
Butylbenzylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
Diethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		18	60	n.v.t.	n.v.t.
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
Minerale olie ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
Pyridine	0,15*		0,15	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrofuran	0,45		0,45	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
Acrylonitril	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond- waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger- specie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunc- tieklasse wonen	Maximale waarde bodemfunc- tieklasse industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits- klasse industrie	Maximale emissie- waarde	Emissie- toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
Formaldehyde	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
Methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
Butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Verklaring:

- ⁽¹⁾ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- ⁽²⁾ De msPAF wordt berekend voor de met X aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
- De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, en
 - Voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - Voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximumgehalte geldt.
- Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde die vermeld is in de kolom 'Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.
- Voor toetsing aan de achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de achtergrondwaarden toegepast.
- Uit artikel 36 van het Besluit bodemkwaliteit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Voor metalen waarvoor geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd.
- ⁽³⁾ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- ⁽⁴⁾ Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁽⁵⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-EN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁽⁶⁾ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de maximale waarde wonen en de maximale waarde industrie. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.
- ⁽⁷⁾ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

- (8) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- (9) De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.
- (10) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- (11) Het is onzeker of de achtergrondwaarden en maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- (12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging door minerale olie wordt aangetoond in grond / baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- (13) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kgds.
- (14) Voor barium gelden tot nader order geen toetsingswaarden.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij de beoordeling aan de maximale waarde verspreiden in zoute oppervlaktewaterlichamen wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Toetsing vindt dan plaats met de werkelijk gemeten gehalten.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin:	G_s	= Gestandaardiseerd gehalte.
	G_m	= Gemeten gehalte.
	A, B, C	= Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
	%lutum	= Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
	%org.stof	= Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

De berekening van de meersoorten Potentieel Aangetast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De minimum- en maximumwaarden zoals weergegeven in de bovenstaande tabel worden niet gehanteerd bij het berekenen van de msPAF, met uitzondering van de minimumwaarde voor de organische parameters genoemd in deze tabel.

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Tabel 1. Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Stof	Vormgegeven	Niet-vormgegeven	IBC-bouwstoffen
	E ₆₄ in mg/m ²	mg/kgds	mg/kgds
Antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,70
Arseen (As)	260	0,90	2,0
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7,0
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,90	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1,0	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3,0
Tin (Sn)	50	0,40	2,3
Vanadium (V)	320 ⁽¹⁾	1,8 ⁽¹⁾	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾	34
Chloride (Cl)	110000 ⁽²⁾	616 ^{(1) (2)}	8800
Fluoride (F)	2500 ⁽²⁾	55 ⁽²⁾	1500
Sulfaat (SO ₄)	165000 ⁽²⁾	2430 ⁽²⁾	20000

Verklaring:

- ⁽¹⁾ In afwijking tot de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewateren, zoals gedefinieerd in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit, een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kgds (niet vormgegeven), en voor chloride van 1.070 mg/kgds (niet vormgegeven).
- ⁽²⁾ In afwijking tot de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden gelden bij toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide en worden de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

Tabel 2. Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Stof	Maximale waarde
	mg/kgds
Aromatische stoffen	
Benzeen	1,0
Ethylbenzeen	1,25 ⁽¹⁾
Tolueen	1,25
Xylenen (som)	1,25 ^{(1) (7)}
Fenol	1,25 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	
Naftaleen	5,0 ⁽³⁾
Fenantreen	20 ⁽³⁾
Antraceen	10 ⁽³⁾
Fluoranteen	35 ⁽³⁾
Chryseen	10 ⁽³⁾
Benzo(a)antraceen	40 ⁽³⁾
Benzo(a)pyreen	10 ⁽³⁾
Benzo(k)fluoranteen	40 ⁽³⁾
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	40 ⁽³⁾
Benzo(ghi)peryleen	40 ⁽³⁾
PAK's (som)	50 ^{(4) (7)}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,50 ⁽⁷⁾
Minerale olie	500 ⁽⁵⁾
Asbest	100 ⁽⁶⁾

Verklaring:

- ⁽¹⁾ Deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.8, tweede lid uit de Regeling Bodemkwaliteit.
- ⁽²⁾ Voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kgds.
- ⁽³⁾ Deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor bitumenproducten⁽⁸⁾, asfaltproducten⁽⁹⁾ en granulaten⁽¹⁰⁾.
- ⁽⁴⁾ Voor bitumenproducten⁽⁸⁾ en asfaltproducten⁽⁹⁾ geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kgds voor PAK (som).
- ⁽⁵⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten⁽¹¹⁾, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten⁽⁸⁾ en asfaltproducten⁽⁹⁾. Voor granulaten⁽¹⁰⁾ en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kgds.
- ⁽⁶⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁽⁷⁾ De definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.
- ⁽⁸⁾ Onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- ⁽⁹⁾ Onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- ⁽¹⁰⁾ Onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat, brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.
- ⁽¹¹⁾ Onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en bedrijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EDPM) en functionele mengsels met rubbergranulaat.

BIJLAGE 10. Onafhankelijkheidsverklaring



[terug naar inhoudsopgave](#)

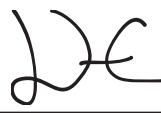
Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnaam: Franse Kampweg te Bussum

Projectnummer: T.22.12162

Verklaring functiescheiding

Door het ondertekenen van deze verantwoording verklaart de medewerker dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Relevante protocollen	Paraaf monsternemer
Naam: P. van Wijk	☒ 2001 ☐ 2003	
Datum: 23-03-23	☐ 2002	
Naam: T. Berlijn	☒ 2001 ☐ 2003	
Datum: 23-03-23	☐ 2002	
Naam: L. van Ham	☒ 2001 ☐ 2003	
Datum: 23-03-23	☐ 2002	
Naam: R. Terlouw	☒ 2001 ☐ 2003	
Datum: 31-03-23	☒ 2002	
Naam:	☐ 2001 ☐ 2003	
Datum:	☐ 2002	
Naam:	☐ 2001 ☐ 2003	
Datum:	☐ 2002	
Naam:	☐ 2001 ☐ 2003	
Datum:	☐ 2002	
Naam:	☐ 2001 ☐ 2003	
Datum:	☐ 2002	
Naam:	☐ 2001 ☐ 2003	
Datum:	☐ 2002	

BIJLAGE 11.
Monsternemingsplan en -formulier verkennend
onderzoek asbest in bodem



Monsternemingsplan/-formulier Protocol 2018 (versie 6.1)

Projectnummer: T.22.12162

Projectgegevens

Projectnaam (incl. locatie):

Franse Kampweg te Bussum

Uitvoerende instantie:

Terrascan B.V.

Projectleider/V&G-coördinator:

M.A. Gussinklo

Aanleiding:

Voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van herontwikkeling van het terrein.

Telefoonnummer projectleider:

023 555 1456

Junior projectleider:

N.N. Langeveld

Doel:

> Het vaststellen van de concentratie asbest in de puinverharding middels nader onderzoek met sleuven.

> Het indicatief vaststellen van de concentratie asbest in de bovengrond middels inspectiegaten.

Telefoonnummer juniorprojectleider:

023 555 1456

Opdrachtgever

Opmerkingen / afspraken:

Terrein is in eigendom van de gemeente en wordt gebruikt door de eigenaar van de paardestallen.

Contacten lopen via Hocras, de heer H. van der Eijk.

Opdrachtgever:

Gemeente Gooise Meren



Rol opdrachtgever:

eigenaar

Contactpersoon:

S. Dom



Telefoonnummer:

-



Locatiecontactpersoon:

-



Telefoonnummer:

-

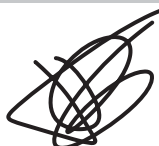
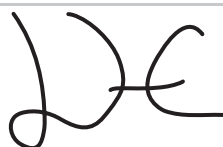


Uitvoering / kwaliteitsborging / overdracht

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de veldwerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL en SIKB protocol 2018.

Paraaf overdracht
projectcoördinator -> monsternemer

Paraaf overdracht
monsternemer -> projectcoördinator

Overdracht gedaan door (=projectcoördinator):					
Naam	M.A. Gussinklo	Datum paraaf	17-03-23	Datum paraaf	24-03-23
Functie:	Gecertificeerde monsternemer				
Naam	P. van Wijk	Datum paraaf	17-03-23	Datum paraaf	23-03-23
Datum(s) uitvoering	17-03-23 & 20-03-23 t/m 21-03-23				
Functie:	Gecertificeerde monsternemer				
Naam	T. Berlijn	Datum paraaf	17-03-23	Datum paraaf	17-03-23
Datum(s) uitvoering	17-03-23				
Functie:	Assistent monsternemer				
Naam	M. de Swaan	Datum paraaf	17-03-23	Datum paraaf	17-03-23
Datum(s) uitvoering	17-03-23				
Functie:	Gecertificeerde monsternemer				
Naam	L. van Ham	Datum paraaf	20-03-23	Datum paraaf	21-03-23
Datum(s) uitvoering	20-03-23 t/m 21-03-23				
Functie:	Monsternemer in opleiding				
Naam	K. Kurzawa	Datum paraaf	23-03-23	Datum paraaf	23-03-23
Datum(s) uitvoering	23-03-23				
Functie:					
Naam					
Datum(s) uitvoering		Datum paraaf		Datum paraaf	

Monsternemingsplan

Gegevens vooronderzoek / bijzonderheden / locatiegegevens

Asbestonderzoek 'Mob-complex en Wiegmansterrein 2001'

(Tauw B.V., kenmerk R0043945316HAH-D01-A, d.d. 3 oktober 2001)

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn in de puinverharding 7 asbesthoudende fragmenten aangetroffen. De concentratie van het verzamelmonster van de fragmenten is berekend op 901 mg/kg. In de twee mengmonsters van het puin zijn concentraties van 7,4 en 3,5 mg/kg aangetoond. Er is sprake van hechtgebonden asbest (chrysotiel / crocidoliet).

Op het zuidelijk deel zijn oude gebouwen aanwezig (geweest). Tussen de panden is sprake van een asbesthoudende puinfundering, mogelijk is onder de (voormalige) panden tevens sprake van een puinfundering.

Verontreinigingen verwacht / bekend

Metalen (nikkel, zink > I, lood, koper), PAK, minerale olie > A

Asbest > 100 mg/kg

Deellocatie	Opper- vlakte (m ²)	Type onderzoek *	Onderzoeksstrategie (norm en paragraaf)	Criterium indeling
Puinverharding	+ ca. 3.000+	NOAP	NEN 5897, §7.3.2	+ Waarnemingen puin
Bovengrond	+ ca. 6.000+	VOAB	NEN 5707, §6.4.5	+ Samenstelling/verdeling

Inmeten monsternamepunten: GPS2 (Catalyst)

Nauwkeurigheid GPS: 2 cm

Maaiveld inspectie uitvoeren?

ja

Laboratorium:

SGS Analytics

binnen 24 uur

Te gebruiken materialen en hulpmiddelen:

- | | | |
|---|--|--------------------------|
| ☒ zeef | ☐ edelmanboor | ☐ |
| ☐ hark | ☐ meetlint/-wiel | ☐ |
| ☒ schep | ☒ weegschaal | ☐ |
| ☐ folie | ☒ graafmachine | ☐ |

Monstercodering:

ASBxx / RExx

Bijlagen:

- | |
|--|
| ☒ formulier veldwaarnemingen verkennend onderzoek asbest (RF903) |
| ☒ formulier veldwaarnemingen nader onderzoek asbest (RF922) |
| ☒ situatietekening / boorplan |
| ☐ resultaten maaiveldinspectie |
| ☐ locatiefoto's |
| ☐ |
| ☐ |

Monsternemingsplan, onderzoeksstrategie: verkennend onderzoek asbest in bodem cf. NEN 5707 / in puin cf. NEN 5897

Bemonstering door middel van: ☒ inspectiegaten 30x30 cm ☐ inspectieboringen ø 35 cm ☐ anders:

Deellocatie	Verdacht			Asbest verwacht			Aantal gaten		Aantal mengmonsters per verdachte laag	Zeven of uit-spreiden	Greep-grootte (kg)	Aantal grepen per monster	Monster-grootte na zeven (kg) *
	toplaag	bovengrond	ondergrond	> 1	niet-hecht-gebonden	grootte asbest-houdende deeltjes (D ₁₀₀)	tot 0,5 m - mv.	tot onderzijde verdachte laag					
Puinverharding	☒	☐	☐	☐	☐								
Bovengrond	☒	☒	☐	☐	☐	20-30	15	3	3	Zeven	0,5	20	10
	☐	☐	☐	☐	☐								
	☐	☐	☐	☐	☐								
	☐	☐	☐	☐	☐								
	☐	☐	☐	☐	☐								

Opmerkingen

Betreft de bovengrond (deels onder de (puin)verharding) van het gehele terrein.

*zie RF906 voor de berekening van natgewichten bemonstering asbestmonsters

Tabel 1. Minimale greepgrootte en monstergrootte in relatie tot de grootte van de asbesthoudende deeltjes (tabel 8 uit NEN 5707 / NEN 5897)				
Maximale grootte asbesthoudende deeltjes (mm)	Minimale greepgrootte (kg)	Minimale monstergrootte zonder verwijderen grove fractie (kg)	Minimale monstergrootte na verwijderen grove fractie	
			grond (kg)	puin (kg)
< 5	0,05	10	10	25
5 - 10	0,1	15	10	25
10 - 20	0,5	50	10	25
20 - 30	1,5	150	10	25
30 - 40	3	300	10	25
40 - 50	6	500	10	25
50 - 75	18	1.000	10	25
75 - 100	40	2.000	10	25

Monsternemingsplan, onderzoeksstrategie: nader onderzoek asbest in bodem cf. NEN 5707 / in puin cf. NEN 5897

Deellocatie	Verdacht			Asbest verwacht			Aantal RE's	Aantal inspectie-sleuven	Sleuven lang of kort	Monstergrootte voor zeven (kg) *	Greepgrootte voor zeven (kg)	Greepgrootte na zeven (kg)	Monstergrootte na zeven (kg) *	
	toplaag	bovengrond	ondergrond	> 1	niet-hecht-gebonden	grootte asbesthoudende deeltjes (D ₁₀₀)								
Puinverharding	+	☒	☐	☐	☒	☐	30-40	3	15	kort (2m)	300	3	0,5	25
Bovengrond	+	☐	☐	☐	☐	☐								
		☐	☐	☐	☐	☐								
		☐	☐	☐	☐	☐								
		☐	☐	☐	☐	☐								
		☐	☐	☐	☐	☐								
		☐	☐	☐	☐	☐								

Opmerkingen

Betreft de puinverharding op voornamelijk het zuidelijke deel van het perceel (zintuiglijk bepalen waar de grens ligt, ook evt. onder bebouwing).

*zie RF906 voor de berekening van natgewichten bemonstering asbestmonsters

Tabel 1. Minimale greepgrootte en monstergrootte in relatie tot de grootte van de asbesthoudende deeltjes (tabel 8 uit NEN 5707 / NEN 5897)				
Maximale grootte asbesthoudende deeltjes (mm)	Minimale greepgrootte (kg)	Minimale monstergrootte zonder verwijderen grove fractie (kg)	Minimale monstergrootte na verwijderen grove fractie	
			grond (kg)	puin (kg)
< 5	0,05	10	10	25
5 - 10	0,1	15	10	25
10 - 20	0,5	50	10	25
20 - 30	1,5	150	10	25
30 - 40	3	300	10	25
40 - 50	6	500	10	25
50 - 75	18	1.000	10	25
75 - 100	40	2.000	10	25

Monsternemingsformulier

Omstandigheden tijdens visuele inspectie

Aanvangstijd: 9:00 ☐

Eindtijd: 15:00 ☐

Inspectie-efficiëntie: 50-70% ☐

Zicht: > 50 m

Neerslag: regen

Intensiteit neerslag: < 10 mm per uur

Bedekking maaiveld: > 25%

Aard bedekking maaiveld: vegetatie

Vegetatie verwijderd? nee

Bedekking na verwijdering: > 25%

Opmerkingen locatie-inspectie:

Werkwijze

Inmeten monsternamenpunten: GPS2 (Catalyst)

Nauwkeurigheid GPS: 2 cm

Visuele inspectie door middel van: zeven, maaswijdte: 20 ☐

Bemonsteringsmateriaal: schep

Uitgevoerd conform plan? ☒ ja ☐ nee, licht toe:

Afwijkingen ten opzichte van protocol?

☒ nee ☐ ja, licht toe:

Registratie metingen

Type meting	Bodemvocht ☐	Bodemvocht ☐	Bodemvocht ☐	Bodemvocht ☐
Locatie	Asb01 ☐	Asb 05 en 07 ☐	SI05 en SI13 ☐	SI14 en SI08 ☐
Datum	17-03-2023 ☐	20-03-23 ☐	21-03-23 ☐	23-03-23 ☐
Gemeten gehalte	4,9 ☐	12,2 en 14,1 ☐	15,1 en 11,3 ☐	13,7 en 13,2 ☐

Checklist

- a. Is per inspectiegat / sleuf / boring een profielbeschrijving van de bodem gemaakt? ☐ nee ☒ ja
- b. Zijn de afmetingen van de inspectiegaten/sleuven/boringen bepaald? ☐ nee ☒ ja
- c. Zijn de locaties van de inspectiegaten/sleuven/boringen op de tekening aangegeven? ☐ nee ☒ ja
- d. Is het boorplan gecontroleerd en ingevuld? ☐ nee ☒ ja
(noordpijl, schaal, monsternamelocaties, vaste punten)
- e. Zijn er foto's van de onderzoekslocatie gemaakt? ☐ nee ☒ ja
- f. Is RF 903 of RF 922 ingevuld? ☐ nee ☒ ja, aantal formulieren: 4 ☐
- g. Is de weegschaal gecontroleerd (RF605 ingevuld)? ☐ nee ☒ ja

Monsternemingsformulier (vervolg)

Analysemonsters fractie < 20 mm

Deellocatie	Monstercode	Barcode analysemonster	Datum overdracht aan laboratorium	Opmerkingen
	Asb01	E2171986	24-03-23	
	Asb02	E2171987	24-03-23	
	Asb03	E2171988	24-03-23	
	Asb04	E2171989	24-03-23	
	Asb05	E2171990 & 	24-03-23	E2171990 & E2171991
	Asb06	E2171992 & 	24-03-23	E2171992 & E2171993
	Asb07	E2171994 & 	24-03-23	E2171994 & E2171995

Analysemonsters fractie > 20 mm

Type	Omschrijving	Vermoedelijke herkomst	Barcode analysemonster	Datum overdracht aan laboratorium
1	Board	Onbekend	P5273982	17-03-23
2	Vlakke plaat	Onbekend	P5273981	23-03-23
3	Golfplaat	Onbekend	P5273983	23-03-23
4				
5				

Opmerkingen